

Plan wynikowy

KLASA 4

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
1. Lekcje aplikacjami					
1	Zaczynamy!	Omówienie zasad bezpiecznej pracy z komputerem. Przypomnienie metod przechowywania i przenoszenia danych. Wstawianie i wypełnianie tabeli.	II.3b, II.4, III.1, V.1	Uczeń potrafi: - wymieniać podstawowe zasady BHP obowiązujące w pracowni komputerowej - tworzyć foldery - zapisywać wyniki pracy we wskazanym folderze - zapisywać kopię swojego pliku/folderu na pendrive w celu przeniesienia go na inny komputer - tworzyć proste tabele w edytorze tekstu	Edytor tekstu Word
2	Wizytówka	Wstawianie tekstu do rysunku, formatowanie tekstu.	II.1a, II.3a, II.4, III.1b	Uczeń potrafi: - wpisywać tekst oraz wstawiać ozdobniki graficzne z zastosowaniem narzędzi dostępnych w programie - określać rozmiary obrazu (szerokość, wysokość) - formatować wprowadzony tekst - zapisywać wykonaną pracę we wskazanym folderze	Edytor grafiki Paint
3	Co nowego w szkole?	Tworzenie listy za pomocą tabulatorów, rozbudowywanie tabeli, zapisywanie tekstu w indeksie górnym.	II.3b, II.4, III.1b, III.2d, V.1	Uczeń potrafi: - wprowadzać z klawiatury polskie znaki diakrytyczne i wielkie litery - tworzyć prosty dokument tekstowy z zastosowaniem właściwych zasad edycji - formatować wprowadzony tekst - przygotować listę z wykorzystaniem tabulatora - ustalać orientację strony dokumentu - wstawiać tabelę do tekstu i wypełniać ją treścią - środkować akapit - rozbudowywać tabelę - zapisywać tekst w indeksie górnym - poprawnie edytować tekst	Edytor tekstu Word

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
4	Autoportret	Doskonalenie umiejętności. Określanie ustaleń strony, wstawianie grafiki i ustawianie jej położenia względem tekstu, obramowywanie strony, drukowanie dokumentu.	I.1a, II.3a, II.3b, II.4, III.1b	Uczeń potrafi: - wykonywać rysunki w edytorze grafiki z dopracowaniem szczegółów obrazu - ustalać parametry strony dokumentu tekstowego, takie jak marginesy, rozmiar papieru, obramowanie tekstu na stronie - wpisywać tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji - formatować wprowadzony tekst - rozmiszczać tekst i ilustrację na stronie - drukować dokument	Edytor grafiki Paint, edytor tekstu Word
5	Czy potrafisz szybko pisać?	Wprowadzenie do nauki bezwzrostkowego pisanie na klawiaturze.	II.3a, II.3b, II.4, III.1b, III.2	Uczeń potrafi: - korzystać z programu do nauki szybkiego pisanie na klawiaturze - poprawnie wprowadzać tekst w edytorze, starając się robić to szybciej niż do tej pory - poprawiać błędy popełnione podczas pisanie – zarówno ręcznie, jak i za pomocą wbudowanego mechanizmu poprawnościowego i słownika w edytorze tekstu	Edytor tekstu Word, program do nauki szybkiego pisanie (np. Mistrz Klawiatury)
6	Hieroglify?	Ilustrowanie tekstu za pomocą czcionek graficznych i symboli.	II.3a, II.3b, II.4, III.1b, III.2	Uczeń potrafi: - wybierać czcionkę odpowiednią do wykonywanego zadania na podstawie podglądu w menu Czcionka - używać symboli i znaków graficznych do ilustrowania tekstu lub wstawiania znaków poza podstawowego zakresu - stosować metodę przeciągania w celu przenoszenia fragmentów tekstu lub pojedynczych znaków w dokumencie - formatować wprowadzony tekst - drukować dokument	Edytor tekstu Word
7	Niech wszyscy wiedzą	Formatowanie tabeli, wstawianie ilustracji do tabeli.	II.3a, II.3b, II.4, III.1b, III.2	Uczeń potrafi: - wstawiać tabelę do dokumentu, wypełniać ją tekstem, wstawiać do niej ilustrację, formatować - wyszukiwać grafiki online i wstawiać je do dokumentu tekstowego - wykonywać proste rysunki w edytorze grafiki i umieszczać je w tabeli utworzonej w edytorze tekstu - zmieniać strukturę tabeli poprzez dodawanie i usuwanie kolumn, wierszy i komórek - drukować tabelę	Edytor tekstu Word, edytor grafiki Paint, przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
8	Goście mile widziani	Dzielenie strony na kolumny, przygotowanie dokumentu do wydrukowania.	II.3a, II.3b, II.4, III.1b, III.2	Uczeń potrafi: - wykonywać proste rysunki w edytorze grafiki i umieszczać je w dokumencie tekstowym za pomocą operacji Kopiuje i Wkleja - wyszukiwać grafiki i wstawiać je do dokumentu tekstowego - wybierać dla obrazków układ ramki - wpisywać tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji - dzielić tekst na kolumny - formatować wprowadzony tekst, rozmieszczać tekst i obrazki na stronie dokumentu - korzystać z podglądu wydruku przed wydrukowaniem dokumentu - drukować dokument (także dwustronnie)	Edytor tekstu Word, edytor grafiki Paint, przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
2. Lekcje w sieci					
9	Bezpieczeństwo i netykieta	Omówienie zasad korzystania z internetu oraz netykiety.	III.2a, V.1, V.2, V.3, V.4	Uczeń potrafi: - korzystać z porad zamieszczonych w serwisie Sieciaki.pl - wymienić niebezpieczeństwa czające na internaucie - omówić zasady bezpiecznego korzystania z sieci - wymieniać zasady netykiety i stosować je w praktyce - bezpiecznie korzystać z internetu	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
10	Znajdź w sieci	Wyszukiwanie danych w internecie.	II.4, III.2a, V.1, V.3	Uczeń potrafi: - wyszukiwać informacje w internecie za pomocą słów kluczowych - zawęźać wyszukiwanie – stosować cudzysłowy i Narzędzia wyszukiwarki Google - wyszukiwać obrazy za pomocą wyszukiwarki Google i zapisywać je na dysku - wymienić ograniczenia wynikające z określonych praw użytkownika pobranych z sieci obrazów	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox), edytor tekstu Word

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
11	Język polski w internecie	Wyszukiwanie i kopiowanie tekstów w internecie.	II.3.a,b, II.4, III.1.b, III.2, V.1,2	Uczeń potrafi: - wyszukiwać w internecie zadane teksty i obrazy - kopiować fragmenty tekstu i pliki graficzne ze stron internetowych do dokumentu edytora tekstu - stosować metodę przeciągania w celu przenoszenia fragmentów tekstu lub ilustracji w dokumencie - formatować tekst i rozmieszczać w nim ilustracje - opisać i stosować zasady ograniczające korzystanie z utworów obcego autorstwa do własnych potrzeb - opisać źródła pochodzenia materiałów użytych w utworzonym przez siebie dokumencie - przygotować dokument do wydruku i go wydrukować	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox), edytor tekstu Word
12	Książka z obrazkami	Doskonalenie umiejętności. Łączenie tekstu i grafiki, ustawianie wielkości marginesu na oprawę.	II.3.a, II.3.b, II.4, III.1.b, III.2, IV.2, IV.3	Uczeń potrafi: - zapisywać pliki graficzne ze strony WWW w wybranym miejscu na dysku - wstawiać ilustracje do dokumentu tekstowego - zmieniać rozmiar obrazków, wybierać dla nich układ ramki - wpisywać tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji - formatować wprowadzony tekst - rozplanować układ tekstu i grafiki na stronie - stosować metodę przeciągania w celu przenoszenia fragmentów tekstu lub ilustracji w dokumencie - ustalać wielkość marginesów stron w całym dokumencie - drukować dokument - złożyć wydrukowane dokumenty we wspólną publikację	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox), edytor tekstu Word
13	Sprytnie rysowanie	Rysowanie prostych obrazków z wykorzystaniem gotowych wzorów, udostępnianie wykonanego obrazka w sieci.	II.3.a, II.4, III.1.a, III.1.b, III.2.d	Uczeń potrafi: - korzystać z narzędzi edytora AutoDraw, w tym wykorzystywać sztuczną inteligencję programu AutoDraw - zmienić położenie i rozmiar obrazu - zapisać obraz wykonany w programie AutoDraw na dysku	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox), edytor grafiki online AutoDraw

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
14	Poprawianie, tuszowanie	Zmiana rozmiaru, jasności, kontrastu i kolorystyki obrazu.	II.3a, II.4, III.1a, III.1b, III.2d	Uczeń potrafi: - poprawić jasność i kontrast obrazu w edytorze Fotoramio - poprawić kolorystykę obrazu - zmienić rozmiar obrazu (kadrowanie) - wyjaśnić, czym jest format pliku - zapisać obraz w odpowiednim formacie (PNG lub JPG) w zależności od jego rodzaju (rysunek, zdjęcie)	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox), edytor grafiki online Fotoramio
15	Przetwarzanie obrazów	Dodawanie do obrazu efektów artystycznych, ramek, tekstów i clipartów, nakładanie tekstury, tworzenie kolażu.	II.3a, II.4, III.1a, III.1b, III.2d	Uczeń potrafi: - wykorzystać różne efekty modyfikujące obraz - zastosować tekstury, obramowania i cliparty - nadać obrazowi wybrany styl artystyczny - tworzyć kolaże - zapisać obraz na dysku komputera	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox), edytor grafiki online Fotoramio
16	Prezentacja z przyrody	Tworzenie prezentacji.	I.1a, II.3d, II.4, III.1b, III.2a, III.2d, V.1, V.2	Uczeń potrafi: - tworzyć prezentację zawierającą wiele slajdów - duplikować slajdy - omówić zasady poprawnej edycji prezentacji - wykorzystać sieć komputerową do wyszukiwania potrzebnych informacji i zasobów edukacyjnych - pobierać z internetu pliki audio - tworzyć slajdy z dźwiękami, zdjęciami i tabelami - ustalać rodzaj animacji poszczególnych obiektów i przejścia slajdów - prezentować swoją pracę dużemu gronu odbiorców	Program do tworzenia prezentacji PowerPoint, przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
17	Matematyka w internecie	Przydatne serwisy matematyczne.	II.3a, II.3b, II.4, III.1b, III.2	Uczeń potrafi: - wyszukiwać w sieci pożądane informacje - korzystać z serwisów edukacyjnych wskazanych w podręczniku - wyszukiwać w serwisie edukacyjnym materiały o zadanej tematyce - korzystać z różnorodnych źródeł i je porównywać - rozszerzyć zakres poszukiwań o kolejne, zbieżne zagadnienia - prezentować wyszukiwane informacje	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
18	Godzina kodowania	Wprowadzenie do programowania.	I.2c, I.3, II.1b, II.2, III.2c, VI, V.2	Uczeń potrafi: - wykorzystać internet do pracy w wirtualnym środowisku - tworzyć sekwencje poleceń z wykorzystaniem bloków - powtarzać polecenia - sterować obiektem na ekranie	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
3. Lekcje ze Scratchem					
19	Duszki, bloki i skrypty	Układanie prostego skryptu w środowisku programowania wizualnego Scratch.	I.1b, I.2c, I.1b, II.2a, II.3	Uczeń potrafi: - opisać środowisko Scratch 3.0 - korzystać z samouczków - wczytać tło sceny - korzystać z wybranych bloków z grup Ruch i Wygląd - wykonać prostą animację duszka - zapisać projekt na komputerze	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox), program Scratch w wersji online lub offline
20	Powitanie	Układanie skryptu z wykorzystaniem tekstu i dźwięku.	I.1b, I.2c, I.1b, II.3, III.1a	Uczeń potrafi: - tworzyć własny projekt w Scratchu - nagrywać za pomocą mikrofonu dźwięki wykorzystywane w projekcie - używać bloków z grup Dźwięk, Czujniki i Wygląd - używać skryptów zielonej flagi - zapisywać gotowy projekt w chmurze i na dysku	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox), program Scratch w wersji online lub offline
21	Rysuj z Mruczkiem	Rysowanie duszkiem, ustawianie właściwości pisaka, uruchamianie skryptu przez naciśnięcie wybranego klawisza.	III.1a, II.2, III.2c	Uczeń potrafi: - rysować na ekranie, używając bloków z rozszerzenia Pióro - zmieniać kolor i jasność pisaka - ustawiać rozmiar pisaka - rysować na scenie, wykorzystując ruch duszka - korzystać z bloku powtarzaj (...) - wykorzystywać blok kiedy klawisz (...) naciśnięty - eksperymentować, wybierając różne odcienie pisaka	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox), program Scratch w wersji online lub offline

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
22	Pawie oczka	Rysowanie figur złożonych z kół i okręgów.	I.2c, II.1a, II.1b, II.2, III.2c	Uczeń potrafi: - rysować na ekranie, używając bloków z rozszerzenia Pióro - rysować koła z wykorzystaniem bloków Przyłoż pisak oraz Podnieś pisak - rysować pawie oczko i figury złożone z kolorowych kół za pomocą bloków z rozszerzenia Pióro oraz grupy Ruch	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox), program Scratch w wersji online lub offline
23	Sprawdź słówko	Układanie skryptu z wykorzystaniem syntezy mowy i automatycznego tłumacza, duplikowanie duszków.	I.1a, I.1b, II.3b, II.4, III.1b, III.2a, III.2d, V.2	Uczeń potrafi: - korzystać z wybranych bloków rozszerzeń Tekst na Mowę oraz Tłumacz - zduplikować duszka - przygotować pomoc do nauki języka	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox), program Scratch w wersji online lub offline
24	Pierwsza gra	Planowanie wspólnej pracy nad projektem, układanie skryptu z wykorzystaniem czujników.	I.1b, I.2c, II.1b, II.3, IV.1, IV.2	Uczeń potrafi: - planować własny projekt - projektować grę według własnego pomysłu - dobierać duszki oraz tła sceny - wykorzystywać interakcje duszków (blok dotyka (. . .) ? w grupie Czujniki) - udostępniać gotowy projekt innym użytkownikom	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox), program Scratch w wersji online lub offline
4. Lekcje z arkuszem					
25	Liczby w komórkach	Zbieranie, wprowadzanie i analizowanie danych.	II.3c, II.4, III.1b, IV.2, IV.3	Uczeń potrafi: - odczytywać adres komórki arkusza - wpisywać tekst i liczby do arkusza - formatować dane, zaznaczać je, edytować, konstruować tabele z danymi - dopasowywać rozmiar kolumny tabeli do wpisanego tekstu - analizować proste dane na podstawie tabeli i wykresu	Arkusz kalkulacyjny Excel
26	Kolorowe słupki	Tworzenie i formatowanie wykresu słupkowego.	II.3c, II.4, III.1b, IV.2, IV.3	Uczeń potrafi: - tworzyć pod kierunkiem nauczyciela prosty wykres słupkowy, opisując go w arkuszu, formatować i przekształcać - zmieniać nazwę arkusza - analizować dane na podstawie wykresu słupkowego	Arkusz kalkulacyjny Excel

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
27	A ty rośniesz...	Formatowanie tabeli; tworzenie i formatowanie wykresu kolumnowego; obliczanie średniej arytmetycznej.	I.2a, II.3c, II.4, III.1b, III.2d	Uczeń potrafi: - wpisywać tekst i liczby do arkusza, formatować dane, zaznaczać je, edytować - konstruować tabele z danymi - tworzyć pod kierunkiem nauczyciela prosty wykres kolumnowy, opisywać go w arkuszu i modyfikować - obliczać średnią arytmetyczną danych liczb - analizować dane na podstawie wykresu kolumnowego	Arkusz kalkulacyjny Excel
28	Matematyka z komputerem	Stosowanie i kopiowanie formuł.	I.2a, I.3, II.2, II.3c, II.4, III.1b, III.2d, V.1	Uczeń potrafi: - używać arkusza do rozwiązywania zadań rachunkowych - tworzyć proste formuły w arkuszu - kopiować formuły	Arkusz kalkulacyjny Excel
29	O czym mówią dane?	Porządkowanie danych w tabelach i na wykresach.	II.3c, II.4, III.1b, IV.2, IV.3	Uczeń potrafi: - wpisywać tekst i liczby do arkusza - formatować dane, zaznaczać je, edytować, konstruować tabele z danymi - sortować dane w arkuszu - tworzyć pod kierunkiem nauczyciela prosty wykres kołowy, opisywać go w arkuszu - analizować dane na podstawie wykresu kołowego	Arkusz kalkulacyjny Excel
30	Zabawy w arkuszu	Formatowanie komórek arkusza, tworzenie obrazków w arkuszu.	II.3c, II.4, III.1b, IV.2, IV.3	Uczeń potrafi: - przygotować pod kierunkiem nauczyciela siatkę kwadratów do wykonania rysunków - tworzyć proste rysunki, wzory liter i cyfr na siatce kwadratowej - korzystać z Malarza formatów - generować znaki graficzne, litery i cyfry, wykorzystując matrycę złożoną z kwadratów	Arkusz kalkulacyjny Excel

Plan wynikowy

KLASA 5

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
1. Lekcje z aplikacjami					
1.	Zaczynamy!	Przypomnienie zasad BHP. Zachowanie prawidłowej postawy przed komputerem. Elementy jednostki centralnej komputera i urządzenia zewnętrzne. Ochrona przed wirusami.	II.3b, II.3d, II.4, III.1, III.1b, III.2a, III.2d, V.1, V.3, V.4	Uczeń potrafi: - wymienić zasady BHP obowiązujące w pracowni komputerowej - zachować prawidłową postawę przed komputerem - wymienić elementy jednostki centralnej - wymienić przykłady urządzeń wejścia i wyjścia - omówić zabiegi stosowane w celu zabezpieczenia danych - opisać rodzaje złożliwych programów komputerowych	Edytor tekstu (np. Word), program do tworzenia prezentacji (np. PowerPoint, Impress)
2.	Biblioteka z obrazkami	Wprowadzenie do grafiki wektorowej. Biblioteka klipartów.	II.3a, II.4, III.2a, III.2d, V.2	Uczeń potrafi: - wymienić różnice między grafiką rastrową i wektorową - wyszukiwać obrazki w bibliotece grafiki wektorowej i zapisywać je w postaci pliku SVG - wykorzystać pobrane obrazki w edytorze tekstu	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), edytor tekstu (np. Word, Writer)
3.	W świecie komiksów	Tworzenie historyjki obrazkowej w edytorze tekstu. Wstawianie i formatowanie obrazków wektorowych oraz obiektów typu objaśnienia i pole tekstowe.	I.1a, I.1b, II.3b, II.4, III.2d	Uczeń potrafi: - wstawiać do dokumentu pole tekstowe i objaśnienia - formatować pole tekstowe i objaśnienia - dbać o estetyczny wygląd dokumentu oraz rozplanowanie poszczególnych elementów (rysunków, pól tekstowych, objaśnień) na stronie	Edytor tekstu Word
4.	Fotografia mobilna	Zasady dobrej kompozycji obrazu. Wykonywanie zdjęć standardowych i panoramicznych za pomocą urządzenia mobilnego z systemem Android. Modyfikowanie zdjęć w systemie Android.	II.3a, II.4, III.1a, III.1b, III.2d	Uczeń potrafi: - wymienić podstawowe zasady zapewniające wykonanie poprawnego zdjęcia na etapie fotografowania - posługiwać się aparatem fotograficznym w urządzeniu mobilnym - zmodyfikować zdjęcie za pomocą narzędzi dostępnych w systemie urządzenia mobilnego	Aplikacja Aparat zainstalowana w urządzeniu mobilnym (tablet, smartfon) z systemem Android

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
5.	Modyfikowanie obrazu	Dobór poprawnego kadru obrazu. Modyfikowanie podstawowych parametrów (jasność, kontrast, nasycenie barw). Usuwanie niepotrzebnych szczegółów obrazu przez klonowanie. Zmiana charakteru obrazu przez stosowanie filtrów.	II.3a, II.3d, II.4, III.1a, III.1b, III.2d	Uczeń potrafi: - poprawić estetykę obrazu przez kadrowanie - świadomie zmieniać podstawowe parametry fotografii, tj. jasność, kontrast, ekspozycję i nasycenie barw - stosować narzędzie klonowania w celu usunięcia niepotrzebnych elementów z obrazu - wykorzystać filtry w celu uzyskania ciekawych efektów wizualnych - odwołać dokonane zmiany, jeśli nie przyniosły one oczekiwanego efektu	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), edytor zdjęć online Photopea, program do tworzenia prezentacji (np. PowerPoint, Impress)
2. Lekcje w sieci					
6.	Kiedy do mnie piszesz	Poczta elektroniczna. Zasady tworzenia bezpiecznego hasła. Wysyłanie i odbieranie listów elektronicznych. Dołączanie plików do wysyłanych e-maili. Zapisywanie załączników. Zasady netykiety dotyczące prowadzenia korespondencji elektronicznej.	II.4, III.1b, III.2b, III.2d, IV.1, IV.2, V.1	Uczeń potrafi: - opisać znaczenie poszczególnych elementów adresu e-mail - wyjaśnić, na czym polega tworzenie bezpiecznego hasła - wysyłać i odbierać wiadomości e-mail - wyodrębnić pliki z archiwizowanego pliku ZIP - stosować zasady netykiety dotyczące prowadzenia korespondencji elektronicznej	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), program pocztowy Gmail działający w ramach usługi G Suite dla Szkół i Uczelni
7.	Szkoła w sieci	Zasady działania sieci komputerowych. Serwer i ruter. Podział sieci na lokalne i rozległe. Zasady korzystania z sieci podczas nauki z uwzględnieniem nauczania w trybie zdalnym.	II.4, III.2b, III.2c, III.2d, V.1, V.2, V.3	Uczeń potrafi: - w prosty sposób wyjaśnić pojęcie sieci komputerowej - wyjaśnić, czym różni się sieć lokalna i sieć rozległa - wyjaśnić, czym jest serwer i jaką pełni funkcję w sieci - wyjaśnić rolę routera w sieci - zalogować się do platformy edukacyjnej i z niej korzystać - wyjaśnić, jakie źródła informacji w internecie można uznać za rzetelne - stosować zasadę ograniczonego zaufania w stosunku do informacji pochodzących z internetu	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), usługa Classroom, edytor tekstu (np. Word, Writer)
8.	Praca zdalna	Tworzenie listy kontaktów i korzystanie z niej. Porozumiewanie się za pośrednictwem czatu. Korzystanie z programów do wideokonferencji.	III.2b, III.2c, IV.1, IV.2, IV.3, V.1, V.2, V.3	Uczeń potrafi: - utworzyć w programie pocztowym listę kontaktów - korzystać z czatu na platformie edukacyjnej (na podstawie utworzonej listy kontaktów) - dołączyć do wideokonferencji w ramach platformy edukacyjnej - zainicjować wideokonferencje i zapraszać do niej wybrane osoby	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), aplikacje dostępne w ramach usługi G Suite dla Szkół i Uczelni

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
9.	Co kraj, to obyczaj	Zasady netykiety. Zachowanie podczas lekcji zdalnych.	III.2a, III.2b, III.2c, IV.1, IV.3, V.1, V.2, V.3	Uczeń potrafi: - wymienić zasady zachowania obowiązujące w sieci - opisać antyspołeczne zachowania w sieci - przygotować się do spotkania/lekcji online - uczestniczyć w aktywny sposób w lekcjach online, nie przeszkadzając innym - odpowiednio zareagować w przypadku pojawienia się problemów technicznych podczas spotkania online	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), edytor tekstu (np. Word, Writer)
10.	Zróbmy to razem	Praca w chmurze z wykorzystaniem aplikacji Dokumenty Google. Przechowywanie dokumentów w chmurze.	II.3d, II.4, III.1b, III.2c, IV.1, IV.2, V.2	Uczeń potrafi: - korzystać z aplikacji Dokumenty Google oraz Dysk Google - tworzyć prezentację w programie Prezentacje Google zawierającą grafikę, motywy i przejścia między slajdami - pracować w chmurze i umieszczać w niej dokumenty	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), Dysk Google, program do tworzenia prezentacji Prezentacje Google
11.	Wirtualne wędrówki	Zwiedzanie świata za pomocą Map Google. Korzystanie z usługi Google Street View. Korzystanie z aplikacji Tłumacz Google.	II.3b, II.4, III.1b, III.2a, III.2d, V.3	Uczeń potrafi: - odszukać na mapie określone miasto lub obszar - korzystać z funkcji Street View - korzystać z tłumacza online - wyszukiwać istotne informacje dotyczące działalności różnych instytucji na ich stronach WWW	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), aplikacja Mapy Google, aplikacja Tłumacz Google, edytor tekstu (np. Word, Writer)
12.	Podróże z Google Earth	Podróżowanie w internecie z użyciem urządzeń mobilnych lub komputera. Nagrywanie wycieczki. Wyznaczanie odległości na trójwymiarowej mapie.	II.4, III.1b, III.2a, III.2c, IV.1	Uczeń potrafi: - korzystać z programu Google Earth Pro - nagrywać wirtualne wycieczki - wyznaczać odległości na trójwymiarowej mapie	Program do wirtualnego zwiedzania świata Google Earth Pro, arkusz kalkulacyjny (np. Excel, Calc), przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome)

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
3. Lekcje ze Scratchem					
13.	Ruchome obrazki	Animowanie duszków za pomocą programowania sekwencji ruchów. Rysowanie w trybie wektorowym. Zmiana kostiumów duszka.	I.1a, II.1a, II.1b, II.2	Uczeń potrafi: • korzystać w podstawowym zakresie z edytora Scratch • tworzyć grafikę wektorową • rysować, powielać i modyfikować kostiumy duszka • uruchamiać animację • korygować czas wyświetlania poszczególnych kostiumów duszka • prezentować wyniki swojej pracy	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), program Scratch w wersji online
14.	Multimedialny komiks	Przygotowanie animowanego komiksu. Wczytywanie duszków z dysku. Tworzenie dialogu poprzez nadawanie i odbieranie komunikatów.	I.2c, II.1a, II.1b, II.2, III.2c	Uczeń potrafi: • wstawić do projektu tło z biblioteki Scratcha • wstawić do projektu duszki pobrane z serwisu opencart.org • zmodyfikować i nazwać duszki • wykorzystać komunikaty nadawane przez duszki do utworzenia dialogu	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), program Scratch w wersji online
15.	Wirujące wiatraki	Przygotowanie historyjki ze zmiennym tłem. Oprogramowanie zmiany tła. Rysowanie w trybie wektorowym. Planowanie i realizowanie akcji na scenie z wykorzystaniem komunikatów.	I.2c, II.1a, II.1b, II.2, III.2c	Uczeń potrafi: • wykorzystywać tryb wektorowy Scratcha • wstawiać, tworzyć i powielać duszki • sterować duszkami za pomocą bloków z grupy Zdarzenia, Ruch, Wygląd i Kontrola • zrealizować projekt ze zmiennym tłem sceny	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), program Scratch w wersji online
16.	Graj melodie	Wykorzystanie rozszerzenia Muzyka . Odgrywanie nut. Alfabet muzyczny Scratcha. Tworzenie nowych bloków i wykorzystywanie ich w skryptach. Definiowanie bloków do odgrywania melodii.	I.2c, II.1a, II.1b, II.2, III.2c, V.2	Uczeń potrafi: • wstawić do projektu duszki i tło z biblioteki Scratcha • wykorzystać rozszerzenie Muzyka • odgrywać pojedyncze nuty • odtwarzać melodię zapisaną w postaci zapisu nutowego • używać bloków z grup Muzyka, Wygląd i Moje bloki	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), program Scratch w wersji online
17.	Wyścig starych samochodów	Tworzenie animowanej symulacji wyścigów samochodowych. Ustawienie punktu zaczepienia. Tworzenie zmiennych. Wykorzystanie losowości do określenia prędkości samochodów.	I.2c, II.1a, II.1b, II.2, III.2c	Uczeń potrafi: • rysować tło sceny w edytorze grafiki środowiska Scratch • wstawiać duszki z biblioteki i powielać duszki • ustawiać punkt zaczepienia • korzystać z bloków z grupy Kontrola, Ruch i Czujniki • wykorzystywać wartości losowe i zmienne	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), program Scratch w wersji online

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
18.	Zbieranie jabłek	Projektowanie gry w Scratchu. Sterowanie ruchem duszka za pomocą klawiszy kierunkowych. Wykorzystywanie czujników do tworzenia oczekiwanych zdarzeń. Tworzenie licznika.	I.2c, I.3, II.1a, II.1b, II.2, II.3b, III.2c	Uczeń potrafi: - wstawiać duszki z biblioteki Scratcha i powielać duszki - wstawiać tło z biblioteki Scratcha - korzystać z bloków z grupy Kontrola, Ruch i Czujniki - oprogramować sterowanie ruchem duszka za pomocą klawiszy kierunkowych - wykorzystywać zmienne do utworzenia licznika	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), program Scratch w wersji online, edytor tekstu (np. Word, Writer, Notatnik)
19.	Liczenie jabłek	Poprawianie, doskonalenie, opisywanie i udostępnianie gry utworzonej w Scratchu. Uruchamianie pomiaru czasu.	I.2c, I.3, II.1a, II.1b, II.2, III.2c	Uczeń potrafi: - badać i analizować działanie projektu w postaci gry - eliminować usterki, doskonalić i rozwijać projekt - uruchamiać pomiar czasu - opisać działanie gotowego projektu i udostępnić go w serwisie	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), program Scratch w wersji online
20.	Gwiazdy i gwiazdeczki	Ustawienie punktu zaczepienia. Tworzenie bloku rysowania gwiazdki. Wykorzystanie komunikatu do rozpoczęcia rysowania na scenie.	I.2c, II.1a, II.1b, II.2, III.2c	Uczeń potrafi: - wstawiać duszki z biblioteki Scratcha - wstawiać tło z biblioteki Scratcha - wykorzystać rozszerzenie Pióro - tworzyć nowe bloki - wykorzystywać komunikaty do uruchamiania oczekiwanych zdarzeń - rysować figury za pomocą bloków z grup Pióro, Ruch i Wyrażenia	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), program Scratch w wersji online
4. Lekcje z liczbami					
21.	Poznaj Europę	Przygotowywanie wykresów liniowych. Formatowanie i przekształcanie. Analiza danych na wykresie.	II.3c, II.4, III.2a	Uczeń potrafi: - wykorzystać arkusz kalkulacyjny do przedstawienia informacji - przygotować wykresy liniowe z danych zgromadzonych w arkuszu - formatować i przekształcać wykresy liniowe - analizować, interpretować i przetwarzać wyszukane informacje, w tym analizować dane na wykresie - wyszukiwać w internecie informacje na podany temat	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), arkusz kalkulacyjny Excel

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
22.	Pierły Europy	Wykorzystanie grafiki w tabeli arkusza kalkulacyjnego. Interpretowanie i przetwarzanie wyszukanych informacji.	II.3c, II.3d, II.4, III.2a	Uczeń potrafi: - wykorzystać arkusz kalkulacyjny oraz program do tworzenia prezentacji do przedstawienia informacji - umieszczać grafikę w tabeli arkusza kalkulacyjnego - wyszukiwać w internecie informacje na podany temat - analizować, interpretować i przetwarzać wyszukane informacje	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), arkusz kalkulacyjny Excel, program do tworzenia prezentacji (np. PowerPoint, Impress)
23.	Wykreślanie świata	Zbieranie i analiza danych pochodzących ze źródeł internetowych. Tworzenie wykresów w arkuszu. Praca nad wspólnym dokumentem w chmurze.	II.3c, II.4, III.2a, III.2c, IV.1	Uczeń potrafi: - wyszukiwać w internecie informacje na podany temat - wykorzystać arkusz kalkulacyjny do przedstawienia informacji - pracować w chmurze	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), arkusz kalkulacyjny Excel
5. Lekcje z multimediami					
24.	Posłuchaj i powiedz	Nagrywanie dźwięku i synteza mowy w systemie Windows. Rozpoznawanie mowy w systemach Windows i Android.	II.3b, III.1a, III.1b, III.2a	Uczeń potrafi: - podłączyć słuchawki i mikrofon do gniazd komputera - nagrywać i odtwarzać dźwięk w systemie Windows - korzystać z syntezy mowy w systemie Windows - korzystać z rozpoznawania mowy w systemach Windows i Android	Aplikacja Rejestrator głosu, funkcje Mowa i Narrator (Windows), przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), wyszukiwanie głosowe Google
25.	Dźwięki wokół nas	Cyfrowy zapis dźwięków. Formaty dźwiękowe. Kompresja plików audio. Instalowanie i korzystanie z programu Audacity.	II.1a, II.3b, II.3c, III.1a, III.1b, III.2a, III.2c, III.2d	Uczeń potrafi: - rozpoznać formaty plików dźwiękowych - zainstalować i uruchomić program Audacity - zapisywać i odtwarzać dźwięk w programie Scratch - zapisywać i odtwarzać dźwięk w programie Audacity - usuwać ciszę i szum w programie Audacity	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome) program Scratch w wersji online, edytor dźwięku Audacity
26.	Dźwięki w plikach i w internecie	System pomocy programu Audacity. Zapisywanie plików audio MP3. Internetowy dyktafon. Korzystanie z serwisu YouTube oraz radia online.	III.2a, III.2d, V.1, V.2	Uczeń potrafi: - przetwarzać nagranie w programie Audacity przy wsparciu systemu pomocy - zapisać dźwięk w formacie MP3 za pomocą Dyktafonu online - korzystać z serwisu YouTube - korzystać z radia online	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), edytor dźwięku Audacity, aplikacja Dyktafon online, aplikacja Radio Garden

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
27.	Jak powstaje film ze zdjęć?	Przygotowanie projektu i scenariusza filmu z wybranych zdjęć. Tworzenie filmu. Dodawanie efektów specjalnych.	I.1a, I.1b, II.4, III.1b, III.2d	Uczeń potrafi: - przygotowywać scenariusz filmu - tworzyć film ze zdjęć w aplikacji Edytor wideo	Aplikacja do edycji filmów Edytor wideo
28.	Trzy, dwa, jeden...	Nagrywanie audionarracji i wideonarracji. Edycja filmu.	I.1a, I.1b, II.4, III.1a, III.1b, III.2d	Uczeń potrafi: - modyfikować projekt utworzony w aplikacji Edytor wideo - dodawać do filmu narrację oraz elementy wideo nagrane kamerą internetową - zapisywać film na dysku, tak aby zajmował niewiele miejsca	Aplikacja do edycji filmów Edytor wideo, program do edycji dźwięku Audacity
29.	Projekt Blaski i cienie internetu	Porządkowanie materiałów dotyczących korzyści i niebezpieczeństw wynikających z użytkowania internetu. Przygotowanie prezentacji.	II.3a, II.3b, II.3d, II.4, III.1a, III.1b, III.2a, III.2b, III.2c, III.2d, IV.1, IV.2, V.1, V.2, V.3	Uczeń potrafi: - dbać o porządek podczas gromadzenia materiałów - określić pozytywne cechy internetu - wskazać, jakie zagrożenia niesie internet - zaplanować sposób zaprezentowania zgromadzonego materiału - sprawnie posługiwać się programem do tworzenia prezentacji - przygotować pokaz z wykorzystaniem notatek - poprowadzić i podsumować pokaz	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), edytor tekstu (np. Word, Writer), program do tworzenia prezentacji PowerPoint, program graficzny (np. Paint, Photopea)

Plan wynikowy

KLASA 6

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
1. Lekcje z obrazkami					
1	Bezpiecznie z komputerem	Bezpieczeństwo i higiena pracy z komputerem, uzależnienie od komputera i internetu, Dzień Bezpiecznego Internetu	II.3b, II.3d, II.4, III.1b, III.2a, III.2d, V.1, V.2, V.3, V.4	Uczeń potrafi: - wymienić i stosować podstawowe zasady BHP obowiązujące podczas pracy z komputerem i internetem (w tym zasady ustawiania bezpiecznego hasła); - organizować pracę tak, aby uniknąć uzależnienia od komputera i internetu; - wymienić osoby i instytucje mogące udzielić pomocy w razie problemów powstałych w wyniku pracy z komputerem i korzystania z internetu; - organizować pracę, uwzględniając stopień ważności zadań i pilność ich wykonania; - wyjaśnić, czym jest Dzień Bezpiecznego Internetu (DBI), jakie są jego cele i jak się go obchodzi w Europie i w Polsce.	Przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox), edytor tekstu (np. Word, Writer), program do prezentacji (np. PowerPoint, Impress)
2	Logogryfy i krzyżówki	Modyfikacja tabeli, przygotowanie listy numerowanej – edytor tekstu, np. Microsoft Word	I.1a, II.3b, II.4, III.1b, III.2a, III.2d	Uczeń potrafi: - wstawić tabelę w edytorze tekstu, wypełnić ją treścią oraz sformatować; - modyfikować obramowanie i cieniowanie komórek tabeli; - tworzyć listę numerowaną; - wpisywać tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji; - formatować wpisany tekst; - dbać o estetykę i czytelność dokumentu.	Edytor tekstu (np. Word, Writer), przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox)
3	Obrazy z ekranu	Wykonywanie zrzutów ekranowych, tworzenie instrukcji gry	I.1a, II.3a, II.3b, II.4, III.1b, III.2a, III.2d	Uczeń potrafi: - przygotowywać zrzuty ekranu; - zaznaczać wybrane fragmenty zrzutu ekranu i wklejać je do edytora tekstu; - tworzyć dokumenty tekstowe z wykorzystaniem zrzutów ekranu; - wpisywać tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji; - formatować wpisany tekst; - dbać o estetykę i czytelność dokumentu.	Przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox), Narzędzie Wycinanie (Windows), edytor grafiki (np. Paint), edytor tekstu (np. Word, Writer)

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
4	Piramida zdrowia	Tworzenie infografiki, graficzna prezentacja danych – edytor tekstu, np. Microsoft Word, arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel, edytor grafiki, np. Paint	I.1a, I.1b, II.3a, II.3b, II.3c, II.4, III.1b, III.2a, III.2d, IV.1, IV.2, V.2	Uczeń potrafi: • stworzyć infografiki na wybrany temat; • współpracować w grupie; • aktywnie poszukiwać informacji na wybrany temat, korzystając z różnych źródeł; • prezentować efekty swojej pracy szerokiemu gronu odbiorców.	Edytor grafiki (np. Paint), edytor tekstu (np. Word, Writer), arkusz kalkulacyjny (np. Excel, Calc), przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox)
5	Multimedialna instrukcja	Opracowanie prezentacji ze zrzutami ekranu i dźwiękiem, zapisanie jej w formie filmu – program do prezentacji, np. Microsoft PowerPoint	I.1a, I.1b, II.3d, II.4, III.1a, III.1b, III.2d	Uczeń potrafi: • przygotować multimedialną prezentację zawierającą zrzuty ekranu i własną narrację; • stworzyć film z prezentacji.	Program do prezentacji (np. PowerPoint, Impress), edytor dźwięku (np. Audacity)
6	Porządki	Usuwanie zbędnych plików, porządkowanie prac, tworzenie jednego dokumentu z dostępem do wielu prac	II.3b, II.3d, II.4, III.1b, III.2d	Uczeń potrafi: • wymienić czynniki spowalniające pracę komputera oraz podzespoły wpływające na jego sprawne działanie; • dbać o sprawne działanie komputera, w tym usuwać z systemu pliki; • uporządkować swoje prace, utworzyć plik tekstowy z dostępem do wszystkich swoich prac i zapisać go w formacie PDF.	Edytor tekstu (np. Word, Writer), program do prezentacji (np. PowerPoint, Impress)
7	Obrazki z figur	Tworzenie rysunków z figur geometrycznych – edytor grafiki wektorowej, np. Inkscape	II.3a, II.4, III.1b, III.2d	Uczeń potrafi: • pracować w edytorze grafiki wektorowej, w tym wykorzystywać narzędzia kształtów, tworzyć proste figury geometryczne, przekształcać figury geometryczne, tworzyć proste ilustracje złożone z figur.	Edytor grafiki wektorowej (np. Inkscape)
8	Wektorowe zaproszenie	Pisanie tekstów, zamiana fotografii na grafikę wektorową – edytor grafiki wektorowej, np. Inkscape	II.3a, II.4, III.1b, III.2d	Uczeń potrafi: • pisać i modyfikować teksty w edytorze grafiki wektorowej; • zamienić fotografię na grafikę wektorową; • wykorzystać narzędzie Tekst i grafikę do tworzenia dokumentów.	Edytor grafiki wektorowej (np. Inkscape)

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
2. Lekcje z algorytmami					
9	Ukryte liczby	Analiza zadania, algorytm znajdowania elementu największego i najmniejszego w danym zbiorze	I.2b, I.3, II.1a, II.2, II.4, III.2c	Uczeń potrafi: • wyjaśnić, czym jest algorytm; • dokonać analizy zadania; • omówić algorytm ustawiania według wzrostu; • opisać algorytm znajdowania minimum i maksimum w danym zbiorze; • dokonać remiksu projektu z sieci.	Przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox)
10	Poszukaj minimum	Stosowanie typu danych w postaci listy, algorytm znajdowania najmniejszej wartości – środowisko Scratch	I.2a, I.2b, I.3, II.1a, II.2, II.4, III.2c	Uczeń potrafi: • stosować listy w Scratchu; • losować w Scratchu wartości liczbowe; • zaprojektować w Scratchu program realizujący algorytm znajdowania minimum i maksimum.	Przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox), program Scratch w wersji online lub offline
11	Znajdź szóstkę!	Algorytm poszukiwania elementu w nieuporządkowanym zbiorze – środowisko Scratch	I.2a, I.2b, I.3, II.1a, II.2, II.4, III.2c	Uczeń potrafi: • zaprojektować w Scratchu program realizujący algorytm poszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym; • ocenić liczbę porównań algorytmu.	Przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox), program Scratch w wersji online lub offline
12	Zgadnij liczbę!	Strategia zgadywania liczby z podanego zakresu kolejnych liczb, rozbudowana pętla warunkowa – środowisko Scratch	I.2a, I.2b, I.3, II.1a, II.2, II.4, III.2c	Uczeń potrafi: • opisać, na czym polega najlepsza strategia wyszukiwania liczby w podanym zakresie kolejnych liczb całkowitych; • zaplanować algorytm umożliwiający zgadywanie liczby; • zaprojektować w Scratchu program realizujący algorytm umożliwiający wyszukiwanie liczby; • korzystać w Scratchu z rozbudowanych bloków warunkowych; • definiować w Scratchu własny blok z parametrem.	Przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox), program Scratch w wersji online lub offline

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
13	Czy komputer zna tabliczkę mnożenia?	Algorytm mnożenia dwóch liczb, tworzenie nowego bloku z obliczeniami – środowisko Scratch	I.2a, II.1a, II.2, II.4, III.2c	Uczeń potrafi: - opisać, na czym polega algorytm mnożenia dwóch liczb; - zaprojektować w Scratchu program realizujący algorytm mnożenia dwóch liczb; - wykorzystywać operatory matematyczne do wykonywania w projekcie obliczeń; - tworzyć w Scratchu nowy blok z parametrami.	Przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox), program Scratch w wersji online lub offline
14	Czy znasz tabliczkę mnożenia?	Tworzenie testu sprawdzającego znajomość tabliczki mnożenia – środowisko Scratch	I.2a, II.1a, II.2, II.4, III.2c	Uczeń potrafi: - utworzyć w Scratchu test sprawdzający znajomość tabliczki mnożenia; - posługiwać się rozbudowanymi instrukcjami warunkowymi oraz komunikacją z użytkownikiem w środowisku Scratch.	Przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox), program Scratch w wersji online lub offline
15	Czy komputer zgadnie liczbę?	Przygotowanie gry polegającej na zgadywaniu przez komputer liczby z podanego zakresu kolejnych liczb całkowitych	I.2b, II.1a, II.2, II.4, III.2c,	Uczeń potrafi: - korzystać ze środowiska Blockly; - posługiwać się strategią wyszukiwania binarnego w celu znalezienia elementu w zbiorze uporządkowanym; - nauczyć komputer zgadywać liczbę z podanego zakresu kolejnych liczb całkowitych.	Przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox), środowisko Blockly
16	Jak to działa?	Algorytm pisemnych działań arytmetycznych, wykorzystanie funkcji logicznej JEŻELI – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	I.2a, I.3, II.3c, II.4, III.1b, III.2d	Uczeń potrafi: - zaprezentować algorytm pisemnego dodawania dwóch liczb oraz algorytm pisemnego odejmowania mniejszej liczby od większej; - zrealizować w arkuszu kalkulacyjnym algorytm pisemnego dodawania oraz algorytm pisemnego odejmowania mniejszej liczby od większej.	Arkusz kalkulacyjny (np. Excel, Calc)

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
3. Lekcje z liczbami					
17	Policz, czy warto	Wprowadzanie serii danych – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	II.3c, II.4, III.1b, III.2d	Uczeń potrafi: - wpisywać tekst i liczby do arkusza kalkulacyjnego, formatować dane, zaznaczać je, edytować, konstruować tabele z danymi; - wpisywać proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem danych wprowadzonych do arkusza; - używać autosumowania; - wprowadzać proste serie danych za pomocą mechanizmów arkusza i formuł.	Arkusz kalkulacyjny (np. Excel, Calc)
18	Kto, kiedy, gdzie?	Sortowanie, filtrowanie i analizowanie danych – arkusz kalkulacyjny, np. Arkusze Google, Microsoft Excel	II.3c, II.4, III.1b, III.2c, III.2a, III.2d, IV.1	Uczeń potrafi: - wpisywać tekst i liczby do arkusza kalkulacyjnego, formatować dane, zaznaczać je, edytować, konstruować tabele z danymi; - rozbudowywać istniejące tabele przez dodawanie kolumn lub wierszy w wyznaczonych miejscach; - sortować dane; - włączać mechanizm prostego filtrowania, filtrować dane.	Przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox), arkusz kalkulacyjny (np. Excel, Calc)
19	Tik-tak, tik-tak	Formaty dat, wykonywanie obliczeń na liczbach reprezentujących daty – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	II.3c, II.4, III.1b, III.2d	Uczeń potrafi: - wpisywać daty do arkusza kalkulacyjnego, formatować je, zaznaczać i edytować, konstruować tabele z datami i obliczaniem czasu; - wpisywać proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem dat wprowadzonych do arkusza; - wprowadzać proste serie danych za pomocą mechanizmów arkusza i formuł.	Arkusz kalkulacyjny (np. Excel, Calc)
20	Orzeł czy reszka	Wykorzystanie funkcji losujących, prezentacja wyników na wykresie – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	II.4, III.1b, III.2d	Uczeń potrafi: - wpisywać dane do arkusza kalkulacyjnego, formatować je, zaznaczać i edytować, konstruować tabele; - przeprowadzać losowania w arkuszu, symulując rzut monetą; - wpisywać proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem danych wprowadzonych do arkusza; - korzystać z funkcji matematycznej LOS.ZAKR oraz funkcji statystycznej LICZ.JEŻELI.	Arkusz kalkulacyjny (np. Excel, Calc)

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
21	Liczby z kresek, kreski z liczb	Zamiana kodu paskowego na liczby i liczb na kod paskowy	I.1b, I.2a, II.2, II.4, III.2c	Uczeń potrafi: - opisać, jak działa elektroniczna kasa sklepową; - zamieniać kod paskowy na liczby; - zapisywać liczby za pomocą kodu paskowego; - zamieniać kod paskowy na ciąg jedynek i zer.	Przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox), program Scratch w wersji online
22	Kodowanie liter	Zamiana liczb na odpowiadające im znaki z klawiatury, odczytywanie kodów QR	I.1b, I.2a, II.2, II.4, III.2c	Uczeń potrafi: - zamieniać liczby na odpowiadające im znaki z klawiatury i na odwrot; - zapisywać litery za pomocą układu kwadracików; - odczytywać kod QR.	Przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox), program Scratch w wersji online
4. Lekcje w sieci					
23	Wysłać czy udostępnić	Wysyłanie wiadomości do wielu osób i z załącznikami, udostępnianie plików o dużej objętości	III.2b, IV.1	Uczeń potrafi: - wysłać wiadomości z załącznikami; - wysłać wiadomości do wielu osób z uwzględnieniem opcji DW i UDW; - udostępniać pliki o dużej objętości za pomocą bezpłatnej usługi WeTransfer; - pakować pliki do pliku skompresowanego zip; - rozpakowywać plik skompresowany zip.	Przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox)
24	Pomoc z angielskiego	Korzystanie z automatycznego tłumaczenia online, sprawdzanie pisowni w edytorze tekstu	II.3b, II.4, III.1b, III.2a, III.2d, V.1	Uczeń potrafi: - korzystać z portalu do nauki języka angielskiego; - korzystać z automatycznego tłumaczenia online; - sprawdzać pisownię w edytorze tekstu.	Przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox), edytor tekstu (np. Word, Writer)
25	Akademia matematyki	Ćwiczenia z matematyki w Akademii Khana	II.4, III.1b, III.1a, III.2a, V.1	Uczeń potrafi: - uczyć się w Akademii Khana; - wyszukiwać przedmioty, treści w Akademii Khana; - rozwiązywać zadania matematyczne w Akademii Khana.	Przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox)

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
26	Dziel się wiedzą	Siostrzane projekty Wikipedii	III.2a, IV.3, V.2	Uczeń potrafi: - wymienić i opisać siostrzane projekty Wikipedii; - korzystać z zawartości siostrzanych projektów Wikipedii w nauce i zabawie; - redagować artykuły w wybranych projektach Wikimediów.	Przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox)
27	Komputery w pracy	Zawody, w których niezbędne są kompetencje informatyczne	IV.1, IV.4	Uczeń potrafi: - wymienić, w jakich zawodach potrzebne są kompetencje informatyczne; - wymienić zawody określane jako informatyczne.	Przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox), aplikacja Prezentacje Google
28	Astronomia z komputerem	Korzystanie z komputerowych planetariów Stellarium i Google Earth	II.4, III.1b, III.1a, III.2a, V.1	Uczeń potrafi: - odszukać aplikację pokazującą wygląd nieba (np. na telefon); - korzystać z komputerowego planetarium; - posługiwać się programem Google Earth; - znaleźć w internecie zdjęcia różnych ciał niebieskich.	Przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox), aplikacja Stellarium, aplikacja Google Earth
29	Liternet	Literatura w internecie, formaty elektronicznych książek	II.4, III.1b, III.2d, V.2	Uczeń potrafi: - wyjaśnić, czym jest liternet; - krótko scharakteryzować formaty elektronicznych książek; - wytłumaczyć, jak korzystać z darmowej literatury zamieszczonej w internecie.	Przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox)
30	Słownik terminów komputerowych	Wstawianie strony tytułowej do wielostronicowego dokumentu, tworzenie systemu odnośników, numerowanie stron – edytor tekstu, np. Microsoft Word	II.3b, II.4, III.1b, III.2a, III.2d	Uczeń potrafi: - wstawić stronę tytułową wielostronicowego dokumentu; - ułożyć w porządku alfabetycznym zawartość tabeli; - stworzyć system odnośników wewnątrz dokumentu; - ponumerować kolejne strony dokumentu.	Edytor tekstu (np. Word, Writer), przeglądarka internetowa (np. Google Chrome, Mozilla Firefox)

Plan wynikowy

KLASA 7

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
1. Lekcje z komputerem i internetem					
1.1	Pracownia i komputery	Regulamin pracowni. Rozwój komputerów. Budowa komputera. Hardware. Software.	III.1, III.3, V.1, V.3	Uczeń potrafi: - wymieniać podstawowe zasady BHP obowiązujące w pracowni komputerowej - wyjaśnić, jak postępował rozwój komputerów - zdefiniować termin hardware - zdefiniować termin software - sklasyfikować programy komputerowe pod względem przeznaczenia - wykorzystać ustawienia systemu Windows do określenia podstawowych parametrów komputera - porównywać wielkości charakteryzujące parametry komputera i rozpoznawać ich jednostki	Podstawowe narzędzia i usługi systemu Windows
1.2	Czy masz 1101 lat	Reprezentacja danych. Systemy liczbowe: dziesiętny, dwójkowy i szesnastkowy. Bity i bajty. Korzystanie z Kalkulatora (widok programisty). Sposoby kodowania tekstu.	I.3, III.3	Uczeń potrafi: - posługiwać się pojęciami bit i bajt - zapisywać liczby w systemie dwójkowym i szesnastkowym - wykorzystać systemowy Kalkulator do konwersji liczb między systemami liczbowymi: dziesiętnym, dwójkowym i szesnastkowym - wyjaśnić sposób kodowania tekstu (ASCII, UNICODE)	Kalkulator (widok programisty)
1.3	Jak działa sieć	Rozwój internetu. Struktura internetu. Komunikacja między komputerami – protokół TCP/IP. Rodzaje adresów. Rola serwerów w sieci. Badanie czasu przebiegu polecenia i prędkości łącza.	III.1, III.3, IV.3	Uczeń potrafi: - opisać etapy powstawania internetu - opisać strukturę internetu - wyjaśnić znaczenie i przeznaczenie protokołów sieciowych: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP i SMTP - wyjaśnić rolę adresów IP urządzeń podłączonych do sieci - wyjaśnić rolę serwerów w sieci ze szczególnym uwzględnieniem serwerów DNS - z badać czas przebiegu polecenia do komputera docelowego - przetestować prędkość łącza internetowego	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), narzędzie diagnostyczne SpeedTest.pl

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
1.4	W chmurze	Zalety i wady pracy w chmurze. Wykorzystywanie konta Google do pracy w chmurze. Obsługa Dysku Google.	III.3, V.1	Uczeń potrafi: • wymienić zalety i wady pracy w chmurze • korzystać z Dysku Google	Dysk Google
1.5	Wspólne dokumenty	Wspólna praca z dokumentami Google i Dyskiem Google. Metody udostępniania dokumentów. Zasady netykiety. Kompetencje informatyczne w różnych zawodach. Licencje na oprogramowanie i zasoby w sieci. Słowniczek sieciowy.	II.3b, II.4, III.2, IV.1, IV.4, V.1, V.2	Uczeń potrafi: • korzystać ze wspólnych dokumentów Google, w tym udostępniać dokumenty osobom niemającym konta Gmail • wymienić zasady netykiety • sklasyfikować programy komputerowe pod względem rodzaju licencji • opisać kompetencje informatyczne przydatne w różnych zawodach • posługiwać się terminami związanymi z siecią komputerową	Dysk Google
1.6	Multimedialna prezentacja	Wykonanie prezentacji typu Pecha Kucha. Opracowanie wzorca. Wypełnianie slajdów. Przygotowanie pokazów. Prowadzenie prezentacji.	II.3d, II.4, II.5, III.3, IV.1, IV.2, V.2	Uczeń potrafi: • organizować pracę zespołową nad wspólnym projektem • przygotować prezentację multimedialną zawierającą obrazy, dźwięki i filmy • dokonać podziału na role w pracy zespołowej • doskonalić i oceniać prezentację • przygotować się do prowadzenia prezentacji	Program do tworzenia prezentacji (np. PowerPoint, Impress)
2. Lekcje z grami					
2.1	Duszek w labiryncie	Wykorzystanie zdobytych umiejętności do utworzenia gry polegającej na przeprowadzeniu duszka przez labirynt. Wybieranie optymalnych poleceń w Scratchu.	II.1, II.2	Uczeń potrafi: • wczytać przygotowane tło z pliku • zaprogramować sterowanie duszkiem za pomocą klawiszy kierunkowych • zaprogramować poruszanie się duszka po trasie labiryntu • wykorzystać instrukcję warunkową • definiować nowe bloki • wybierać najbardziej optymalne polecenia	Scratch
2.2	Dodatki do gry	Wykorzystanie zdobytych umiejętności do rozbudowania gry o zbieranie skarbów, latającą przeskodę i naliczanie punktów. Układanie eleganckich skryptów w Scratchu.	II.1, II.2	Uczeń potrafi: • tworzyć zmienną i zmieniać jej wartość • zaprogramować procesy działające zawsze • zaprogramować interakcję duszka z innym duszkiem • układać skrypty w czytelny, przemyślany sposób	Scratch

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
2.3	Gra w papier, kamień, nożyce	Zasady gry. Przenoszenie tradycyjnej gry towarzyskiej na komputer. Programowanie gry z komputerem jako przeciwnikiem w Scratchu.	III.1, II.2	Uczeń potrafi: - rozplanować grę - tworzyć nowe duszki, korzystając z plików zewnętrznych - wykorzystywać zmienne - wykorzystywać zdarzenia - wykorzystywać komunikaty - stosować losowość	Scratch
2.4	Dodatki do gry	Wykorzystanie zdobytych umiejętności do rozbudowania gry o planszę tytułową, pomoc tekstową, zliczanie punktów i zamianę tekstu na głos. Realizacja założeń w Scratchu.	III.1, II.2	Uczeń potrafi: - zaprojektować i zrealizować zliczanie punktów w grze - zaprojektować i zrealizować planszę tytułową gry - zastosować syntezę mowy do odczytania tytułu gry - tworzyć pomoc tekstową do gry	Scratch
3. Lekcje z algorytmami					
3.1	Euklides zakodowany	Sposoby znajdowania NWD. Algorytm Euklidesa. Zapisywanie algorytmu: zapis słowny, schemat blokowy, pseudokod, zapis w języku programowania. Realizacja algorytmu w Scratchu.	I.1, I.2b, I.4, II.1, III.3	Uczeń potrafi: - wyjaśnić pojęcia: algorytm, schemat blokowy, pseudokod i program - przedstawić algorytm w postaci schematu blokowego, planu działań i pseudokodu - analizować proste schematy blokowe - przedstawić algorytm Euklidesa na różne sposoby - tworzyć pętlę iteracyjną	Scratch
3.2	Liczby pierwsze, liczby parzyste, liczby...	Wykorzystanie operacji modulo do sprawdzania parzystości liczby. Znajdowanie liczb pierwszych z podanego zakresu. Realizacja algorytmów w Scratchu.	I.1, I.2a, I.2b, I.4, II.1	Uczeń potrafi: - korzystać z operacji modulo do rozwiązywania problemów algorytmicznych - stosować instrukcję warunkową - stosować pętlę powtarzaj i powtarzaj aż (...) - definiować nowe bloki - napisać skrypt sprawdzający parzystość i pierwszość liczby oraz znajdujący liczby pierwsze z podanego zakresu	Scratch
3.3	Przesiewanie liczb pierwszych	Algorytm sита Eratostenesa – kolejne kroki odsiewania. Optimalizacja algorytmu. Realizacja algorytmu w Scratchu.	I.1, I.2a, I.2b, I.4, II.1	Uczeń potrafi: - przedstawić algorytm sита Eratostenesa - wyjaśnić znaczenie optymalizacji algorytmu - definiować nowe bloki - wykorzystywać listy i bloki realizujące operacje na listach	Scratch

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
3.4	Zakręt za zakrętem	Rekurencja. Rekurencyjne rysowanie wielokątów i gwiazd. Zmiana parametrów w wywołaniu rekurencyjnym. Sposoby tworzenia skryptów rekurencyjnych w Scratchu.	I.1, I.4, II.1, II.2, III.3	Uczeń potrafi: • budować nowe bloki wykorzystujące rekurencję • tworzyć plan budowy bloku (algorytm) • wykorzystywać warunek zatrzymania rekurencji • analizować budowę i działanie skryptów rekurencyjnych	Scratch
3.5	Wieża Hanoi	Problem wieży Hanoi. Rekurencyjne rozwiązywanie problemu. Analiza skryptu zrealizowanego w Scratchu.	I.1, I.4, I.5, II.1, III.3	Uczeń potrafi: • opisać rozwiązywanie problemu wieży Hanoi • analizować skrypt rekurencyjny z rozwiązaniem problemu • określać złożoność skryptu	Scratch
3.6	Porządkowanie przez zliczanie	Sortowanie przez zliczanie. Realizacja algorytmu w Scratchu. Klonowanie duszków.	I.1, I.2a, I.4, II.1, III.3	Uczeń potrafi: • omówić algorytm sortowania przez zliczanie na konkretnym przykładzie • wykorzystać klonowanie duszków w realizacji algorytmu • stosować losowość • wykorzystywać nowe bloki w realizacji algorytmu	Scratch
3.7	Wybieranie, sortowanie	Sortowanie przez wybieranie. Realizacja algorytmu wybierania prostego w Scratchu. Inne metody sortowania.	I.1, I.2a, I.4, II.1, III.3	Uczeń potrafi: • omówić algorytm sortowania przez wybieranie na konkretnym przykładzie • porównywać różne algorytmy sortowania • wykorzystywać listy i bloki realizujące operacje na listach • wykorzystywać nowe bloki w realizacji algorytmu	Scratch
3.8	Euklides poprawiony	Algorytm Euklidesa z wykorzystaniem reszty. Realizacja algorytmu w Blockly. Zapis algorytmu w tekstowym języku programowania.	I.1, I.2a, I.4, I.5, II.1, III.3	Uczeń potrafi: • przedstawiać algorytm Euklidesa na różne sposoby • opisać algorytm Euklidesa w wersji z resztą • analizować projekt w Blockly • analizować program realizujący algorytm Euklidesa w języku Python	Blockly

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
4. Lekcje z edytorem tekstu					
4.1	Pisz sprawnie i ładnie	Podstawowe zasady wpisywania tekstu w edytorze. Praca z gotowym tekstem – poprawianie błędów, twarzą spacja, formatowanie.	II.3b, II.4, II.5	Uczeń potrafi: • sprawnie pisać na komputerze • wyszukiwać i poprawiać błędy popełnione w trakcie pisania w edytorze tekstu, sprawdzać pisownię w słowniku, korzystać z wbudowanego słownika i systemu podpowiedzi • stosować zasady edycji i składania tekstu • formatować tekst za pomocą formatów znakowych i akapitowych oraz Malarza formatów • przygotować tekst do wydruku	Edytor tekstu Word
4.2	Jak to się pisze	Stosowanie podstawowego słownictwa informatycznego. Stosowanie różnorodnych sposobów pracy z tabelami w edytorze tekstu.	II.3b, II.4, II.5, III.3, IV.2	Uczeń potrafi: • pracować z tabelami – wstawiać tabele, wypełniać je treścią, formatować, ilustrować, zaznaczać elementy tabeli, przekształcać tekst na tabelę • korzystać z poleceń Znajdź i Zamień oraz sortowania akapitów w tekście • korzystać ze źródeł informacji związanych ze stosowaniem technologii informacyjnej • poprawnie używać podstawowego komputerowego słownictwa	Edytor tekstu Word
4.3	Kształty poezji	Zaawansowane formatowanie. Rozplanowanie tekstu na stronie. Dobranie sposobu formatowania do charakteru i wyglądu tekstu. Ilustrowanie tekstu. Nagłówki i stopki.	II.3b, II.4, II.5, V.2	Uczeń potrafi: • tworzyć układ kolumnowy tekstu • stosować tabulację, formatowanie z linijki, wcięcia akapitów, wyrównanie tekstu • wstawiać wymuszony koniec strony, kolumny i wiersza • ilustrować tekst – osadzać grafiki w tekście, zmieniać rozmiar obrazka, wprowadzić obramowanie, ustawiać obrazki w wybranych miejscach • wypełniać nagłówki i stopki, formatować tekst w nagłówku i stopce, stosować kody pól wprowadzanych za pomocą odpowiednich przycisków	Edytor tekstu Word, przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome)

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
4.4	Plakat	Przekształcanie i modyfikowanie prostych rysunków obiektowych. Osadzanie grafiki obiektowej w tekście. Umieszczanie rysunku jako tła dokumentu tekstowego. Stosowanie czcionki o niestandardowym rozmiarze. Wypunktowanie, numerowanie.	II.3b, II.4, II.5.	Uczeń potrafi: • tworzyć listy punktowane i numerowane • używać czcionki o niestandardowym rozmiarze • ilustrować tekst grafiką obiektową (wstawiać obiekty dostępne w grupie Ilustracje na karcie Wstawianie oraz obiekty WordArt) • przekształcać i modyfikować proste rysunki obiektowe • osadzać grafikę obiektową w tekście • umieszczać rysunek jako tło dokumentu tekstowego	Edytor tekstu Word
4.5	Dialog z maszyną	Techniki formatowania i przygotowania do druku dokumentu wielostronicowego. Problemy związane z porozumiewaniem się z maszyną za pomocą języka naturalnego.	II.3b, II.4, III.3, IV.4	Uczeń potrafi: • analizować problemy, na jakie może natknąć się człowiek, próbując porozumiewać się z maszyną za pomocą języka naturalnego • stosować odpowiednie techniki formatowania i przygotowania tekstu do wydruku • korzystać z Malarza formatów • przygotować do druku dokument kilkunastopiętny o skomplikowanym formatowaniu	Edytor tekstu Word
4.6	Portfolio z tekstami	Posługiwanie się funkcjami schowka. Dzielenie dokumentu na sekcje. Wykonywanie zrzutów ekranu i ilustrowanie nimi dokumentów. Tworzenie strony tytułowej. Stosowanie stylów. Tworzenie spisu treści.	II.3b, II.4, V.2	Uczeń potrafi: • kopiować i wklejać teksty i ilustracje za pomocą schowka • dzielić dokument na sekcje • wykonywać zrzuty ekranu i ilustrować nimi dokument • tworzyć stronę tytułową • używać stylów • tworzyć spis treści wielostronicowego dokumentu	Edytor tekstu Word
5. Lekcje z multimediami					
5.1	Aparaty, zdjęcia, filmy	Budowa i parametry aparatów fotograficznych. Ustawienia fotografowania. Zdjęcia i filmy. Panorama, zoom, makro, portret. Zapis i formaty zdjęć.	II.4, III.2, V.2	Uczeń potrafi: • opisać budowę aparatu fotograficznego • wykonywać zdjęcia i filmy aparatem lub smartfonem • dobierać ustawienia do odpowiednich ujęć • zapisywać zdjęcia i rozróżniać ich formaty	Smartfon z aplikacją Aparat

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
5.2	Światłem malowane	Poprawianie podstawowych parametrów zdjęcia. Wybór kadru. Dobór parametrów zdjęcia do sposobu jego prezentacji. Zapisywanie przetworzonych obrazów.	II.3a, II.4, III.3	Uczeń potrafi: - poprawić podstawowe parametry obrazu – jasność, kontrast, nasycenie, cienie i światła - wybrać odpowiedni kadr - dobierać parametry zdjęcia do sposobu jego prezentowania (wydruk, prezentacja na ekranie monitora)	Edytor grafiki GIMP
5.3	Naprawa cyfrowych obrazów	Korygowanie niekorzystnych krzywizn. Usuwanie niepożądanych elementów ze zdjęcia. Poprawianie ostrości obrazu. Stosowanie filtrów.	II.3a, II.4	Uczeń potrafi: - skorygować niekorzystne krzywizny obrazu – wyrównać linię horyzontu, usunąć zniekształcenia wysokich obiektów - usunąć niepożądane elementy obrazu przez zastosowanie klonowania lub łatki - poprawić ostrość obrazu - stosować filtry zmieniające charakter obrazu	Edytor grafiki GIMP
5.4	Ogłoszenie	Tworzenie obrazu o ściśle określonych parametrach. Praca z warstwami. Precyzyjne określanie położenia elementów obrazu. Wprowadzanie tekstu i ustawianie jego parametrów.	II.3a, II.4	Uczeń potrafi: - tworzyć obraz o ściśle określonych parametrach - pracować na warstwach - dokładnie pozycjonować elementy obrazu - stosować maski i filtry - umieszczać tekst o określonych parametrach na obrazie	Edytor grafiki GIMP
5.5	Nie taka martwa natura	Tworzenie filmu na podstawie obrazu statycznego. Wykorzystanie funkcji programu PhotoFilmStrip.	II.3a, II.3d, II.4, II.5, III.2	Uczeń potrafi: - tworzyć film na podstawie obrazu statycznego - importować obrazy do programu PhotoFilmStrip - stosować swobodny ruch kamery - płynnie zmieniać kierunek ruchu kamery - zapisywać projekt i gotowy film	Edytor grafiki GIMP, edytor wideo PhotoFilmStrip
5.6	Cyfrowy montaż filmu	Tworzenie filmu złożonego z obrazów statycznych i krótkich sekwencji wideo. Plansze tytułowe oddzielające sekwencje wideo. Korzystanie z funkcji programu OpenShot Video Editor.	II.3a, II.3d, II.4, II.5, III.2	Uczeń potrafi: - sformułować założenia dotyczące filmu - tworzyć w programie GIMP obramowania z efektem 3D - importować obrazy i filmy do programu OpenShot Video Editor - stosować animowane przejścia między sekwencjami filmu - wprowadzać napisy początkowe i końcowe oraz podpisy - zapisywać projekt oraz gotowy film	Edytor grafiki GIMP, edytor wideo OpenShot Video Editor

Plan wynikowy

KLASA 8

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
1. Lekcje z HTML-em					
1.1	Jak to zrobić w HTML-u i CSS?	Programy do tworzenia stron internetowych. Wprowadzenie w historię języka znaczników hipertekstu (HTML) oraz kaskadowych arkuszy stylów (CSS). Ogólna struktura dokumentu HTML. Podstawowe zasady definiowania stylów w dokumencie HTML.	II.3b, II.3e, II.4, III.3, IV.3	Uczeń potrafi: - wprowadzić w edytorze tekstu ustawienia dotyczące kodowania znaków - wyjaśnić pojęcia języka znaczników hipertekstu oraz kaskadowych arkuszy stylu - omówić specyfikę języka HTML - przygotować prosty dokument HTML o strukturze zgodnej z zaleceniami W3C - definiować podstawowe style CSS - krótco omówić ewolucję języka HTML i działalność W3C	Prosty edytor tekstu (np. Notepad2, systemowy Notatnik), przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome)
1.2	Prosta strona internetowa	Tworzenie dokumentu HTML z zastosowaniem CSS – definiowanie właściwości czcionki i akapitu, definiowanie jednostek miar.	II.3b, II.3e, III.3	Uczeń potrafi: - definiować właściwości czcionek (krój czcionki, styl czcionki, wariant czcionki, wysokość czcionki, odstępy między literami, zmiana wielkości znaków) - definiować właściwości akapitu (odstępy między wyrazami, dekorowanie tekstu, wyrównanie tekstu w poziomie) - definiować jednostki miary	Prosty edytor tekstu (np. Notepad2, systemowy Notatnik), przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome)
1.3	Strona w dobrym stylu	Definiowanie kolorów tekstu, tła całej strony lub wybranego obszaru. Osadzanie elementów graficznych i umieszczanie znaków specjalnych. Stosowanie wpisanych, osadzonych i zewnętrznych arkuszy stylów.	II.3b, II.3e, III.3	Uczeń potrafi: - definiować kolory - osadzać elementy graficzne (obramowanie, aple, obrazki) - stosować znaki specjalne - stosować wybór przez klasę - scharakteryzować i stosować style wpisane, osadzone oraz zewnętrzne	Prosty edytor tekstu (np. Notepad2, systemowy Notatnik), przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome)
1.4	Strona interaktywna	Tworzenie elementów interaktywnych z wykorzystaniem CSS i JavaScript. Tworzenie interaktywnej galerii zdjęć.	II.2, II.3a, II.3e, III.3	Uczeń potrafi: - umieszczać na stronach HTML interaktywne elementy stworzone w CSS z wykorzystaniem pseudoklasy :hover - umieszczać na stronach HTML interaktywne elementy stworzone w JavaScript z wykorzystaniem zdarzeń onclick, onmouseover, onmouseout	Prosty edytor tekstu (np. Notepad2, systemowy Notatnik), przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome)

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
1.5	Witryna WWW	Rodzaje witryn WWW. Porządkowanie kodu dokumentu HTML zgodnie ze specyfikacją HTML5. Tworzenie witryny przez łączenie poszczególnych dokumentów HTML systemem odnośników.	II.2, II.3b, II.3d, II.3e, II.4, III.3	Uczeń potrafi: - opisać budowę adresu strony WWW - wyjaśnić znaczenie rozszerzenia domeny - wyjaśnić znaczenie nazwy index.htm - wyjaśnić rolę znaczników header, nav, article, section, aside, footer i stosować wymienione znaczniki do tworzenia poprawnej struktury dokumentu - tworzyć odnośniki tekstowe i graficzne oraz łączyć za ich pomocą kolejne dokumenty HTML - skopiować pliki składowe witryny na wskazany serwer WWW i zweryfikować poprawność działania witryny	Prosty edytor tekstu (np. Notepad2, systemowy Notatnik), przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome)
1.6	Prawo w internecie	Prawo autorskie a ochrona wizerunku oraz twórczości (ochrona elementów serwisów i całych serwisów WWW, ochrona oprogramowania). Dozwolony użytek. Wolne oprogramowanie. Ochrona wizerunku i bezpieczeństwo w sieci.	II.3b, II.3d, II.3e, II.4, II.5, III.3, V.1, V.2, V.3	Uczeń potrafi: - omówić podstawowe aspekty praw autorskich związanych z użytkowaniem programów komputerowych i korzystanie z utworów dostępnych w internecie, np. tekstów, zdjęć - określić zasady obowiązujące osoby wykorzystujące prace innych autorów - wyjaśnić pojęcia dozwolonego użytku prywatnego, ochrony wizerunku oraz wolnego oprogramowania - opisać cztery rodzaje wolności użytkowników programu udostępnionego na wolnej licencji	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), prosty edytor tekstu (np. Notepad2, Notatnik), program do prezentacji (np. PowerPoint, Impress)
2. Lekcje z Pythonem					
2.1	Rysuj z żółwiem	Wstęp do języka Python. Rysowanie z wykorzystaniem modułu turtle . Wykorzystanie iteracji. Pętla for . Wykorzystanie kolorów do rysowania i zamalowywania narysowanych obiektów.	I.1, I.2c, II.1, II.2, II.4, III.3	Uczeń potrafi: - pisać proste polecenia w języku Python - rysować z wykorzystaniem modułu turtle - rysować za pomocą kolorowego pisaka - wykorzystać pętlę for do iteracji - stosować komentarze w kodzie programu	Interpreter języka Python (np. Mu)
2.2	Fantazyjne posadzki	Definiowanie funkcji bez parametru i z parametrem. Rysowanie powtarzających się elementów wzoru i kwadratowych posadzek.	I.1, I.2c, II.1, II.2, II.4, III.3	Uczeń potrafi: - definiować funkcje bez parametru - definiować funkcje z parametrem - korzystać z funkcji pomocniczych - tworzyć powtarzające się wzory	Interpreter języka Python (np. Mu)

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
2.3	Pisz i powtarzaj	Stosowanie napisów w Pythonie. Wczytywanie danych i wypisywanie na ekranie obrazków złożonych ze znaków tekstowych. Dialog komputera z użytkownikiem.	I.1, I.3, II.1, II.2, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • wypisywać tekst na ekranie • tworzyć efekty graficzne za pomocą wypisywanego tekstu • wczytywać dane tekstowe z klawiatury • zaprogramować dialog komputera z użytkownikiem	Interpreter języka Python (np. Mu)
2.4	Proste obliczenia	Podstawowe operacje arytmetyczne w języku Python. Wykorzystanie zmiennych. Pisanie prostych programów realizujących obliczenia. Wypisywanie wyników.	I.1, I.3, II.1, II.2, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • posługiwać się podstawowymi operatorami arytmetycznymi dostępnymi w Pythonie • deklarować i wykorzystywać zmienne w programie • pisać programy wykonujące proste obliczenia • wypisywać wyniki obliczeń	Interpreter języka Python (np. Mu)
2.5	Pętle i warunki	Zmiana wartości zmiennych. Wykorzystanie pętli for i while oraz instrukcji warunkowej do programowania obliczeń.	I.1, I.2a, I.2b, I.3, II.1, II.2, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • zmieniać wartość początkową zmiennej • obliczać sumę cyfr podanej liczby • stosować pętle for i while w rozwiązaniach zadań obliczeniowych • analizować schemat blokowy algorytmu • stosować instrukcję warunkową	Interpreter języka Python (np. Mu)
2.6	Odgadniesz liczbę?	Wyszukiwanie elementu w zbiorze uporządkowanym. Wyszukiwanie binarne według metody „dziel i zwyciężaj”. Losowanie liczb całkowitych. Realizacja gry w odgadywanie liczby wylosowanej przez komputer.	I.1, I.2a, I.2b, I.3, II.1, II.2, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • wyszukiwać element w zbiorze uporządkowanym • stosować wyszukiwanie binarne według metody „dziel i zwyciężaj” • obliczać maksymalną liczbę wykonanych kroków podczas wyszukiwania w zbiorze uporządkowanym • losować liczby całkowite z wykorzystaniem modułu random	Interpreter języka Python (np. Mu)
3. Lekcje z danymi					
3.1	Jak to z Gaussem było	Sumowanie w arkuszu kalkulacyjnym. Porządkowanie danych w tabelach. Analizowanie danych zapisanych w arkuszu i obliczeń w poszukiwaniu prawidłowości.	I.1, II.3c, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • wprowadzać do arkusza dane różnych typów • tworzyć tabele • wykonywać w arkuszu proste obliczenia • wprowadzać i kopiować formuły obliczeniowe • korzystać z funkcji Autosumowania • planować wykonywanie obliczeń w arkuszu • rozwiązywać proste zadania matematyczne za pomocą arkusza • analizować dane zawarte w arkuszu w poszukiwaniu prawidłowości	Arkusz kalkulacyjny Excel

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
3.2	Liczby, potęgi, ciągi	Wprowadzanie serii danych, formuł i funkcji do arkusza kalkulacyjnego. Porównywanie ciągów liczbowych. Włączanie ochrony arkusza.	I.1, I.5, II.3c, II.4, III.3	Uczeń potrafi: - wprowadzać w arkuszu serie danych, formuły i funkcje - odróżniać i wprowadzać formaty liczbowe - planować wykonywanie obliczeń w arkuszu - analizować dane zawarte w arkuszu - drukować tabele przygotowane w arkuszu - porównywać ciągi liczbowe i odnajdywać występujące w nich prawidłowości - uniemożliwić zmianę danych w arkuszu (włączyć ochronę arkusza) - utworzyć w arkuszu prosty kalkulator obliczeniowy	Arkusz kalkulacyjny Excel
3.3	Z tabeli – wykres	Rysowanie wykresów funkcji za pomocą kreatora wykresów arkusza kalkulacyjnego. Wstawianie i formatowanie wykresu punktowego.	I.1, II.3c, II.4, III.3	Uczeń potrafi: - przygotować dane potrzebne do narysowania wykresu podanej funkcji liniowej - wykonać wykresy funkcji liniowych za pomocą kreatora wykresów - opisać i formatować wykres	Arkusz kalkulacyjny Excel
3.4	Przestawianie i przedstawianie danych	Przeglądanie i sortowanie dużych zestawów danych w arkuszu kalkulacyjnym. Tworzenie tabeli przestawnej. Wykonywanie prostych obliczeń statystycznych i prezentowanie ich w arkuszu.	I.1, I.5, II.3c, II.4, IV.1, III.3	Uczeń potrafi: - przeglądać i sortować w arkuszu duże zestawy danych - tworzyć tabelę przestawną - korzystać z funkcji statystycznej LICZ.JEŻELI	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), arkusz kalkulacyjny Excel
3.5	Dużo danych	Przeglądanie i analizowanie dużych zestawów danych w arkuszu kalkulacyjnym. Zastosowanie wybranych funkcji statystycznych. Przetwarzanie rozproszone.	I.1, I.5, II.3c, II.4, IV.1, III.3	Uczeń potrafi: - przeglądać w arkuszu duże tabele, wyszukiwać dane - korzystać z funkcji statystycznych ŚREDNIA, MIN, MAX i MEDIANA - omówić specyfikę przetwarzania rozproszonego i opisać wybrane projekty realizowane w tym systemie	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), arkusz kalkulacyjny Excel, edytor tekstu (np. Word, Writer)
3.6	Moi znajomi	Kartotekowa baza danych w arkuszu kalkulacyjnym. Filtrowanie i sortowanie danych w bazie. Zastosowanie formularza do wprowadzania danych do bazy.	I.1, II.3c, II.4, III.3	Uczeń potrafi: - utworzyć w arkuszu kalkulacyjnym prostą bazę danych - wyszukiwać informacje w utworzonej bazie - wykorzystywać formularz – dopisywać nowe rekordy oraz poprawiać istniejące - sortować dane z wykorzystaniem kryteriów niestandardowych	Arkusz kalkulacyjny Excel

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
4. Lekcje z modelami					
4.1	Od królików do złotej proporcji	Liczby Fibonacciego. Tworzenie ciągu Fibonacciego we wspólnym skoroszycie arkusza kalkulacyjnego Google. Ilorazy kolejnych wyrazów i złota proporcja.	I.1, I.5, II.3c, II.4, IV.1, III.3	Uczeń potrafi: • opisać sposób tworzenia ciągu Fibonacciego • korzystać z arkusza kalkulacyjnego Google • udostępniać arkusz Google i wspólnie go redagować • obliczać w arkuszu kolejne wyrazy ciągu Fibonacciego oraz ich ilorazy • wyjaśnić związek między ciągiem Fibonacciego a złotą proporcją	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), arkusz kalkulacyjny Google
4.2	Kości zostały rzucone	Wykorzystanie funkcji losowych w arkuszu kalkulacyjnym. Przeprowadzanie symulacji procesu o losowym przebiegu.	I.1, I.5, II.3c, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • korzystać z funkcji losowych w arkuszu kalkulacyjnym • przeprowadzić symulację prostego doświadczenia z użyciem funkcji losującej • trafnie ocenić wynik prostego doświadczenia losowego • wykonać wykres wyników doświadczenia • zaplanować i przeprowadzić symulację procesu o losowym przebiegu	Arkusz kalkulacyjny Excel
4.3	Fraktale w Scratchu i w Pythonie	Fraktale. Rysowanie drzewa binarnego regularnego i losowego w Scratchu i w Pythonie.	I.1, I.4, I.5, II.1, II.2, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • opisać pojęcie fraktala i podać przykłady fraktali • opisać budowę drzewa binarnego • analizować algorytm wykorzystujący rekurencję zapisany w Scratchu • utworzyć program rysujący drzewo binarne w Pythonie	Interpreter języka Python (np. Mu) i środowisko Scratch
4.4	Fraktale w smartfonie	Rysowanie płatką Kocha w środowisku App Lab. Rysowanie trójkąta Sierpińskiego w środowisku App Lab.	I.1, I.4, I.5, II.1, II.2, II.4, III.3, IV.1	Uczeń potrafi: • opisać budowę płatką Kocha i trójkąta Sierpińskiego • analizować algorytmy rekurencyjne w środowisku App Lab i w Pythonie • tworzyć aplikacje na urządzenia mobilne w środowisku App Lab	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), środowisko App Lab, interpreter języka Python (np. Mu), środowisko Scratch
4.5	Laboratorium pomiarów	Programowanie płytki micro:bit za pomocą bloków w środowisku MakeCode. Aplikacja mobilna Phyphox i możliwości wykonywania pomiarów za pomocą telefonu.	I.1, I.4, II.1, II.2, IV.1	Uczeń potrafi: • opisywać budowę płytki micro:bit • programować płytkę micro:bit w środowisku MakeCode • wykonywać pomiary za pomocą płytki micro:bit • instalować aplikację Phyphox • wykorzystać smartfon do wykonywania pomiarów • mierzyć światło odbite od kolorowych powierzchni	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), środowisko MakeCode, aplikacja Phyphox na smartfonie lub tablecie

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
4.6	Podróże z komputerem	Korzystanie z map internetowych w komputerze i smartfonie. Wykorzystanie serwisów mapowych do planowania własnej aktywności.	I.5, II.3, II.4, II.5, III.3	Uczeń potrafi: - korzystać z serwisów internetowych zawierających mapy - wyjaśnić, czym są GIS i GPS - wykorzystać serwisy mapowe do planowania własnych aktywności i weryfikowania informacji - samodzielnie zaplanować podróż - porównać dane z różnych serwisów	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome)
5. Lekcje w sieci					
5.1	Rozwijaj zainteresowania w sieci	Serwisy wspomagające samodzielną naukę i rozwijanie zainteresowań – platforma Zooniverse.org, Scistarter, portale TED.com i Ed.TED.com.	I.5, IV.1	Uczeń potrafi: - znaleźć portale umożliwiające naukę i rozwijanie zainteresowań - korzystać z wybranych portali w celu nauki i rozwoju zainteresowań	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome)
5.2	Ucz się informatyki w sieci	E-learning. Kursy MOOC. Wykorzystanie Akademii Khana do samodzielnej nauki. Zasoby Akademii Khana w dziedzinie informatyki.	II.5, III.2, III.3, IV.1, IV.4, V.2	Uczeń potrafi: - opisać, na czym polegają kursy MOOC - opisać ideę portalu e-learningowego Akademii Khana - analizować różne kursy udostępnione w Akademii Khana - korzystać z kursów dostępnych w Akademii Khana	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome)
5.3	Tak daleko, tak blisko	Zakładanie konta na stronie programu Mikogo. Rozpoczynanie sesji i zapraszanie do współpracy innych użytkowników programu.	III.2, III.3, IV.1	Uczeń potrafi: - utworzyć konto na stronie Mikogo - zainicjować spotkanie online - dołączyć do istniejącego spotkania - wymieniać informacje z uczestnikami spotkania - współpracować zdalnie z uczestnikami spotkania	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), komunikator Mikogo
5.4	Ze smartfonem na piechotę	Planowanie i dokumentowanie wycieczki z wykorzystaniem urządzenia mobilnego. Publikowanie trasy wycieczki w internecie.	II.3b, III.2, IV.1, IV.2, V.2	Uczeń potrafi: - wyszukać informacje potrzebne podczas planowania wycieczki z pomocą narzędzi systemu Android - wyszukać informacje na temat obiektów występujących na danym terenie - korzystać z aparatu fotograficznego i kamery urządzenia mobilnego	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), aplikacja Traseo

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
5.5	Rozszerzona rzeczywistość	Technologia rozszerzonej rzeczywistości i jej zastosowanie. Wybrane aplikacje wykorzystujące technologię rozszerzonej rzeczywistości.	I.5, II.2, II.3a, II.3b, III.2, III.3, V.3	Uczeń potrafi: • wyjaśnić znaczenie pojęć rozszerzona rzeczywistość i rzeczywistość wirtualna • podać przykłady sytuacji, w których wykorzystuje się technologię rozszerzonej rzeczywistości • korzystać z technologii rozszerzonej rzeczywistości • wyszukiwać i instalować w systemie Android aplikacje wykorzystujące technologię rozszerzonej rzeczywistości • korzystać z wirtualnej mapy nieba • opisać przykłady aplikacji posługujących się technologią rozszerzonej rzeczywistości • znaleźć aplikacje pozwalające na sterowanie robotem	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), aplikacje w systemie Android, edytor tekstu (np. Word, Writer)

Przedmiotowy system oceniania. Katalog wymagań programowych na poszczególne oceny szkolne

KLASA 4

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
1. Lekcje z aplikacjami				
1	Zaczynamy!	Omówienie zasad bezpiecznej pracy z komputerem. Przypomnienie metod przechowywania i przenoszenia danych. Wstawianie i wypełnianie tabeli.	2	- wymienia podstawowe zasady BHP obowiązujące w pracowni komputerowej - z pomocą nauczyciela lub kolegi tworzy folder i nadaje mu określona nazwę - pisze prosty tekst w edytorze Word
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - samodzielnie tworzy i nazywa foldery - z pomocą nauczyciela lub kolegi tworzy prostą tabelę w edytorze Word - samodzielnie wypełnia tekstem komórki tabeli - z pomocą nauczyciela lub kolegi zapisuje wyniki pracy (słownik) w odpowiednim folderze
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - swobodnie porusza się w systemie folderów na dysku - samodzielnie zapisuje wyniki pracy (słownik) w odpowiednim folderze
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - aktywnie uczestniczy w dyskusji dotyczącej BHP - samodzielnie tworzy prostą tabelę w edytorze Word
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - biegle pracuje z pierwszym tekstem (słownik) - biegle posługuje się zewnętrznym nośnikiem informacji
2	Wizytówka	Wstawianie tekstu do rysunku, formatowanie tekstu.	2	- korzysta z podstawowych narzędzi programu Paint - osadza prosty tekst na rysunku
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - wpisuje tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji - ustawia rozmiary obrazu (szerokość, wysokość)
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - formatuje wprowadzony tekst - samodzielnie zapisuje wykonaną pracę w pliku dyskowym w swoim folderze przeznaczonym na pliki graficzne

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • nie popełnia błędów w czasie edycji tekstu • dba o stronę estetyczną wykonanej pracy
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wszystkie czynności wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
3	Co nowego w szkole?	Tworzenie listy za pomocą tabulatorów, rozbudowywanie tabeli, zapisywanie tekstu w indeksie górnym	2	• wprowadza z klawiatury polskie znaki diakrytyczne i wielkie litery • wypełnia tabelę treścią
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • formatuje wprowadzony tekst • wstawia tabelę do tekstu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy prosty tekst, stosując przy tym właściwe zasady edycji • tworzy listę zgodnie ze specyfikacją podaną w podręczniku • ustala orientację strony dokumentu • łączy akapity
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • zapisuje tekst w indeksie górnym • czytelnie formatuje plan lekcji • dba o estetykę pracy
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
4	Autoportret	Dokonalenie umiejętności. Określanie ustawień strony, wstawianie grafiki i ustawianie jej położenia względem tekstu, obramowywanie strony, drukowanie dokumentu.	2	• korzysta z programu Paint i jego wszystkich narzędzi • pisze prosty tekst w edytorze Word
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wykonuje rysunki w edytorze grafiki z dopracowaniem szczegółów obrazu • z pomocą nauczyciela lub kolegi formatuje tekst • z pomocą nauczyciela lub kolegi wstawia ilustrację do tekstu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • dba o estetykę wykonywanej pracy • formatuje wprowadzony tekst • rozmieszcza tekst i ilustrację na stronie

Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:				
Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	
5			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • ustala parametry strony dokumentu – marginesy, rozmiar papieru, obramowanie tekstu • stosuje obramowania strony • drukuje dokument
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • biegle posługuje się narzędziami programu Paint: dopracowując wszystkie szczegóły obrazu • nie popełnia błędów edycyjnych w tekście • poprawnie umieszcza znaki przestankowe w tekście
			2	• wprowadza poprawnie tekst w edytorze
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przygotowuje dokument do wydruku, organizując tekst na stronie
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • poprawia błędy popełnione podczas pisania – zarówno ręcznie, jak i za pomocą wbudowanego mechanizmu poprawnościowego i słownika w edytorze tekstu • próbuje pisać z wykorzystaniem wszystkich palców
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • dba o estetyczny wygląd tekstu • korzysta z programu do nauki szybkiego pisania na klawiaturze
6			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • jest aktywny na lekcji i pomaga innym
			2	• wprowadza tekst i formatuje go przy użyciu podstawowych formatów
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wybiera czcionkę odpowiednią do wykonywanego zadania na podstawie podglądu w menu • przygotowuje dokument do wydruku i go drukuje
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • używa symboli i znaków graficznych do ilustrowania tekstu lub wstawiania znaków spoza podstawowego zakresu • stosuje metodę przeciągania w celu przenoszenia fragmentów tekstu lub pojedynczych znaków w dokumencie

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • dba o estetyczny wygląd tekstu • dobiera rysunki i symbole wstawiane do tekstu oraz sposób ich sformatowania w celu zwiększenia czytelności
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • jest aktywny na lekcji i pomaga innym
7	Niech wszyscy wiedzą	Formatowanie tabeli, wstawianie ilustracji do tabeli.	2	• wstawia tabelę do dokumentu • wypełnia tabelę tekstem • wyszukuje prostą grafikę w sieci
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wstawia do tabeli ilustracje • formatuje i rozmieszcza poszczególne elementy na stronie • wykonuje proste rysunki w edytorze grafiki i umieszcza je w tabeli utworzonej w edytorze tekstu • przygotowuje dokument do wydruku
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • zmienia strukturę tabeli poprzez dodawanie i usuwanie kolumn, wierszy i komórek • drukuje dokument z tabelą
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • dba o estetyczny wygląd tekstu i ilustracji zamieszczonych w tabeli, jej wygląd oraz właściwy dobór rysunków • dba o czytelność przygotowanego dokumentu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • jest aktywny na lekcji i pomaga innym
8	Goście mile widziani	Dzielenie strony na kolumny, przygotowanie dokumentu do wydrukowania.	2	• wstawia obrazki do dokumentu • wpisuje tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wykonuje proste rysunki w edytorze grafiki i umieszcza je w dokumencie za pomocą operacji Kopiuje i Wklej • wybiera dla obrazków układ ramki • formatuje tekst, rozmieszcza tekst i obrazki na stronie • stosuje kolumnowy układ tekstu i poziomy układ strony

Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:				
Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • rozmieszcza grafiki na stronie w układzie kolumnowym • korzysta z podglądu wydruku przed wydrukowaniem dokumentu • drukuje dokument
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • poprawnie i sprawnie operuje grafiką w dokumencie, rozmieszcza na stronie, ustala wielkość obrazków • używa znaków podziału kolumny, przygotowuje tekst do wydruku dwustronnego • dba o czytelność przygotowanego dokumentu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • jest aktywny na lekcji i pomaga innym
2. Lekcje w sieci				
9	Bezpieczeństwo i netykieta	Omówienie zasad korzystania z internetu oraz netykiety.	2	• z pomocą nauczyciela korzysta z serwisu Sieciaki.pl
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • bieżąco porusza się po serwisie Sieciaki.pl
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wymienia niektóre zasady netykiety • wymienia niektóre zagrożenia związane z korzystaniem z internetu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wymienia i uzasadnia zasady netykiety • wymienia i uzasadnia zasady bezpiecznego korzystania z sieci
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • bezpiecznie korzysta z sieci
10	Znajdź w sieci	Wyszukiwanie danych w internecie.	2	• zna adres WWW wyszukiwarki Google • z pomocą nauczyciela lub kolegi wyszukuje informacje, posługując się wyszukiwarką Google
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • dokonuje właściwego doboru słów kluczowych podczas wyszukiwania informacji w sieci
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • stosuje cudzysłowy podczas wyszukiwania informacji w sieci

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wyszukuje obrazy w sieci i zapisuje je na dysku
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej, • biegle korzysta z narzędzi wyszukiwarki Google, aby zawęzić wyszukiwanie • omawia ograniczenia wynikające z określonych praw użytkownika pobranych z sieci obrazów
11	Język polski w internecie	Wyszukiwanie i kopiowanie tekstów w internecie.	2	• korzysta w podstawowym zakresie z programu Word • korzysta w podstawowym zakresie z przeglądarki internetowej i wyszukuje za jej pomocą zadane teksty i obrazy
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • kopiuje fragmenty tekstu i pliki graficzne ze stron internetowych do dokumentu • formatuje tekst i rozmieszcza w nim ilustracje
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • stosuje inteligentne kopiowanie, pozbywając się formatów pochodzących ze stron źródłowych • stosuje metodę przeciągania w celu przenoszenia fragmentów tekstu lub ilustracji w dokumencie • przygotowuje dokument do wydruku i go drukuje
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • opisuje i stosuje w praktyce zasady ograniczające korzystanie z utworów obcego autorstwa do własnych potrzeb • opisuje źródła pochodzenia materiałów użytych w utworzonym przez siebie dokumencie • dba o estetyczny wygląd tekstu • dba o dobór obrazów wstawionych do tekstu oraz sposób sformatowania dokumentu w celu zwiększenia czytelności
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • sprawnie wyszukuje i odnajduje teksty i ilustracje na stronach • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • jest aktywny na lekcji i pomaga innym
12	Książka z obrazkami	Doskonalenie umiejętności. Łączenie tekstu i grafiki, ustawianie wielkości marginesu na oprawę.	2	• korzysta w podstawowym zakresie z programu Word • odnajduje w sieci serwisy o określonym charakterze
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wstawia ilustracje do dokumentu w edytorze tekstu za pomocą poleceń z karty Wstawianie • wpisuje tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji • formatuje wprowadzony tekst, rozplanowuje układ tekstu i grafiki na stronie • stosuje metodę przeciągania w celu przenoszenia fragmentów tekstu lub ilustracji w dokumencie • przygotowuje dokument do wydruku i go drukuje

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • zapisuje pliki graficzne ze strony WWW w wybranym miejscu na dysku za pomocą polecenia zapisu z menu podręcznego • sprawnie wstawia ilustracje do dokumentu w edytorze tekstu, rozmieszcza je na stronie, ustala ich wielkość • stosuje różnorodne pozycjonowanie grafiki w tekście • ustala wielkość marginesów stron w całym dokumencie
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • dba o estetyczny wygląd dokumentu, rozplanowanie grafiki i tekstu, czytelność przygotowanego dokumentu • zmienia rozmiar obrazków, pozycjonuje je świadomie i w odpowiednich miejscach • właściwie ustawia wielkości marginesów zgodnie z przyjętym planem dokumentu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • sprawnie pracuje w grupie, jest aktywny na lekcji i pomaga innym • sprawnie prezentuje prace publicznie
			2	• samodzielnie wchodzi do edytora grafiki online AutoDraw • korzysta z podstawowych narzędzi programu (rysowanie, zmiana koloru, wypełnienie kolorem) • rysuje prosty obrazek
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • zna większość narzędzi programu i potrafi z nich korzystać
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • świadomie korzysta z narzędzia inteligentnego rysowania
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • potrafi skalować rysunek i obracać go • pobiera plik z obrazem na dysk
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • przenosi wykonaną pracę z folderu Pobrane do folderu przeznaczzonego na rysunki • zmienia nazwę pliku z obrazem
			2	• otwiera edytor grafiki online Fotoramio • wgrywa obraz z dysku komputera • z pomocą nauczyciela lub kolegi zmienia podstawowe parametry obrazu (jasność, kontrast, kolorystyka) • z pomocą nauczyciela lub kolegi zapisuje przetworzony obraz
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • samodzielnie zmienia podstawowe parametry obrazu (jasność, kontrast, kolorystyka) • zapisuje przetworzony obraz
13	Sprytne rysowanie	Rysowanie prostych obrazków z wykorzystaniem gotowych wzorów, udostępnianie wykonanego obrazka w sieci.		
14	Poprawianie, tuszowanie	Zmiana rozmiaru, jasności, kontrastu i kolorystyki obrazu.		

Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:				
Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • zmienia rozmiar obrazu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wie, w jakim formacie graficznym należy zapisywać zdjęcia, a w jakim rysunki
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • biegle koryguje podstawowe parametry obrazu
15	Przetwarzanie obrazów	Dodawanie do obrazu efektów artystycznych, ramek, tekstów i clipartów, nakładanie tekstury, tworzenie kolażu.	2	• otwiera w programie Fotoramio obraz z dysku komputera • korzysta z narzędzi dostępnych na karcie Edytować
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • potrafi zmieniać dostępny zestaw narzędzi przez przełączanie zakładki programu (Edytować, Efekty, Tekstury, Ramek, Teksty i Cliparty) • niekiedy potrzebuje pomocy nauczyciela lub kolegi w zakresie doboru odpowiedniego narzędzia dla uzyskania pożądanego celu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • samodzielnie dobiera i stosuje narzędzia dla uzyskania pożądanego celu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • swobodnie przełącza się między modułami programu Fotoramio (Edytor, Kolaż i Art Foto) • samodzielnie stosuje tekstury, ramki, dodaje teksty do obrazu • samodzielnie tworzy kolaż według wybranego szablonu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • dba o wysoki poziom estetyczny swoich prac
			2	• z pomocą nauczyciela uruchamia program do tworzenia prezentacji • tworzy jednosłajdową prezentację
16	Prezentacja z przyrody	Tworzenie prezentacji.	3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • tworzy prezentację zawierającą wiele slajdów, korzystając w podstawowym zakresie z programu do tworzenia prezentacji
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wyszukuje pliki audio w internecie • odnajduje we wskazanym miejscu na dysku plik o podanej nazwie • tworzy slajdy ze zdjęciami • ustala rodzaj animacji poszczególnych obiektów i przejścia slajdów

Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:				
Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	
17	Matematyka w internecie	Przydatne serwisy matematyczne.	5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy slajdy z dźwiękami i tabelami • dba o estetykę przygotowanej prezentacji – dobór kolorów, rysunków, właściwe ułożenie obiektów na slajdach, dobór tempa animacji
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
			2	• znajduje w sieci informacje zadane przez nauczyciela • korzysta w podstawowym zakresie z serwisów edukacyjnych wskazanych w podręczniku
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • samodzielnie wyszukuje interesujące go informacje z zadanej dziedziny • znajduje w serwisie edukacyjnym materiały o zadanej tematyce
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • sprawnie wyszukuje zadane informacje w sieci, potrafi korzystać z różnorodnych źródeł i je porównywać • sprawnie i samodzielnie korzysta z materiałów zawartych w serwisach edukacyjnych
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie wyszukuje interesujące go informacje • potrafi rozszerzyć zakres poszukiwań o kolejne, zbieżne zagadnienia • korzysta z serwisów edukacyjnych do samodzielnej pracy
18	Godzina kodowania	Wprowadzenie do programowania.	6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • jest aktywny na lekcji i pomaga innym • aktywnie i sprawnie prezentuje zgromadzone informacje
			2	• uruchamia stronę code.org
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • tworzy proste sekwencje poleceń
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • rozwiązuje zadania z wykorzystaniem konstrukcji powtarzaj (...) razy

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • rozwiązuje zadania z wykorzystaniem konstrukcji powtarzaj aż, jeśli i jeśli (...) w przeciwnym razie (...) • testuje swoje rozwiązania i poprawia usterki w kodzie • znajduje optymalne rozwiązania problemu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wyszukuje na stronie code.org inne aktywności
3. Lekcje ze Scratchem				
19	Duszki, bloki i pierwsze skrypty	Układanie prostego skryptu w środowisku programowania wizualnego Scratch.	2	• uruchamia Scratcha i próbuje stworzyć skrypty z bloków
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • stosuje bloki z grup Ruch i Wygląd
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wczytuje tło sceny • wykonuje prostą animację duszka
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • kończy projekt i zapisuje go w chmurze lub na komputerze
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • sprawnie korzysta z programu • rozwija wykonywany projekt, dodając własne pomysły
			2	• uruchamia Scratcha i tworzy projekt z nagranymi dźwiękami
20	Powitanie	Układanie skryptu z wykorzystaniem tekstu i dźwięku.	3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wykorzystuje gotowe dźwięki • nagrywa i poprawia dźwięki
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • korzysta z bloku zapytaj (...) i czeka z grupy Czujniki do komunikacji z użytkownikiem
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • łączy teksty w celu ich wyświetlenia (bloki w grupie Wyrażenia) • kończy projekt i zapisuje go w chmurze lub na dysku
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • sprawnie korzysta z programu • rozwija wykonywany projekt, dodając własne pomysły

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
21	Rysuj z Mruczkiem	Rysowanie duszkiem, ustawianie właściwości pisaka, uruchamianie skryptu poprzez naciśnięcie wybranego klawisza.	2 • uruchamia Scratcha i tworzy nowy projekt 3 • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • uruchamia rozszerzenie Piśmo 4 • spełnia kryteria oceny dostatecznej • układa proste skrypty rysowania na scenie • zmienia kolor i rozmiar pisaka 5 • spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie korzysta z bloku powtarzania • samodzielnie wykorzystuje blok kiedy klawisz (...) naciśnięty 6 • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • eksperymentuje, dobierając inne parametry projektów • analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch	
22	Pawie oczka	Rysowanie figur złożonych z kół i okręgów.	2 • uruchamia środowisko Scratch i tworzy nowy projekt 3 • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • rysuje koła z wykorzystaniem bloków Przyłóż pisak oraz Podnieś pisak 4 • spełnia kryteria oceny dostatecznej • rysuje pawie oczka, korzystając z opisu w podręczniku 5 • spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie układa skrypty rysowania figur złożonych z kół 6 • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • eksperymentuje, tworząc bardziej rozbudowane projekty rysowania figur złożonych z kół • analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch	
23	Sprawdź słówko	Układanie skryptu z wykorzystaniem syntezy mowy i automatycznego tłumacza, duplikowanie duszków.	2 • uruchamia Scratcha i tworzy nowy projekt 3 • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • tworzy skrypt zielonej flagi z blokami powiedz • uruchamia rozszerzenia Tekst na Mowę oraz Tłumacz 4 • spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy skrypty z wykorzystaniem bloków rozszerzenia Tekst na Mowę	

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy skrypty z wykorzystaniem bloków rozszerzenia Tłumacz • duplikuje duszki • samodzielnie rozbudowuje projekt o kolejne słowa, dodając grafikę znalezioną w sieci
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • zmienia budowę skryptów i analizuje różnice w ich działaniu • eksperymentuje z innymi językami
24	Pierwsza gra	Planowanie wspólnej pracy nad projektem, układanie skryptu z wykorzystaniem czujników.	2	• planuje własny projekt i rozpoczyna jego realizację
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • realizuje pomysł na grę
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • dobiera duszki oraz tła sceny
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wykorzystuje interakcje duszków (blok dotyka (...)? w grupie Czujniki) • kończy i zapisuje projekt w chmurze • udostępnia gotowy projekt innym użytkownikom
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • sprawnie korzysta ze środowiska • rozwija wykonywany projekt, dodając własne pomysły
25	Liczby w komórkach	Zbieranie, wprowadzanie i analizowanie danych.	2	• uruchamia program Excel • z pomocą nauczyciela wykonuje proste ćwiczenie
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • odczytuje adres komórki arkusza • wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • konstruuje tabele z danymi • dopasowuje rozmiar kolumny tabeli do wpisanego tekstu • formatuje dane i dba o ich czytelność

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje proste dane na podstawie tabeli i wykresu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • jest aktywny na lekcji i pomaga innym
26	Kolorowe słupki	Tworzenie i formatowanie wykresu słupkowego.	2	• uruchamia program Excel • pracuje z wykresem wstawionym w skoroszybie arkusza
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • tworzy pod kierunkiem nauczyciela prosty wykres słupkowy w arkuszu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • zmienia nazwę arkusza • dba o prawidłowe sformatowanie danych i ich czytelność • wykonuje wykres i go opisuje, formatuje i przekształca, wprowadza parametry wykresu podane przez nauczyciela
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje dane na podstawie wykresu słupkowego • przekształca i przeformatowuje wykres zgodnie z dodatkowymi wytycznymi
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • jest aktywny na lekcji i pomaga innym
27	A ty rośniesz...	Formatowanie tabeli, tworzenie i formatowanie wykresu kolumnowego, obliczanie średniej arytmetycznej.	2	• uruchamia program Excel • z pomocą nauczyciela wykonuje proste ćwiczenie
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • projektuje tabele z danymi • oblicza średnią arytmetyczną, korzystając z wbudowanej funkcji

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy prosty wykres kolumnowy, opisuje go w arkuszu i modyfikuje • analizuje dane na podstawie wykresu kolumnowego
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • jest aktywny na lekcji i pomaga innym
28	Matematyka z komputerem	Stosowanie i kopiowanie formuł.	2	• uruchamia program Excel • wykonuje proste ćwiczenie z pomocą nauczyciela
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej, • tworzy proste formuły w arkuszu, korzystając ze wskazówek w podręczniku
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • czytelnie formatuje dane • stosuje odpowiednie formuły do obliczeń w arkuszu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • używa arkusza do rozwiązywania zadań rachunkowych
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • jest aktywny na lekcji i pomaga innym • weryfikuje dane znalezione w sieci za pomocą arkusza kalkulacyjnego
29	O czym mówią dane?	Porządkowanie danych w tabelach i na wykresach.	2	• uruchamia program Excel • wykonuje proste ćwiczenie z pomocą nauczyciela
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi • tworzy pod kierunkiem nauczyciela prosty wykres kołowy, opisuje go w arkuszu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • sortuje dane w arkuszu • wykonuje wykres i jego opis, wprowadza parametry wykresu podane przez nauczyciela • formatuje dane i dba o ich czytelność

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje dane na podstawie wykresu kołowego • formatuje i przekształca samodzielnie wykres
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • jest aktywny na lekcji i pomaga innym
30	Zabawy w arkuszu	Formatowanie komórek arkusza, tworzenie obrazków w arkuszu.	2	• uruchamia program Excel • z pomocą nauczyciela przygotowuje siatkę kwadratów
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • z pomocą nauczyciela tworzy proste rysunki, wzory liter i cyfr na siatce kwadratowej
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • przygotowuje siatkę kwadratową do wykonania rysunków • korzysta z Malarza formatów
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie przygotowuje grafiki w arkuszu • generuje znaki graficzne, litery i cyfry, wykorzystując matrycę złożoną z kwadratów
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie przygotowuje oryginalne prace graficzne w arkuszu • ćwiczenia na lekcji wykonuje bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • jest aktywny na lekcji i pomaga innym

Przedmiotowy system oceniania

KLASA 5

Podstawa programowa określa cele kształcenia, a także obowiązkowy zakres treści programowych i oczekiwanych umiejętności, które uczeń o przeciętnych uzdolnieniach powinien przyswoić na danym etapie kształcenia. Opisane w niej wymagania szczegółowe można przypisać do pięciu kategorii.

1. Analizowanie i rozwiązywanie problemów – problemy powinny być raczej proste i dotyczyć zagadnień, z którymi uczniowie spotykają się w szkole (np. na matematyce) lub na co dzień; rozwiązania mogą przyjmować postać planu działania, algorytmu lub programu (nie należy wymagać od uczniów biegłości w programowaniu w jakimkolwiek języku).
2. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi – uczniowie powinni w trakcie lekcji bez większych problemów wykonywać konkretne zadania za pomocą dostępnego oprogramowania, w tym sprawnie korzystać z menu, pasków narzędzi i pomocy programów użytkowych i narzędziowych, oraz tworzyć dokumenty i przedstawiać efekty swojej pracy np. w postaci dokumentu tekstowego lub graficznego, arkusza, prezentacji, programu czy wydruku.
3. Zarządzanie informacjami oraz dokumentami – uczniowie powinni umieć wyszukiwać informacje, porządkować je, analizować, przedstawiać w syntetycznej formie i udostępniać, a także gromadzić i organizować pliki w sieci lokalnej lub w chmurze.
4. Przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy z komputerem – uczniowie powinni przestrzegać regulaminu pracowni komputerowej oraz zasad korzystania z sieci lokalnej i rozległej, a także rozumieć zagrożenia związane z szybkim rozwojem technologii informacyjnej.
5. Przestrzeganie prawa i zasad współżycia – uczniowie powinni przestrzegać praw autorskich dotyczących korzystania z oprogramowania i innych utworów, a podczas korzystania z sieci i pracy w chmurze stosować się do zasad netykiety.

Ocenianie uczniów na lekcjach informatyki powinno być zgodne z założeniami szkolnego systemu oceniania. Uczniom i rodzicom powinny być znane wymagania stawiane przez nauczycieli i sposoby oceniania. Niniejszy dokument zawiera najważniejsze informacje, które można zaprezentować na początku roku szkolnego. Ważne jest, aby standardowej ocenie towarzyszył opis osiągnięć ucznia – szczegółowe uwagi dotyczące sposobu rozumowania, podejścia do zagadnienia. Trzeba pamiętać, że treści programowe są różnorodne. Obejmują zarówno operowanie elementami algorytmiki, jak i posługiwanie się narzędziami informatycznymi, czyli technologią informacyjną. Umiejętności te należy oceniać w sposób równorzędny, ponieważ zdarza się, że uczniowie, którzy świetnie radzą sobie z programami użytkowymi, mają duże trudności z rozwiązywaniem problemów w postaci algorytmicznej, i odwrotnie – uczniowie rozwiązujący trudne problemy algorytmiczne i potrafiący sprawnie programować słabo posługują się programami użytkowymi. Należy uświadamiać uczniom ich braki, ale wystawiając ocenę, przykładać większą wagę do mocnych stron.

Sprawdzając wiadomości i umiejętności uczniów, należy brać pod uwagę osiem form aktywności.

Forma aktywności	Częstość formy aktywności	Uwagi
zadania i ćwiczenia wykonywane podczas lekcji	na każdej lekcji	oceniać należy przede wszystkim zgodność efektu pracy ucznia nad zadaniami i ćwiczeniami z postawionym problemem (np. czy funkcja utworzona przez ucznia daje właściwy wynik), mniejsze znaczenie ma sposób rozwiązania
praca na lekcji	na każdej lekcji	oceniać należy sposób pracy, aktywność, przestrzeganie regulaminu pracowni
odpowiedzi ustne, udział w dyskusjach	czasami	
sprawdziany	po każdym dziale	mogą mieć formę testu
prace domowe	czasami	jeśli praca domowa wymaga użycia komputera, należy przypomnieć uczniom, że w razie potrzeby mogą skorzystać z komputera np. w bibliotece lub w pracowni komputerowej – w trakcie zajęć dodatkowych
referaty, opracowania, projekty	czasami	
przygotowanie do lekcji	w razie potrzeby	oceniać należy pomysły i materiały przygotowane do pracy na lekcji
udział w konkursach		nieobowiązkowa forma aktywności; przejście do kolejnych etapów powinno odpowiednio podwyższyć ocenę końcową

Opis wymagań ogólnych, które uczeń musi spełnić, aby uzyskać daną ocenę

Ocena celująca (6) – uczeń wykonuje samodzielnie i bezbłędnie wszystkie zadania z lekcji oraz dostarczone przez nauczyciela trudniejsze zadania dodatkowe; jest aktywny i pracuje systematycznie; posiada wiadomości i umiejętności wykraczające poza te, które są wymienione w planie wynikowym; w konkursach informatycznych przechodzi poza etap szkolny; w razie potrzeby pomaga nauczycielowi (np. przygotowuje potrzebne na lekcję materiały pomocnicze, pomaga kolegom w pracy); pomaga nauczycielom innych przedmiotów w wykorzystaniu komputera na ich lekcjach.

Ocena bardzo dobra (5) – uczeń wykonuje samodzielnie i bezbłędnie wszystkie zadania z lekcji; jest aktywny i pracuje systematycznie; posiada wiadomości i umiejętności wymienione w planie wynikowym; w razie potrzeby pomaga nauczycielowi (pomaga kolegom w pracy).

Ocena dobra (4) – uczeń wykonuje samodzielnie i niemal bezbłędnie łatwiejsze oraz niektóre trudniejsze zadania z lekcji; pracuje systematycznie i wykazuje postępy; posiada wiadomości i umiejętności wymienione w planie wynikowym.

Ocena dostateczna (3) – uczeń wykonuje łatwe zadania z lekcji, czasem z niewielką pomocą, przeważnie je kończy; stara się pracować systematycznie i wykazuje postępy; posiada większą część wiadomości i umiejętności wymienionych w planie wynikowym.

Ocena dopuszczająca (2) – uczeń czasami wykonuje łatwe zadania z lekcji, niektórych zadań nie kończy; posiada tylko część wiadomości i umiejętności wymienionych w planie wynikowym, jednak brak systematyczności nie przekreśla możliwości uzyskania przez niego podstawowej wiedzy informatycznej oraz odpowiednich umiejętności w toku dalszej nauki.

Uwagi dodatkowe

- Jeśli przyjęte w szkole zasady na to pozwalają, nie trzeba wymagać od uczniów prowadzenia zeszytu (należy wówczas poprosić o gromadzenie wydruków oraz notatek wykonywanych podczas lekcji w teczce lub segregatorze). Konieczne jest natomiast systematyczne zapisywanie wykonanych w pracowni ćwiczeń w określonym miejscu w sieci lokalnej lub w chmurze. Można też poprosić uczniów o przynoszenie na lekcje pamięci USB – w celu prowadzenia własnego archiwum plików.
- Warto zachęcać uczniów do samodzielnego oceniania swojej pracy – powinni umieć stwierdzić, czy ich rozwiązanie jest poprawne. W miarę możliwości należy uzasadniać oceny i dyskutować je z uczniami.
- Aby poprawić ocenę, uczeń powinien wykonać powtórnie najgorzej ocenione zadania (lub zadania podobnego typu) w trakcie prowadzonych w pracowni zajęć dodatkowych albo w domu, jeśli jest taka możliwość i można wierzyć, że dziecko będzie pracować samodzielnie.
- Uczeń powinien mieć możliwość zgłoszenia nieprzygotowania dwa razy w semestrze. Nieprzygotowanie powinno zostać zgłoszone przed rozpoczęciem lekcji (np. podczas sprawdzania obecności). Nie zwalnia ono ucznia z udziału w lekcji – jeśli to konieczne, uczniowi powinni podczas zajęć pomagać nauczyciel i koledzy.
- Uczeń, który był dłużej nieobecny, powinien w miarę możliwości nadrobić istotne ćwiczenia i zadania wykonane na opuszczonych lekcjach. Można określić, że jeśli np. liczba niewykonanych ćwiczeń przekroczy 20% wszystkich prac z danego działu, uczeń powinien to nadrobić.

Katalog wymagań programowych na poszczególne oceny szkolne

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
1. Lekcje z obrazkami				
1	Bezpiecznie z komputerem	Bezpieczeństwo i higiena pracy z komputerem, ochrona przed wirusami, elementy jednostki centralnej komputera i urządzenia zewnętrzne	2	• wymienia zasady bezpiecznej pracy z komputerem.
			3	• wymienia konsekwencje niestosowania programów antywirusowych.
			4	• wymienia podstawowe rodzaje złośliwego oprogramowania; • wymienia podstawowe elementy jednostki centralnej.
			5	• opisuje sposoby ochrony danych i komputera przed złośliwym oprogramowaniem i nieautoryzowanym dostępem; • opisuje funkcje podstawowych elementów jednostki centralnej.
			6	• wymienia przykłady wirusów komputerowych i omawia sposób ich działania.
2	W świecie komiksów	Tworzenie historyjki obrazkowej, wstawianie i formatowanie obiektów – edytor tekstu, np. Microsoft Word	2	• z pomocą nauczyciela uruchamia edytor tekstu; • wypełnia treścią pola tekstowe i objaśnienia wstawione do dokumentu przez nauczyciela.
			3	• wstawia do dokumentu rysunki.
			4	• wstawia do dokumentu pola tekstowe i objaśnienia; • formatuje osadzone obiekty.
			5	• dba o estetyczny wygląd dokumentu oraz rozplanowanie poszczególnych elementów (rysunków, pól tekstowych, objaśnień) na stronie.
			6	• tworzy autorski komiks z własnoręcznie przygotowanymi ilustracjami.
3	Biblioteka z obrazkami	Grafika rastrowa i wektorowa, korzystanie z serwisu openclipart.org	2	• zapisuje na dysku obrazek ze strony internetowej.
			3	• wymienia różnice między grafiką rastrową i wektorową.
			4	• wyszukuje obrazki w bibliotece grafiki wektorowej i zapisuje je w postaci pliku SVG.
			5	• wprowadza zmiany w klipartach, edytując je online.
			6	

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
4	Ruchome obrazki	Rysowanie w trybie wektorowym i zmiana kostiumów duszka – środowisko Scratch	2	- z pomocą nauczyciela korzysta z edytora obrazów środowiska Scratch; - z pomocą nauczyciela tworzy proste rysunki.
			3	- w podstawowym zakresie korzysta z edytora obrazów środowiska Scratch; - tworzy kostium duszka według podanego wzoru.
			4	powiela i modyfikuje kostium duszka.
			5	- tworzy skrypt animujący duszka; - koryguje czas wyświetlania poszczególnych kostiumów duszka; - tworzy estetyczną pracę z płynną animacją.
			6	wykazuje się ponadprzeciętnymi umiejętnościami w zakresie tworzenia grafiki wektorowej.
5	Multimedialny komiks	Sterowanie duszkiem za pomocą komunikatów – środowisko Scratch	2	- pobiera duszki z serwisu openclipart.com; - z pomocą nauczyciela wstawia do projektu tło z biblioteki oraz pobrane duszki; - z pomocą nauczyciela modyfikuje i nazywa duszki.
			3	z pomocą nauczyciela tworzy dialog między duszkami (na podstawie podręcznika).
			4	wykorzystuje komunikaty do tworzenia dialogu.
			5	testuje program – panuje nad poprawną kolejnością dialogu.
			6	kreatywnie podchodzi do zadania, włączając własne postacie i dialogi.
6	Wirujące wiatraki	Wykorzystanie trybu wektorowego, zmiennego tła sceny i obrotów duszka – środowisko Scratch	2	z pomocą nauczyciela wstawia duszka i tło z biblioteki do projektu.
			3	duplikuje duszki.
			4	steruje duszkami za pomocą bloków z grupy Zdarzenia, Ruch, Wygląd i Kontrola.
			5	testuje program – panuje nad zmianą tła sceny, poprawia i udoskonala projekt.
			6	kreatywnie podchodzi do zadania, włączając do animacji własne postacie i dialogi.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
2. Lekcje w sieci				
7	Sieci wokół nas	Sieci komputerowe i sieci telefonii komórkowej, animowanie obiektów – program do prezentacji, np. Microsoft PowerPoint	2	• wyjaśnia zasadę działania sieci komórkowej; • modyfikuje prezentację w wybranym edytorze prezentacji.
			3	• wskazuje podobieństwa i różnice między telefonami komórkowymi i komputerami.
			4	• wyjaśnia pochodzenie nazwy telefon komórkowy; • stosuje efekty animacji w wybranym edytorze prezentacji.
			5	• aktywnie uczestniczy w dyskusji; • sprawnie wyszukuje potrzebne dane w internecie (trafnie dobiera słowa kluczowe); • opisuje funkcje serwera i routera.
			6	• biegle wprowadza różne efekty animacji obiektów i slajdów w wybranym edytorze prezentacji.
8	Co kraj, to obyczaj	Sieciowe prawa i obyczaje – netykieta	2	• potrafi wymienić najprostsze zagrożenie i pozytywne cechy działania w sieci.
			3	• wymienia zasady odpowiedniego zachowywania się w społeczności internetowej; • wymienia największe zagrożenia związane z korzystaniem z internetu.
			4	• wymienia najważniejsze zasady netykiety, których należy przestrzegać na co dzień, • wymienia ograniczenia prawne związane z korzystaniem z internetu; • umiejętnie wyszukuje określenia negatywnych i pozytywnych zjawisk związanych z działaniami w sieci.
			5	• wymienia zalety korzystania z internetu w wybranych obszarach zagadnień; • aktywnie uczestniczy w dyskusji.
			6	• przygotowuje prezentację lub referat, rozwijając wybrane omawiane na zajęciach zagadnienie.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
9	Kiedy do mnie piszesz...	Zakładanie i konfigurowanie konta pocztowego, wysyłanie e-maili	2	• z pomocą nauczyciela zakłada konto pocztowe.
			3	• wysyła i odbiera e-maile.
			4	• dodaje dane kontaktowe do książki adresowej.
			5	• sprawnie posługuje się pocztą elektroniczną.
			6	• opisuje, czym powinno charakteryzować się bezpieczne hasło do konta pocztowego.
10	Rozmowy w sieci	Komunikowanie się za pomocą forów dyskusyjnych, czatów i komunikatorów	2	• odczytuje znaczenie podstawowych skrótowców, emotikonów i emoji.
			3	• omawia zasady komunikowania się w sieci.
			4	• krótko charakteryzuje komunikowanie się za pomocą forów internetowych, czatów i komunikatorów.
			5	• prowadzi rozmowy prywatne i konferencyjne z zastosowaniem wybranego komunikatora.
			6	
11	Zróbmy to razem	Praca w chmurze, korzystanie z aplikacji Dokumenty Google i Dropbox	2	• wyjaśnia, czym są Dokumenty Google i Dropbox.
			3	• korzysta w podstawowym zakresie z Dokumentów Google.
			4	• pracuje w chmurze i umieszcza w niej dokumenty.
			5	• podczas pracy w chmurze sprawnie posługuje się aplikacjami online.
			6	• organizuje pracę grupy w oparciu o mechanizmy pracy w chmurze.
3. Lekcje z multimediami				
12	Graj melodie	Układanie nut i odtwarzanie melodii – środowisko Scratch	2	• z pomocą nauczyciela wstawia do projektu duszki i tło z biblioteki.
			3	• odtwarza pojedyncze nuty.
			4	• układa melodie z nut w blokach.
			5	• buduje skrypt, wykorzystując bloki z grupy Dźwięk, Wygląd i Więcej bloków.
			6	• realizuje własne pomysły wykorzystywania w projekcie bloków z grupy Dźwięk.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
13	Posłuchaj i powiedz	Nagrywanie dźwięku i synteza mowy w systemie Windows, rozpoznawanie mowy w systemie Android	2	• podłącza słuchawki i mikrofon do gniazd komputera; • nagrywa i odtwarza dźwięk w systemie Windows za pomocą Rejestratora głosu.
			3	• wykorzystuje syntezę mowy w systemie Windows za pomocą Narratora.
			4	• wykorzystuje rozpoznawanie mowy w urządzeniu mobilnym (wyszukiwarka Google).
			5	• biegle posługuje się syntezą i rozpoznawaniem mowy w aplikacjach.
			6	• wykorzystuje nagrywanie dźwięków, syntezę i rozpoznawanie mowy, realizując własne pomysły.
14	Dźwięki wokół nas	Nagrywanie i modyfikowanie dźwięków – środowisko Scratch, edytor dźwięku, np. Audacity	2	• wymienia sposoby zapisu plików dźwiękowych; • uruchamia program Audacity.
			3	• wymienia formaty plików dźwiękowych; • nagrywa i zapisuje dźwięk w programie Audacity.
			4	• krótko charakteryzuje formaty plików dźwiękowych; • instaluje program Audacity.
			5	• przetwarza nagranie w podstawowym zakresie (np. usuwa ciszę albo szum).
			6	• analizuje i samodzielnie wykorzystuje program Audacity.
15	Dźwięki w plikach i w internecie	Zapisywanie plików MP3, korzystanie z radia w komputerze i serwisu YouTube	2	• zapisuje dźwięk w formacie MP3; • rozumie konieczność przestrzegania zasad prawa autorskiego.
			3	• modyfikuje dźwięk w programie Audacity.
			4	• wymienia podstawowe zasady odtwarzania, pobierania i rozpowszechniania utworów.
			5	• korzysta z radia w internecie, podcastów i serwisu YouTube.
			6	• tworzy nagrania w wybranych formatach i wykorzystuje je w innych aplikacjach.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
16	Fotografia mobilna	Robienie i modyfikowanie zdjęć za pomocą urządzenia mobilnego z systemem Android	2	• wykonuje zdjęcie w trybie normalnym i panoramy za pomocą aparatu urządzenia mobilnego.
			3	• opisuje podstawowe zasady dobrej fotografii.
			4	• korzysta z większości dostępnych funkcji aparatu fotograficznego urządzenia mobilnym.
			5	• modyfikuje obraz, korzystając z wbudowanego edytora zdjęć.
			6	• biegle posługuje się urządzeniem mobilnym jako aparatem fotograficznym; • biegle modyfikuje obraz, korzystając z funkcji dostępnych w urządzeniu mobilnym.
17	Modyfikowanie obrazu	Kadrowanie i korygowanie zdjęć, usuwanie detali, stosowanie filtrów i masek – edytor grafiki, np. PhotoFiltre	2	• koryguje podstawowe parametry zdjęcia (jasność, kontrast, korekcja gamma, nasycenie).
			3	• wybiera kadry i przycina obraz; • stosuje niektóre filtry.
			4	• wykorzystuje filtry i maski do osiągnięcia ciekawego efektu.
			5	• usuwa zbędne elementy obrazu przez klonowanie.
			6	• biegle posługuje się programem PhotoFiltre; • poszukuje nowatorskich rozwiązań pozwalających uzyskać ciekawy efekt.
18	Jak powstaje film ze zdjęć?	Tworzenie filmu ze zdjęć, efekty specjalne – edytor filmów, np. Movie Maker	2	• z pomocą nauczyciela uruchamia program Movie Maker; • z pomocą nauczyciela tworzy prosty film ze zdjęć.
			3	• przygotowuje scenariusz filmu; • korzysta w podstawowym zakresie z programu Movie Maker.
			4	• tworzy płynne przejścia między zdjęciami.
			5	• dodaje do filmu napisy oraz efekty wideo; • wybiera odpowiedni współczynnik proporcji, zapisuje film na dysku i odtwarza film we wskazanym programie; • tworzy estetyczną i ciekawą pracę.
			6	

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
19	Trzy, dwa, jeden...	Nagrywanie audionarracji i wideonarracji – edytor filmów, np. Movie Maker	2	• z pomocą nauczyciela otwiera projekt utworzony w programie Movie Maker.
			3	• nagrywa prostą narrację w edytorze dźwięku Audacity.
			4	• modyfikuje scenariusz przygotowany podczas poprzedniej lekcji; • dodaje do filmu narrację.
			5	• dodaje do filmu elementy wideo nagrane kamerą internetową lub urządzeniem mobilnym; • zapisuje film na dysku, tak aby zajmował niewiele miejsca; • tworzy jasny i staranny przekaz multimedialny.
			6	• samodzielnie realizuje filmy własnego pomysłu.
4. Lekcje ze Scratchem				
20	Wyścigi starych samochodów	Wykorzystanie losowości do tworzenia symulacji	2	• z pomocą nauczyciela rysuje scenę w edytorze obrazów środowiska Scratch.
			3	• wstawia duszki z biblioteki i powiela duszki.
			4	• wykorzystuje bloki z grupy Kontrola, Ruch i Czujniki.
			5	• operuje losowością i zmiennymi.
			6	• kreatywnie podchodzi do zadania, dodając własne elementy.
21	Zbieranie jabłek	Projektowanie gry	2	• korzysta z bloków z grupy Ruch do sterowania ruchem duszka.
			3	• wstawia duszki z biblioteki i powiela duszki.
			4	• wykorzystuje w projekcie wykrywanie spotkań duszków.
			5	• wykorzystuje zmienne i tworzy licznik.
			6	• modyfikuje projekt gry według własnych pomysłów.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Katalog Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
22	Liczenie jabłek	Poprawianie i doskonalenie gry	2	• bada i analizuje działanie projektu.
			3	• eliminuje usterki i poprawia projekt.
			4	• uruchamia pomiaru czasu.
			5	• opisuje działanie gotowego projektu; • udostępnia projekt w serwisie Scratcha.
			6	• rozwija projekt gry według własnych pomysłów.
23	Pawie oczka	Rysowanie figur złożonych z kół i okręgów	2	• z pomocą nauczyciela wykorzystuje do rysowania bloki z grupy Pisak.
			3	• ustawia grubość pisaka.
			4	• układa skrypty rysowania tarczy.
			5	• układa skrypty rysowania pawich oczek.
			6	• kreatywnie podchodzi do zadania, dodając własne skrypty rysowania zaprojektowanych motywów.
24	Gwiazdy i gwiazdeczki	Tworzenie nowych bloków	2	• wstawia duszka i tło z biblioteki.
			3	• z pomocą nauczyciela definiuje zdarzenia dla sceny.
			4	• definiuje nowy blok rysowania gwiazdek.
			5	• wywołuje blok rysowania oraz ustala warunki początkowe.
			6	• kreatywnie podchodzi do zadania, dodając własne skrypty rysowania zaprojektowanych motywów.
5. Lekcje z globusem				
25	Wirtualne wędrówki	Zwiedzanie miast i tłumaczenie obcojęzycznych słów w internecie z użyciem urządzeń mobilnych lub komputera – usługa Google Street View i aplikacja Tłumacz Google	2	• korzysta w podstawowym zakresie z usługi Google Street View.
			3	• korzysta w podstawowym zakresie z Tłumacza Google.
			4	• wyszukuje w internecie istotne informacje dotyczące działalności różnych instytucji.
			5	• sprawnie posługuje się Google Street View i Tłumaczem Google.
			6	• biegle posługuje się Google Street View i Tłumaczem Google.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
26	Podróże z Google Earth	Podróżowanie w internecie z użyciem urządzeń mobilnych lub komputera, nagrywanie wycieczki, wyznaczanie odległości na trójwymiarowej mapie – aplikacja Google Earth	2	• z pomocą nauczyciela korzysta z programu Google Earth.
			3	• wykorzystuje funkcję nawigacji i panel Warstwy.
			4	• wyznacza odległości na trójwymiarowej mapie.
			5	• nagrywa wirtualne wycieczki.
			6	
27	Poznaj Europę	Szukanie informacji w internecie, przedstawianie danych – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel, program do prezentacji, np. Microsoft PowerPoint	2	• z pomocą nauczyciela korzysta z wyszukiwarki internetowej; • w podstawowym zakresie korzysta z arkusza kalkulacyjnego i programu do tworzenia prezentacji.
			3	• wyszukuje w internecie informacje na podany temat.
			4	• analizuje znalezione informacje.
			5	• na podstawie znalezionych informacji tworzy w arkuszu kalkulacyjnym wykres liniowy.
			6	• kreatywnie podchodzi do zadania, tworząc rozbudowaną prezentację zawierającą ciekawe dane dotyczące pogody w Europie.
28	Perły Europy	Szukanie informacji w internecie, przedstawianie danych – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel, program do prezentacji, np. Microsoft PowerPoint, edytor filmów, np. Movie Maker	2	• z pomocą nauczyciela korzysta z wyszukiwarki internetowej; • w podstawowym zakresie korzysta z arkusza kalkulacyjnego i programu do tworzenia prezentacji.
			3	• wyszukuje w internecie informacje na podany temat.
			4	• analizuje znalezione informacje.
			5	• na podstawie znalezionych informacji tworzy prezentację według własnego pomysłu.
			6	• kreatywnie podchodzi do zadania, tworząc film wykorzystujący ciekawostki o krajach sąsiadujących z Polską.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
29	Wykreślanie świata	Analiza danych i tworzenie wykresów – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel; praca nad wspólnym dokumentem w chmurze	2	- z pomocą nauczyciela wyszukuje w internecie informacje na podany temat; - w podstawowym zakresie korzysta z arkusza kalkulacyjnego.
			3	wyszukuje w internecie informacje na podany temat i wykorzystuje je do własnych zestawień.
			4	- tworzy i modyfikuje w arkuszu kalkulacyjnym proste wykresy liniowe; - analizuje dane na podstawie wykresu.
			5	wykorzystuje formuły i sortuje dane.
			6	pracuje w chmurze.
30	Projekt: Blaski i cienie internetu	Całoroczny projekt uczniowski – edytor tekstu, np. Microsoft Word, program do prezentacji, np. Microsoft PowerPoint	2	określa zalety internetu.
			3	określa zagrożenia związane z korzystaniem z internetu.
			4	sprawnie posługuje się programem do tworzenia prezentacji.
			5	prowadzi prezentację.
			6	- biegle posługuje się programem do tworzenia prezentacji; - sprawnie prowadzi pokaz.

Przedmiotowy system oceniania

KLASA 6

Podstawa programowa określa cele kształcenia, a także obowiązkowy zakres treści programowych i oczekiwanych umiejętności, które uczeń o przeciętnych uzdolnieniach powinien przyswoić na danym etapie kształcenia. Opisane w niej wymagania szczegółowe można przypisać do pięciu kategorii.

- 1. Analizowanie i rozwiązywanie problemów** – problemy powinny być raczej proste i dotyczyć zagadnień, z którymi uczniowie spotykają się w szkole (np. na matematyce) lub na co dzień; rozwiązania mogą przyjmować postać planu działania, algorytmu lub programu (nie należy wymagać od uczniów biegłości w programowaniu w jakimkolwiek języku).
- 2. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi** – uczniowie powinni w trakcie lekcji bez większych problemów wykonywać konkretne zadania za pomocą dostępnego oprogramowania, w tym sprawnie korzystać z menu, pasków narzędzi i pomocy programów użytkowych i narzędziowych, oraz tworzyć dokumenty i przedstawiać efekty swojej pracy np. w postaci dokumentu tekstowego lub graficznego, arkusza, prezentacji, programu czy wydruku.
- 3. Zarządzanie informacjami oraz dokumentami** – uczniowie powinni umieć wyszukiwać informacje, porządkować je, analizować, przedstawiać w syntetycznej formie i udostępniać, a także gromadzić i organizować pliki w sieci lokalnej lub w chmurze.
- 4. Przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy z komputerem** – uczniowie powinni przestrzegać regulaminu pracowni komputerowej oraz zasad korzystania z sieci lokalnej i rozległej, a także rozumieć zagrożenia związane z szybkim rozwojem technologii informacyjnej.
- 5. Przestrzeganie prawa i zasad współżycia** – uczniowie powinni przestrzegać praw autorskich dotyczących korzystania z oprogramowania i innych utworów, a podczas korzystania z sieci i pracy w chmurze stosować się do zasad netykiety.

Ocenianie uczniów na lekcjach informatyki powinno być zgodne z założeniami szkolnego systemu oceniania. Uczniom i rodzicom powinny być znane wymagania stawiane przez nauczycieli i sposoby oceniania. Niniejszy dokument zawiera najważniejsze informacje, które można zaprezentować na początku roku szkolnego. Ważne jest, aby standardowej ocenie towarzyszył opis osiągnięć ucznia – szczegółowe uwagi dotyczące sposobu rozumowania, podejścia do zagadnienia. Trzeba pamiętać, że treści programowe są różnorodne. Obejmują zarówno operowanie elementami algorytmiki, jak i posługiwanie się narzędziami informatycznymi, czyli technologią informacyjną. Umiejętności te należy oceniać w sposób równorzędny, ponieważ zdarza się, że uczniowie, którzy świetnie radzą sobie z programami użytkowymi, mają duże trudności z rozwiązywaniem problemów w postaci algorytmicznej, i odwrotnie – uczniowie rozwiązujący trudne problemy algorytmiczne i potrafiący sprawnie programować słabo posługują się programami użytkowymi. Należy uświadamiać uczniom ich braki, ale wystawiając ocenę, przykładać większą wagę do mocnych stron.

Sprawdzając wiadomości i umiejętności uczniów, należy brać pod uwagę osiem form aktywności.

Forma aktywności	Częstość formy aktywności	Uwagi
zadania i ćwiczenia wykonywane podczas lekcji	na każdej lekcji	oceniać należy przede wszystkim zgodność efektu pracy ucznia nad zadaniami i ćwiczeniami z postawionym problemem (np. czy funkcja utworzona przez ucznia daje właściwy wynik), mniejsze znaczenie ma sposób rozwiązania
praca na lekcji	na każdej lekcji	oceniać należy sposób pracy, aktywność, przestrzeganie regulaminu pracowni
odpowiedzi ustne, udział w dyskusjach	czasami	
sprawdziany	po każdym dziale	mogą mieć formę testu
prace domowe	czasami	jeśli praca domowa wymaga użycia komputera, należy przypominąć uczniom, że w razie potrzeby mogą skorzystać z komputera np. w bibliotece lub w pracowni komputerowej – w trakcie zajęć dodatkowych
referaty, opracowania, projekty	czasami	
przygotowanie do lekcji	w razie potrzeby	oceniać należy pomysły i materiały przygotowane do pracy na lekcji
udział w konkursach		nieobowiązkowa forma aktywności; przejście do kolejnych etapów powinno odpowiednio podwyższyć ocenę końcową

Opis wymagań ogólnych, które uczeń musi spełnić, aby uzyskać daną ocenę

Ocena celująca (6) – uczeń wykonuje samodzielnie i bezbłędnie wszystkie zadania z lekcji oraz dostarczone przez nauczyciela trudniejsze zadania dodatkowe; jest aktywny i pracuje systematycznie; posiada wiadomości i umiejętności wykraczające poza te, które są wymienione w planie wynikowym; w konkursach informatycznych przechodzi poza etap szkolny; w razie potrzeby pomaga nauczycielowi (np. przygotowuje potrzebne na lekcję materiały pomocnicze, pomaga kolegom w pracy).

Ocena bardzo dobra (5) – uczeń wykonuje samodzielnie i bezbłędnie wszystkie zadania z lekcji; jest aktywny i pracuje systematycznie; posiada wiadomości i umiejętności wymienione w planie wynikowym; w razie potrzeby pomaga nauczycielowi (pomaga kolegom w pracy).

Ocena dobra (4) – uczeń wykonuje samodzielnie i niemal bezbłędnie łatwiejsze oraz niektóre trudniejsze zadania z lekcji; pracuje systematycznie i wykazuje postępy; posiada wiadomości i umiejętności wymienione w planie wynikowym.

Ocena dostateczna (3) – uczeń wykonuje łatwe zadania z lekcji, czasem z niewielką pomocą, przeważnie je kończy; stara się pracować systematycznie i wykazuje postępy; posiada większą część wiadomości i umiejętności wymienionych w planie wynikowym.

Ocena dopuszczająca (2) – uczeń czasami wykonuje łatwe zadania z lekcji, niektórych zadań nie kończy; posiada tylko część wiadomości i umiejętności wymienionych w planie wynikowym, jednak brak systematyczności nie przekreśla możliwości uzyskania przez niego podstawowej wiedzy informatycznej oraz odpowiednich umiejętności w toku dalszej nauki.

Uwagi dodatkowe

- Jeśli przyjęte w szkole zasady na to pozwalają, nie trzeba wymagać od uczniów prowadzenia zeszytu (należy wówczas poprosić o gromadzenie wydruków oraz notatek wykonywanych podczas lekcji w teczce lub segregatorze). Konieczne jest natomiast systematyczne zapisywanie wykonanych w pracowni ćwiczeń w określonym miejscu w sieci lokalnej lub w chmurze. Można też poprosić uczniów o przynoszenie na lekcje pamięci USB – w celu prowadzenia własnego archiwum plików.
- Warto zachęcać uczniów do samodzielnego oceniania swojej pracy – powinni umieć stwierdzić, czy ich rozwiązanie jest poprawne. W miarę możliwości należy uzasadniać oceny i dyskutować je z uczniami.
- Aby poprawić ocenę, uczeń powinien wykonać powtórnie najgorzej ocenione zadania (lub zadania podobnego typu) w trakcie prowadzonych w pracowni zajęć dodatkowych albo w domu, jeśli jest taka możliwość i można wierzyć, że dziecko będzie pracować samodzielnie.
- Uczeń powinien mieć możliwość zgłoszenia nieprzygotowania dwa razy w semestrze. Nieprzygotowanie powinno zostać zgłoszone przed rozpoczęciem lekcji (np. podczas sprawdzania obecności). Nie zwalnia ono ucznia z udziału w lekcji – jeśli to konieczne, uczniowi powinni podczas zajęć pomagać nauczyciel i koledzy.
- Uczeń, który był dłużej nieobecny, powinien w miarę możliwości nadrobić istotne ćwiczenia i zadania wykonane na opuszczonych lekcjach. Można określić, że jeśli np. liczba niewykonanych ćwiczeń przekroczy 20% wszystkich prac z danego działu, uczeń powinien to nadrobić.

Katalog wymagań programowych na poszczególne oceny szkolne

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
1. Lekcje z obrazkami				
1	Bezpiecznie z komputerem	Bezpieczeństwo i higiena pracy z komputerem, uzależnienie od komputera i internetu, Dzień Bezpiecznego Internetu.	2	wymienia i stosuje podstawowe zasady BHP obowiązujące podczas pracy z komputerem i internetem.
			3	wyjaśnia, czym jest Dzień Bezpiecznego Internetu (DBI) i jak się go obchodzi w Europie i w Polsce.
			4	wymienia zasady ustawiania bezpiecznego hasła.
			5	zna cele DBI, organizuje pracę, uwzględniając stopień ważności zadań i pilność ich wykonania.
			6	wymienia osoby i instytucje mogące udzielić pomocy w razie problemów powstałych w wyniku pracy z komputerem i korzystania z internetu; czynnie uczestniczy w organizacji DBI na terenie szkoły.
2	Logogryfy i krzyżówki	Modyfikacja tabeli, przygotowanie listy numerowanej – edytor tekstu, np. Microsoft Word	2	z pomocą nauczyciela korzysta z edytora tekstu; wypełnia treścią wstawioną przez nauczyciela tabelę.
			3	wstawia tabelę w edytorze tekstu, wypełnia ją treścią i formatuje; tworzy listę numerowaną.
			4	modyfikuje obramowanie i cieniowanie komórek tabeli; wpisuje tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji.
			5	dba o czytelność i estetykę dokumentu (m.in. formatuje wpisany tekst, z rozmysłem rozmieszcza obiekty na stronie).
			6	wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.
3	Obrazy z ekranu	Wykonywanie zrzutów ekranowych, tworzenie instrukcji gry	2	z pomocą nauczyciela korzysta z edytora tekstu; tworzy dokument tekstowy.
			3	w podstawowym zakresie samodzielnie korzysta z edytora tekstu; przygotowuje zrzut ekranu.
			4	zaznacza wybrane fragmenty zrzutu ekranu i wkleja je do edytora tekstu; dba o czytelność dokumentu (m.in. formatuje wpisany tekst, z rozmysłem rozmieszcza obiekty na stronie).
			5	dba o estetykę dokumentu (m.in. dopracowuje wygląd elementów graficznych).
			6	wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
4	Piramida zdrowia	Tworzenie infografiki, graficzna prezentacja danych – edytor tekstu, np. Microsoft Word, arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel, edytor grafiki, np. Paint	2	• tworzy dokument tekstowy; • przygotowuje prostą grafikę.
			3	• w podstawowym zakresie samodzielnie korzysta z narzędzi niezbędnych do realizacji zadania, np. edytora tekstu, edytora grafiki, arkusza kalkulacyjnego; • sprawnie współpracuje w grupie.
			4	• aktywnie poszukuje informacji na wybrany temat, korzystając z różnych źródeł.
			5	• tworzy infografiki na wybrany temat; • prezentuje efekty swojej pracy szerokiemu gronu odbiorców.
			6	• organizuje pracę grupy; • wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.
5	Multimedialna instrukcja	Opracowanie prezentacji ze zrzutami ekranu i dźwiękiem, zapisanie jej w formie filmu – program do prezentacji, np. Microsoft PowerPoint	2	• z pomocą nauczyciela tworzy prezentację.
			3	• w podstawowym zakresie samodzielnie korzysta z programu do prezentacji; • tworzy prezentację zawierającą zrzuty ekranu.
			4	• nagrywa narrację w edytorze dźwięku i dodaje ją do slajdów.
			5	• tworzy film z prezentacji; • dba o estetykę prezentacji; • prezentuje efekty swojej pracy szerokiemu gronu odbiorców.
			6	• wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.
6	Porządki	Usuwanie zbędnych plików, porządkowanie prac, tworzenie jednego dokumentu z dostępem do wielu prac	2	• wymienia czynniki spowalniające pracę komputera.
			3	• zwalnia przestrzeń dyskową poprzez usunięcie niepotrzebnych plików.
			4	• tworzy w dokumencie tekstowym odnośniki do zasobów zapisanych na dysku; • eksportuje plik tekstowy do pliku PDF.
			5	• wymienia podzespoły komputera wpływające na jego sprawność; • usuwa z systemu pliki tymczasowe.
			6	• przygotowuje prezentację na temat podzespołów wpływających na sprawność komputera; • prowadzi część lekcji dotyczącą podzespołów komputera wpływających na jego sprawność.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
7	Obrazki z figur	Tworzenie rysunków z figur geometrycznych – edytor grafiki wektorowej, np. Inkscape	2	z pomocą nauczyciela stosuje w edytorze grafiki wektorowej narzędzia kształtów i tworzy proste figury geometryczne.
			3	- wykorzystuje w edytorze grafiki wektorowej narzędzia kształtów; - tworzy w edytorze grafiki wektorowej proste figury geometryczne.
			4	- przekształca w edytorze grafiki wektorowej figury geometryczne; - tworzy w edytorze grafiki wektorowej prosty rysunek złożony z figur.
			5	tworzy w edytorze grafiki wektorowej zaawansowany rysunek złożony z figur.
			6	wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.
8	Wektorowe zaproszenie	Pisanie tekstów, zamiana fotografii na grafikę wektorową – edytor grafiki wektorowej, np. Inkscape	2	z pomocą nauczyciela pisze tekst w edytorze grafiki wektorowej.
			3	pisze tekst w edytorze grafiki wektorowej.
			4	- modyfikuje tekst w edytorze grafiki wektorowej; - zamienia fotografię na grafikę wektorową.
			5	wykorzystuje narzędzie Tekst w edytorze grafiki wektorowej i grafikę do tworzenia dokumentów.
			6	wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.
2. Lekcje z algorytmami				
9	Ukryte liczby	Analiza zadania, algorytm znajdowania elementu największego i najmniejszego w danym zbiorze	2	korzysta w Scratchu z aplikacji do znajdowania elementu największego.
			3	omawia algorytm ustawiania według wzrostu.
			4	- wyjaśnia, czym jest algorytm; - dokonuje analizy prostego zadania.
			5	- dokonuje analizy bardziej skomplikowanych zadań; - opisuje algorytm znajdowania minimum i maksimum w danym zbiorze.
			6	stosuje algorytm znajdowania elementu najmniejszego i największego.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
10	Poszukaj minimum	Stosowanie typu danych w postaci listy, algorytm znajdowania najmniejszej wartości – środowisko Scratch	2	• z pomocą nauczyciela tworzy w Scratchu listę.
			3	• tworzy w Scratchu listę; • losuje wartości liczbowe.
			4	• na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący algorytm znajdowania minimum.
			5	• projektuje w Scratchu program realizujący algorytm znajdowania minimum; • projektuje w Scratchu program realizujący algorytm znajdowania maksimum.
			6	• projektuje w Scratchu program realizujący algorytm znajdowania minimum i maksimum jednocześnie.
11	Znajdź szóstkę!	Algorytm poszukiwania elementu w nieuporządkowanym zbiorze – środowisko Scratch	2	• układa bloki w projekcie Scratcha według instrukcji nauczyciela.
			3	• z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący algorytm poszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym.
			4	• na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący algorytm poszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym.
			5	• projektuje w Scratchu program realizujący algorytm poszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym.
			6	• rozbudowuje w Scratchu program realizujący algorytm poszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym; • projektuje w Scratchu program realizujący algorytm zliczania elementów w zbiorze nieuporządkowanym; • analizuje liczbę porównań algorytmu.
12	Zgadnij liczbę!	Strategia zgadywania liczby z podanego zakresu kolejnych liczb, rozbudowana pętla warunkowa – środowisko Scratch	2	• opisuje, na czym polega najlepsza strategia wyszukiwania liczby w podanym zakresie kolejnych liczb całkowitych.
			3	• planuje algorytm wyszukiwania liczby w podanym zakresie kolejnych liczb całkowitych; • z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm.
			4	• na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm.
			5	• projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm; • korzysta z rozbudowanych bloków warunkowych; • definiuje własny blok z parametrem.
			6	• wprowadza do projektu modyfikacje według własnych pomysłów.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
13	Czy komputer zna tabliczkę mnożenia?	Algorytm mnożenia dwóch liczb, tworzenie nowego bloku z obliczeniami – środowisko Scratch	2	• opisuje algorytm mnożenia dwóch liczb.
			3	• planuje algorytm mnożenia dwóch liczb; • z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm.
			4	• na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm.
			5	• projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm; • wykorzystuje operatory matematyczne do wykonywania w projekcie obliczeń; • tworzy nowy blok z parametrami.
			6	• wprowadza do projektu modyfikacje według własnych pomysłów.
14	Czy znasz tabliczkę mnożenia?	Tworzenie testu sprawdzającego znajomość tabliczki mnożenia – środowisko Scratch	2	• opisuje zasady testu sprawdzającego znajomość tabliczki mnożenia.
			3	• z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu test sprawdzający znajomość tabliczki mnożenia.
			4	• na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu test sprawdzający znajomość tabliczki mnożenia; • korzysta z rozbudowanych bloków warunkowych.
			5	• projektuje w Scratchu test sprawdzający znajomość tabliczki mnożenia; • korzysta z komunikacji z użytkownikiem.
			6	• rozbudowuje projekt według własnych pomysłów.
15	Czy komputer zgadnie liczbę?	Przygotowanie gry polegającej na zgadywaniu przez komputer liczby z podanego zakresu kolejnych liczb całkowitych	2	• znajduje środowisko Blockly; • sprawdza działanie niektórych bloków.
			3	• z pomocą nauczyciela projektuje w Blockly program realizujący algorytm wyszukiwania liczby w danym zbiorze.
			4	• na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje program realizujący algorytm wyszukiwania liczby w danym zbiorze.
			5	• projektuje program realizujący algorytm wyszukiwania liczby w danym zbiorze.
			6	• doskonalą projekt według własnych pomysłów; • analizuje zamianę bloków na kod programu w językach Python lub JavaScript.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
16	Jak to działa?	Algorytm pisemnych działań arytmetycznych, wykorzystanie funkcji logicznej JEŻELI – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	2	• z pomocą nauczyciela opisuje algorytm pisemnego dodawania dwóch liczb.
			3	• przedstawia algorytm pisemnego dodawania dwóch liczb; • przedstawia algorytm pisemnego odejmowania mniejszej liczby od większej.
			4	• realizuje w arkuszu kalkulacyjnym algorytm pisemnego dodawania.
			5	• realizuje w arkuszu kalkulacyjnym algorytm pisemnego odejmowania mniejszej liczby od większej.
			6	• modyfikuje zrealizowane algorytmy pisemnych działań arytmetycznych (np. odejmowanie większej liczby od mniejszej, dodawanie trzech liczb).
3. Lekcje z liczbami				
17	Policz, czy warto	Wprowadzanie serii danych – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	2	• korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.
			3	• wpisuje proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem danych wprowadzonych do arkusza; • używa autosumowania.
			4	• wprowadza proste serie danych za pomocą mechanizmów arkusza i formuł.
			5	• wprowadza serie i wykonuje obliczenia na danych.
			6	• potrafi samodzielnie zaplanować obliczenia dotyczące ciągów liczbowych i skomplikowanych serii danych.
18	Kto, kiedy, gdzie?	Sortowanie, filtrowanie i analizowanie danych – arkusz kalkulacyjny, np. Arkusze Google, Microsoft Excel	2	• korzysta w podstawowym zakresie arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.
			3	• rozbudowuje istniejące tabele przez dodawanie kolumn lub wierszy w wyznaczonych miejscach.
			4	• włącza mechanizm prostego filtrowania, filtruje dane.
			5	• sortuje i filtruje dane, uzyskując odpowiedzi na zadane pytania; • pracuje w grupie na Dysku Google.
			6	• samodzielnie planuje i opracowuje zagadnienia wymagające sortowania i filtrowania danych.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
19	Tik-tak, tik-tak	Formaty dat, wykonywanie obliczeń na liczbach reprezentujących daty – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	2	• korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.
			3	• wprowadza proste serie daty i czasu za pomocą mechanizmów arkusza i formuł.
			4	• wpisuje daty do arkusza, formatuje je, zaznacza i edytuje, konstruuje tabele z datami i obliczaniem czasu.
			5	• wpisuje proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem dat wprowadzonych do arkusza.
			6	• formułuje własne propozycje wykorzystania zagadnień związanych z datami i czasem w rozwiązywaniu problemów.
20	Orzeł czy reszka	Wykorzystanie funkcji losujących, prezentacja wyników na wykresie – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	2	• korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.
			3	• wpisuje proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem danych wprowadzonych do arkusza.
			4	• przeprowadza losowania w arkuszu, symulując rzut monetą.
			5	• korzysta z funkcji matematycznej LOS.ZAKR oraz funkcji statystycznej LICZ.JEŻELI ;
			6	• kontroluje i sprawdza poprawność obliczeń;
21	Liczby z kresek, kreski z liczb	Zamiana kodu paskowego na liczby i liczb na kod paskowy	2	• opisuje, na czym polega kod paskowy.
			3	• zamienia kod na liczby.
			4	• zamienia liczby na kod.
			5	• zamienia kod na ciąg jedynek i zer.
			6	• posługuje się sprawnie liczbami zapisanymi w postaci ciągu jedynek i zer.
22	Kodowanie liter	Zamiana liczb na odpowiadające im znaki z klawiatury, odczytywanie kodów QR	2	• opisuje zasady zamiany liczb na znaki z klawiatury.
			3	• opisuje zasady zamiany znaków z klawiatury na liczby.
			4	• zamienia liczby na znaki z klawiatury i odwrotnie.
			5	• odczytuje wyrazy zapisane za pomocą układu kwadracików;
			6	• korzysta z kodów QR.
			6	• tworzy własne kody QR.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
4. Lekcje w sieci				
23	Wysłać czy udostępnić	Wysyłanie wiadomości do wielu osób i z załącznikami, udostępnianie plików o dużej objętości	2	- opisuje, kiedy warto korzystać z możliwości wysyłania wiadomości z załącznikiem; - wysyła wiadomość z załącznikiem do jednego odbiorcy.
			3	wysyła wiadomość do wielu odbiorców.
			4	- wyjaśnia znaczenie odbiorów: odbiorca główny, odbiorca DW, odbiorca UDW; - wysyła wiadomość do wielu odbiorców z uwzględnieniem opcji DW i UDW.
			5	- pakuje wybrane pliki do pliku skompresowanego zip; - rozpakowuje plik skompresowany zip.
			6	sprawnie korzysta z serwerów do przesyłania dużych plików.
24	Pomoc z angielskiego	Korzystanie z automatycznego tłumaczenia online, sprawdzanie pisowni w edytorze tekstu	2	- korzysta z portalu do nauki języka angielskiego; - opisuje prospołeczne znaczenie korzystania z portalu Freerice.
			3	korzysta z automatycznego tłumaczenia online.
			4	korzysta z automatycznego sprawdzania pisowni w edytorze tekstu.
			5	stosuje automatyczne sprawdzanie pisowni w edytorze.
			6	samodzielnie wyszukuje strony pomocne w nauce języka obcego.
25	Akademia matematyki	Ćwiczenia z matematyki w Akademii Khana	2	z pomocą nauczyciela korzysta z Akademii Khana.
			3	na podstawie wskazówek w podręczniku wykonuje kolejne ćwiczenia z matematyki.
			4	wyszukuje i wykonuje ćwiczenia z matematyki.
			5	wyszukuje interesujące go treści z innych przedmiotów.
			6	systematycznie korzysta z Akademii Khana.
26	Dziel się wiedzą	Siostrzane projekty Wikipedii	2	wyjaśnia, czym jest Wikipedia.
			3	korzysta w podstawowym zakresie z artykułów umieszczonych w Wikipedii.
			4	- wymienia i opisuje siostrzane projekty Wikipedii; - sprawnie wyszukuje informacje w Wikipedii i jej siostrzanych projektach.
			5	korzysta z zawartości siostrzanych projektów Wikipedii.
			6	redaguje artykuły w wybranych projektach Wikimediów.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
27	Komputery w pracy	Zawody, w których niezbędne są kompetencje informatyczne	2	wymienia prace z wykorzystaniem komputera w jego otoczeniu.
			3	wymienia zawody, w których potrzebne są kompetencje informatyczne.
			4	omawia prace wykonywane z wykorzystaniem kompetencji informatycznych w różnych zawodach.
			5	wymienia i krótko opisuje zawody określane jako informatyczne.
			6	opisuje nietypowe zastosowanie komputera w pracy.
28	Astronomia z komputerem	Korzystanie z komputerowych planetariów Stellarium i Google Earth	2	wymienia aplikacje pokazujące wygląd nieba.
			3	korzysta z aplikacji pokazującej wygląd nieba.
			4	korzysta z aplikacji pokazujących wygląd nieba na komputerze (Google Earth) i telefonie.
			5	• samodzielnie posługuje się aplikacjami pokazującymi wygląd nieba na komputerze i telefonie, • wyszukuje w internecie zdjęcia ciał niebieskich.
			6	wyszukuje w internecie strony o tematyce astronomicznej i korzysta z nich.
29	Liternet	Literatura w internecie, formaty elektronicznych książek	2	opisuje, czym jest liternet.
			3	krótko charakteryzuje formaty elektronicznych książek.
			4	sprawnie wyszukuje informacje na zadany temat.
			5	korzysta z darmowej literatury zamieszczonej w internecie.
			6	wyszukuje w internecie strony z literaturą i korzysta z nich.
30	Słownik terminów komputerowych	Wstawianie strony tytułowej do wielostronicowego dokumentu, tworzenie systemu odnośników, numerowanie stron – edytor tekstu, np. Microsoft Word	2	formatuje zawartość tabeli w edytorze tekstu.
			3	wstawia stronę tytułową do istniejącego dokumentu.
			4	• ustawia zawartość tabeli w porządku alfabetycznym; • opisuje funkcje znaków niedrukowalnych.
			5	• stosuje znaki niedrukowalne podczas pracy z tekstem; • wprowadza numerację stron w dokumentach wielostronicowych; • tworzy system odnośników wewnątrz dokumentu tekstowego.
			6	dba o estetykę wykonanej pracy.

Przedmiotowy system oceniania. Katalog wymagań programowych na poszczególne oceny szkolne

KLASA 7

Nr lekcji		Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
1. Lekcje z komputerem i internetem					
1.1	Pracownia i komputery		Regulamin pracowni. Rozwój komputerów. Budowa komputera. Hardware. Software.	2	- zna zasady korzystania z pracowni komputerowej - opisuje budowę komputera i system operacyjny
				3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - wykorzystuje ustawienia systemu Windows do określenia parametrów komputera
				4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - klasyfikuje programy komputerowe pod względem przeznaczenia
				5	- spełnia kryteria oceny dobrej - porównuje i ocenia parametry komputerów, stosuje odpowiednie jednostki
				6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - opisuje i wykorzystuje inne systemy operacyjne (MAC OS, Android, Linux)
				2	- zna zasady tworzenia zapisu dwójkowego - posługuje się pojęciami bit i bajt
1.2	Czy masz 1101 lat		Reprezentacja danych. Systemy liczbowe: dziesiętny, dwójkowy i szesnastkowy. Bity i bajty. Korzystanie z kalkulatora (wzrost programisty). Sposoby kodowania tekstu.	3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - wykorzystuje systemowy kalkulator do konwersji liczb pomiędzy systemami liczbowymi: dziesiętnym i dwójkowym
				4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - zna sposoby zamiany liczb dziesiętnych na dwójkowe i odwrotnie oraz posługuje się nimi
				5	- spełnia kryteria oceny dobrej - sprawnie zamienia liczby dziesiętne na dwójkowe i odwrotnie - zna szesnastkowy sposób zapisu liczb - wyjaśnia sposób kodowania tekstu (ASCII i UNICODE)
				6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - sprawnie wykonuje operacje na liczbach dwójkowych i szesnastkowych - przedstawia symbolicznie zapis pozycyjny o wybranej podstawie

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
1.3	Jak działa sieć	Rozwój internetu. Struktura internetu. Komunikacja między komputerami – protokół TCP/IP. Rodzaje adresów. Rola serwerów w sieci. Badanie czasu przebiegu polecenia i prędkości łącza.	2 3 4 5 6	• potrafi wyjaśnić rolę protokołu TCP/IP • potrafi opisać znaczenie adresów IP urządzeń włączonych do sieci • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • potrafi sprawdzić adres IP komputera • potrafi opisać rolę urządzeń sieciowych (serwery, routery, komputery klienckie) • spełnia kryteria oceny dostatecznej • potrafi wyjaśnić znaczenie protokołów HTTP, HTTPS, FTP, SMTP • spełnia kryteria oceny dobrej • potrafi opisać przeznaczenie i działanie serwerów DNS • potrafi sprawdzić, jakie jest opóźnienie w przesyłaniu danych między komputerami (polecenie PING) • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • potrafi przeprowadzić test prędkości łącza internetowego • potrafi opisać etapy powstawania internetu • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
1.4	W chmurze	Zalety i wady pracy w chmurze. Wykorzystywanie konta Google do pracy w chmurze. Obsługa Dysku Google.	2 3 4 5 6	• potrafi wyjaśnić, na czym polega praca w chmurze • potrafi wymienić wady i zalety pracy w chmurze • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • potrafi wysłać pliki na Dysk Google • potrafi pobrać pliki z Dysku Google • spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy foldery na Dysku Google. • usuwa pliki i foldery z Dysku Google • spełnia kryteria oceny dobrej • zna inne usługi dostępne w ramach konta Google • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej. • swobodnie korzysta z usług w ramach konta Google, używając urządzeń mobilnych

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
1.5	Wspólne dokumenty	Wspólna praca z dokumentami Google i Dyskiem Google. Metody udostępniania dokumentów. Zasady netykiety. Kompetencje informatyczne w różnych zawodach. Licencje na oprogramowanie i zasoby w sieci. Słowniczek sieciowy.	2	• zna zasady netykiety • włącza się do pracy ze wspólnymi dokumentami
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • opisuje kompetencje informatyczne przydatne w różnych zawodach
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • potrafi zainicjować pracę nad wspólnym dokumentem • wymienia rodzaje licencji na oprogramowanie
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • kieruje pracą nad wspólnym dokumentem • udostępnia dokument i przyznaje uprawnienia użytkownikom • sprawnie posługuje się terminami związanymi z pracą w sieci
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wyjaśnia innym uczniom sposoby pracy nad wspólnym dokumentem • tworzy i udostępnia różne rodzaje wspólnych dokumentów
			2	• pracuje nad tworzeniem prezentacji multimedialnej
1.6	Multimedialna prezentacja	Wykonanie prezentacji typu Pecha Kucha. Opracowanie wzorca. Wypełnianie slajdów. Przygotowanie pokazu. Prowadzenie prezentacji.	3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przygotowuje prezentację multimedialną zawierającą teksty, obrazy i dźwięki
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • potrafi doskonalić i ocenić prezentację
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • organizuje pracę zespołową nad wspólną prezentacją • sprawnie przygotowuje się do prowadzenia prezentacji
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • umiejętnie prowadzi wspólną prezentację • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania

Nr lekcji		Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
2. Lekcje z grami					
2.1	Duszek w labiryncie		Wykorzystanie zdobytych umiejętności do utworzenia gry polegającej na przeprowadzeniu duszka przez labirynt. Wybieranie optymalnych poleceń w Scratchu.	2	• tworzy nowy projekt w Scratchu • wstawia tło z pliku
				3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • programuje sterowanie duszkiem
				4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykorzystuje instrukcję warunkową do zaprogramowania poruszania się duszka po labiryncie
				5	• spełnia kryteria oceny dobrej • definiuje nowy blok, który uwzględni dojście duszka do końca labiryntu
				6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • eksperymentuje, dobierając inne parametry projektu • analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch
2.2	Dodatki do gry		Wykorzystanie zdobytych umiejętności do rozbudowania gry o zbieranie skarbów, latającą przeszkodę i naliczanie punktów. Układanie eleganckich skryptów w Scratchu.	2	• uruchamia grę z poprzedniej lekcji • dodaje dodatkowe duszki
				3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • oprogramowuje warunki początkowe duszków skarbów i przeszkody
				4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • oprogramowuje zmiany wartości punktów w grze
				5	• spełnia kryteria oceny dobrej • oprogramowuje interakcję duszka ze skarbami i przeszkodą
				6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • eksperymentuje, dobierając kolejne dodatki do projektu • analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
2.3	Gra w papier, kamień, nożyce	Zasady gry. Przenoszenie tradycyjnej gry towarzyskiej na komputer. Programowanie gry z komputerem jako przeciwnikiem w Scratchu.	2	• tworzy nowy projekt w Scratchu • tworzy nowe duszki z plików zewnętrznych
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wykorzystuje wskazówki z podręcznika, aby przenieść grę na komputer • stosuje zmienne
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykorzystuje komunikaty
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wykorzystuje zdarzenia • wykorzystuje losowość
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • eksperymentuje, dobierając inne parametry projektu • analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch
2.4	Dodatki do gry	Wykorzystanie zdobytych umiejętności do rozbudowania gry o planszę tytułową, pomoc tekstową, zliczanie punktów i zmianę tekstu na głos. Realizacja założeń w Scratchu.	2	• uruchamia grę z poprzedniej lekcji • przygotowuje ilustrację w edytorze grafiki lub znajduje w internecie • wstawia plik na scenę jako tło
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • z pomocą nauczyciela tworzy pomoc do gry
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • projektuje i realizuje zliczanie punktów w grze
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • projektuje i realizuje dodanie planszy tytułowej
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • testuje działanie gry • dopracowuje szczegóły gry • analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch

Nr lekcji		Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
3. Lekcje z algorytmami					
3.1	Euklides zakodowany		Sposoby znajdowania NWD. Algorytm Euklidesa. Zapisywanie algorytmu: zapis słowny, schemat blokowy, pseudokod, zapis w języku programowania. Realizacja algorytmu w Scratchu.	2	poprawnie opisuje algorytm Euklidesa w wersji z odejmowaniem
				3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - wyjaśnia pojęcia algorytmu i schematu blokowego
				4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - zapisuje algorytm Euklidesa w postaci planu działań lub pseudokodu
				5	- spełnia kryteria oceny dobrej - realizuje algorytm Euklidesa w Scratchu
				6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - analizuje realizację algorytmu Euklidesa i dostrzega jego niedostatki - wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
3.2	Liczby pierwsze, liczby parzyste, liczby...		Wykorzystanie operacji modulo do sprawdzania parzystości liczb. Znajdowanie liczb pierwszych z podanego zakresu. Realizacja algorytmów w Scratchu.	2	z pomocą nauczyciela korzysta z operacji modulo
				3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - sprawdza parzystość i pierwszość liczby
				4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - z pomocą nauczyciela realizuje algorytm, wykorzystując instrukcję warunkową
				5	- spełnia kryteria oceny dobrej - samodzielnie realizuje algorytm, wykorzystując pętle powtarzaj i powtarzaj aż (...) - znajduje liczby pierwsze z podanego zakresu
				6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - eksperymentuje, dobierając inne parametry projektu - analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch - wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
3.3	Przesiewanie liczb pierwszych	Algorytm sito Eratostenesa – kolejne kroki odsiewania. Optymalizacja algorytmu. Realizacja algorytmu w Scratchu.	2	• opisuje algorytm sito Eratostenesa
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przedstawia algorytm sito Eratostenesa i rozumie pojęcie optymalizacji algorytmu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • z pomocą nauczyciela realizuje sito Eratostenesa w Scratchu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie realizuje algorytm w Scratchu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • realizuje sito Eratostenesa z wizualizacją odsiewania kolejnych liczb • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
			2	• opisuje, na czym polega rekurencja
3.4	Zakręt za zakrętem	Rekurencja. Rekurencyjne rysowanie wielokątów i gwiazd. Zmiana parametrów w wywołaniu rekurencyjnym. Sposoby tworzenia skryptów rekurencyjnych w Scratchu.	3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • realizuje proste bloki wykorzystujące rekurencję
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • odpowiednio formułuje i wykorzystuje warunek zatrzymania rekurencji
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje budowę i działanie skryptów rekurencyjnych
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • tworzy własne konstrukcje rekurencyjne • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
			2	• opisuje, na czym polega problem wież Hanoi
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • opisuje rekurencyjne rozwiązanie problemu
3.5	Wieża Hanoi	Problem wież Hanoi. Rekurencyjne rozwiązanie problemu. Analiza skryptu w zrealizowanego w Scratchu.	4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • analizuje skrypt rekurencyjny z rozwiązaniem problemu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • buduje skrypt rekurencyjny z rozwiązaniem problemu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • określa złożoność obliczeniową rozwiązania problemu (liczbę działań w zależności od liczby kręgów) • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
3.6	Porządkowanie przez zliczanie	Sortowanie przez zliczanie. Realizacja algorytmu w środowisku Scratch. Klonowanie duszków.	2	• z pomocą nauczyciela omawia na konkretnym przykładzie algorytm sortowania przez zliczanie
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wykorzystuje losowość w tworzeniu duszków w Scratchu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy nowe duszki przez klonowanie • ustala parametry sklonowanych duszków
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wykorzystuje własne bloki w realizacji algorytmu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • eksperymentuje, dobierając inne parametry projektu • analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch
			2	• przedstawia na prostym przykładzie algorytm sortowania przez wybieranie
3.7	Wybieranie, sortowanie	Sortowanie przez wybieranie. Realizacja algorytmu wybierania prostego w Scratchu. Inne metody sortowania.	3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przedstawia wybrany zapis algorytmu sortowania przez wybieranie
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • z pomocą nauczyciela realizuje algorytm sortowania przez wybieranie w Scratchu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie realizuje algorytm sortowania przez wybieranie w Scratchu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • porównuje i ocenia różne algorytmy sortowania • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
3.8	Euklides poprawiony	Algorytm Euklidesa z wykorzystaniem reszty. Realizacja algorytmu w środowisku Blockly. Zapis algorytmu w tekstowym języku programowania.	2 3 4 5 6	• opisuje algorytm Euklidesa z resztą • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przedstawia wybrany sposób zapisu algorytmu • spełnia kryteria oceny dostatecznej • z pomocą nauczyciela realizuje algorytm Euklidesa z resztą w środowisku Blockly • rozumie różnicę między oboma wersjami algorytmu • spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie realizuje algorytm Euklidesa z resztą w środowisku Blockly • analizuje zapis algorytmu w tekstowym języku programowania • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • realizuje algorytm w tekstowym języku programowania • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
4.1	Pisz sprawnie i ładnie	Podstawowe zasady wpisywania tekstu w edytorze. Praca z gotowym tekstem – poprawianie błędów, twarzą spacja, formatowanie.	2 3 4 5 6	4. Lekcje z edytorem tekstu • wpisuje do edytora tekst wybranego przykładu • zapisuje plik • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • otwiera plik do edycji • ręcznie poprawia błędy • stosuje podstawowe sposoby formatowania tekstu • spełnia kryteria oceny dostatecznej • wymienia i stosuje zasady edycji, formatowania i estetycznego przygotowania tekstu • starannie przepisuje tekst • poprawia błędy z użyciem słownika w edytorze • przygotowuje tekst do wydruku • spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie stosuje podstawowe zasady pracy z edytorem tekstu i wprowadzone dotychczas sposoby formatowania tekstu • potrafi korzystać ze sprawdzania pisowni w dokumencie, słownika wbudowanego w edytor i systemu podpowiedzi • samodzielnie pracuje nad dokumentem, realizuje własne założenia • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • samodzielnie odkrywa i stosuje dodatkowe sposoby formatowania

Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:				
Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	
4.2	Jak to się pisze	Stosowanie podstawowego słownictwa informatycznego. Stosowanie różnorodnych sposobów pracy z tabelami w edytorze tekstu.	2	• stosuje podstawowe słownictwo informatyczne • stosuje podstawowe zasady pracy z tabelami – wstawianie, wypełnianie treścią
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • stosuje słownictwo, związane z informatyką, technologią informacyjną i szeroko rozumianą obecnością komputerów w codziennym życiu • stosuje poznane sposoby pracy z tabelami – dostosowywanie, formatowanie • rozumie pojęcia potrzebne do codziennej pracy z komputerem
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • samodzielnie przygotowuje plik zawierający tabelę – stosuje potrzebne techniki formatowania, zaznaczania, przygotowania do wydruku, przekształca tekst na tabelę • korzysta ze wskazanych źródeł informacji związanych ze stosowaniem technologii informacyjnej
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • stosuje zaawansowane słownictwo związane z technologią informacyjną i szeroko rozumianą obecnością komputerów w codziennym życiu • używa zaawansowanych technik wyszukiwania, zamiany elementów tekstu, przekształcania tekstu na tabelę, formatowania • potrafi ocenić rozwój języka informatycznego
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • samodzielnie odkrywa nowe możliwości pracy z tabelami • jest aktywny na lekcji i pomaga innym
4.3	Kształty poezji	Zaawansowane formatowanie. Rozplanowanie tekstu na stronie. Dobranie sposobu formatowania do charakteru i wyglądu tekstu. Ilustrowanie tekstu. Nagłówki i stopki.	2	• stosuje tabulatory dostępne w edytorze • stosuje podstawowe sposoby wyrównania tekstu • stosuje układ kolumnowy tekstu • stosuje wyróżnienia w tekście (tytuł, wybrane słowa) • ilustruje tekst gotową grafiką znaną z sieci
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • ilustruje tekst wykonanymi przez siebie obrazkami • osadza grafikę w tekście – zmienia rozmiar obrazka, wprowadza obramowanie, ustawia „równo z tekstem” • stosuje podstawowe sposoby formatowania, rozplanowuje tekst na stronie, dobiera czcionki, stosuje wyróżnienia w tekście, pracuje z nagłówkiem i stopką

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • formatuje akapity „z linijki” (wcięcia akapitów, ustawienie marginesów akapitów) w połączeniu z odpowiednim wyrównaniem tekstu • w odpowiednich sytuacjach stosuje wymuszony koniec strony, kolumny, wiersza • dobiera ilustracje do tekstu, stosuje różne sposoby osadzania ilustracji
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie rozplanowuje tekst na stronie, dobiera sposób formatowania czcionki do charakteru i wyglądu tekstu • ustawia własne tabulatory, dostosowane do charakteru wprowadzanego tekstu • wypełnia nagłówki i stopki w dokumencie wielostronicowym, stosuje zarówno kody pól wprowadzanych za pomocą odpowiednich przycisków (numer strony, data itp.), jak i tekst wpisywany • formatuje tekst w nagłówku i stopce
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • potrafi ocenić sformatowanie i przygotowanie tekstu oraz zastosowaną metodę, pokazując w razie potrzeby, jak łatwo jest „uszkodzić” sztywno sformatowany tekst • swobodnie i świadomie stosuje różnorodne metody pracy z tekstem • jest aktywny na lekcji i pomaga innym
4.4	Plakat	Przekształcanie i modyfikowanie prostych rysunków obiektowych. Osadzanie grafiki obiektowej w tekście. Umieszczanie rysunku jako tła dokumentu tekstowego. Stosowanie czcionki o niestandardowym rozmiarze. Wypunktowanie, numerowanie.	2	• ilustruje tekst gotową grafiką obiektową – wstawia obiekty dostępne w grupie Ilustracje na karcie Wstawianie oraz obiekty WordArt
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • osadza grafikę obiektową w tekście • stosuje techniki formatowania tekstu – czcionki o niestandardowym rozmiarze, wypunktowanie, numerowanie itp. • poprawnie stosuje wyróżnienia w tekście • przygotowuje dokument do wydruku
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • stosuje rysunek jako tło dokumentu tekstowego • przekształca i modyfikuje proste rysunki obiektowe – rozciąga, zniekształca, zmienia kolor obramowania i wypełnienia, grupuje i rozgrupowuje
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie rysuje proste grafiki obiektowe, modyfikuje ich wygląd i kształt • sprawnie łączy na różne sposoby grafikę z tekstem, poprawnie osadza grafiki w tekście, stosuje dodatkowe elementy graficzne lub tekstowe wpływające na wygląd pracy

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • stosuje zaawansowane techniki opracowania i łączenia grafiki z tekstem • tworzy własne, dopracowane grafiki obiektowe • jest aktywny na lekcji i pomaga innym
4.5	Dialog z maszyną	Techniki formatowania i przygotowanie do druku dokumentu wielostronicowego o skomplikowanym formatowaniu. Problemy związane z porozumiewaniem się z maszyną za pomocą języka naturalnego.	2 3 4	• stosuje w podstawowym zakresie poznane wcześniej techniki formatowania i przygotowania tekstu do wydruku • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • stosuje poznane wcześniej techniki formatowania i przygotowania tekstu do wydruku • poprawnie używa wyróżnień w tekście • korzysta z narzędzia Malarz formatów • spełnia kryteria oceny dostatecznej • korzysta ze schowka • sprawnie stosuje poznane wcześniej techniki formatowania i przygotowania tekstu do wydruku • potrafi odtworzyć w edytorze wygląd wydrukowanego dokumentu, wierność (w stosunku do oryginału) formatów, kształtów czcionek, wyróżnień • pracuje z wielostronicowym dokumentem, odtwarzając zadane formaty tekstu w dokumencie • spełnia kryteria oceny dobrej • bardzo sprawnie stosuje poznane wcześniej techniki formatowania i przygotowania tekstu do wydruku • opisuje problemy, na jakie może się natknąć człowiek podczas próby porozumiewania się z maszyną za pomocą języka naturalnego
4.6	Portfolio z tekstami	Posługiwanie się funkcjami schowka. Dzielenie dokumentu na sekcje. Wykonywanie zrzutów ekranu i ilustrowanie nimi dokumentów. Tworzenie strony tytułowej. Stosowanie stylów. Tworzenie spisu treści.	2 3 4	• tworzy wielostronicowy dokument ze swoich tekstów • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • potrafi kopiować i wklejać teksty i ilustracje za pomocą schowka • potrafi wykonywać zrzuty ekranu i ilustrować nimi dokument • spełnia kryteria oceny dostatecznej • pracuje z utworzonym samodzielnie wielostronicowym dokumentem – portfolio tekstów, kontroluje jego zawartość, sposób formatowania, strukturę

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wykorzystuje style, tworzy spis treści wielostronicowego dokumentu • tworzy stronę tytułową • dzieli dokument na sekcje, stosuje w sekcjach różnorodne wzorce strony
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • przygotowuje portfolio według własnego, oryginalnego projektu • jest aktywny na lekcji i pomaga innym
5. Lekcje z multimediami				
5.1	Aparaty, zdjęcia, filmy	Budowa i parametry aparatów fotograficznych. Ustawienia fotografowania. Zdjęcia i filmy. Panorama, zoom, makro, portret. Zapis i formaty zdjęć.	2	• potrafi wykonać proste zdjęcie aparatem lub smartfonem
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • opisuje budowę i parametry aparatów fotograficznych
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykonuje różne zdjęcia oraz filmy aparatem lub smartfonem
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • dobiera ustawienia aparatu do różnych rodzajów ujęć • analizuje zdjęcia i rozróżnia formaty ich zapisu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
5.2	Światłem malowane	Poprawianie podstawowych parametrów zdjęcia. Wybór kadru. Dobór parametrów zdjęcia do sposobu jego prezentacji. Zapisywanie przetworzonych obrazów.	2	• z pomocą nauczyciela zmienia wygląd interfejsu programu GIMP • potrafi zmienić skorygować jasność i kontrast obrazu • potrafi zapisać przetworzony obraz
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • potrafi skorygować poziom nasycenia koloru, cieni i świateł
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • potrafi wybrać właściwy kadr obrazu • zna i rozumie pojęcie rozdzielczość obrazu

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie zmienia wygląd interfejsu programu GIMP • zna jednostki określania rozdzielczości obrazu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wie, jakie warunki musi spełniać obraz dla uzyskania dobrej jakości wydruku • swobodnie korzysta z narzędzi programu GIMP dla osiągnięcia najlepszego efektu
5.3	Naprawa cyfrowych obrazów	Korygowanie niekorzystnych krzywizn. Usuwanie niepożądanych elementów ze zdjęć. Poprawianie ostrości obrazu. Stosowanie filtrów.	2	• z pomocą nauczyciela potrafi wyrównać linię horyzontu przetwarzanego obrazu
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • z pomocą nauczyciela potrafi usunąć zniekształcenia wysokich obiektów
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • samodzielnie potrafi wyrównać linię horyzontu przetwarzanego obrazu • samodzielnie potrafi usunąć zniekształcenia wysokich obiektów • potrafi poprawić ostrość obrazu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • potrafi usunąć zbędne elementy obrazu, stosując narzędzie Klonowanie • stosuje filtry artystyczne
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • swobodnie posługuje się narzędziami programu GIMP • z rozwagą i w sposób przemyślany stosuje filtry artystyczne
5.4	Ogłoszenie	Tworzenie obrazu o ściśle określonych parametrach. Praca z warstwami. Precyzyjne określanie położenia elementów obrazu. Wprowadzanie tekstu i ustawianie jego parametrów.	2	• potrafi określić pożądane parametry nowotworzonego obrazu
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • niektóre czynności wykonuje z pomocą nauczyciela
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • rozumie i potrafi wyjaśnić korzyści wynikające z możliwości stosowania warstw obrazu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie wprowadza tekst i określa jego parametry
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • potrafi wyjaśnić, czym skutkuje zapisanie obrazu w formacie JPG, a czym XCF

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
5.5	Nie taka martwa natura	Tworzenie filmu na podstawie obrazu statycznego. Wykorzystanie funkcji programu PhotoFilmStrip.	2	• z pomocą nauczyciela potrafi rozpocząć tworzenie nowego projektu i określić jego wstępne parametry
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • potrafi zaimportować obrazy do programu PhotoFilmStrip
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • samodzielnie animuje napisy
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • płynnie zmienia kierunek ruchu kamery
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
			2	• z pomocą nauczyciela opracowuje założenia i wytyczne dotyczące montażu filmu
5.6	Cyfrowy montaż filmu	Tworzenie filmu złożonego z obrazów statycznych i krótkich sekwencji wideo. Plansze tytułowe oddzielające sekwencje wideo. Korzystanie z funkcji programu OpenShot Video Editor.	3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • z pomocą nauczyciela w programie GIMP tworzy plansze oddzielające sekwencje filmu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • z pomocą nauczyciela wprowadza elementy składowe filmu w programie OpenShot Video Editor
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • w programie GIMP wykonuje obramowanie z efektem 3D • z pomocą nauczyciela w programie OpenShot Video Editor wykonuje efekty przejść między sekwencjami
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wszystkie czynności w programie GIMP wykonuje samodzielnie

Przedmiotowy system oceniania

KLASA 8

Podstawa programowa określa cele kształcenia, a także obowiązkowy zakres treści programowych i oczekiwanych umiejętności, które uczeń o przeciętnych uzdolnieniach powinien przyswoić na danym etapie kształcenia. Opisane w niej wymagania szczegółowe można przypisać do pięciu kategorii.

1. Analizowanie i rozwiązywanie problemów – problemy powinny być raczej proste i dotyczyć zagadnień, z którymi uczniowie spotykają się w szkole (np. na matematyce) lub na co dzień; rozwiązania mogą przyjmować postać planu działania, algorytmu lub programu (nie należy wymagać od uczniów biegłości w programowaniu w jakimkolwiek języku).
2. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi – uczniowie powinni w trakcie lekcji bez większych problemów wykonywać konkretne zadania za pomocą dostępnego oprogramowania, w tym sprawnie korzystać z menu, pasków narzędzi i pomocy programów użytkowych i narzędziowych, oraz tworzyć dokumenty i przedstawiać efekty swojej pracy np. w postaci dokumentu tekstowego lub graficznego, arkusza, prezentacji, programu, baz danych czy wydruku.
3. Zarządzanie informacjami oraz dokumentami – uczniowie powinni umieć wyszukiwać informacje, porządkować je, analizować, przedstawiać w syntetycznej formie i udostępniać, a także gromadzić i organizować pliki w sieci lokalnej lub w chmurze.
4. Przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy z komputerem – uczniowie powinni przestrzegać regulaminu pracowni komputerowej oraz zasad korzystania z sieci lokalnej i rozległej, a także rozumieć zagrożenia związane z szybkim rozwojem technologii informacyjnej.
5. Przestrzeganie prawa i zasad współżycia – uczniowie powinni przestrzegać praw autorskich dotyczących korzystania z oprogramowania i innych utworów, a podczas korzystania z sieci i pracy w chmurze stosować się do zasad netykiety.

Ocenianie uczniów na lekcjach informatyki powinno być zgodne z założeniami szkolnego systemu oceniania. Uczniom i rodzicom powinny być znane wymagania stawiane przez nauczycieli i sposoby oceniania. Niniejszy dokument zawiera najważniejsze informacje, które można zaprezentować na początku roku szkolnego. Ważne jest, aby standardowej ocenie towarzyszył opis osiągnięć ucznia – szczegółowe uwagi dotyczące sposobu rozumowania, podejścia do zagadnienia. Trzeba pamiętać, że treści programowe są różnorodne. Obejmują zarówno operowanie elementami algorytmiki, jak i posługiwanie się narzędziami informatycznymi, czyli technologią informacyjną. Umiejętności te należy oceniać w sposób równorzędny, ponieważ zdarza się, że uczniowie, którzy świetnie radzą sobie z programami użytkowymi, mają duże trudności z rozwiązywaniem problemów w postaci algorytmicznej, i odwrotnie – uczniowie rozwiązujący trudne problemy algorytmiczne i potrafiący sprawnie programować słabo posługują się programami użytkowymi. Należy uświadamiać uczniom ich braki, ale wystawiając ocenę, przykładać większą wagę do mocnych stron.

Sprawdzając wiadomości i umiejętności uczniów, należy brać pod uwagę osiem form aktywności.

Forma aktywności	Częstość formy aktywności	Uwagi
zadania i ćwiczenia wykonywane podczas lekcji	na każdej lekcji	oceniać należy przede wszystkim zgodność efektu pracy ucznia nad zadaniami i ćwiczeniami z postawionym problemem (np. czy funkcja utworzona przez ucznia daje właściwy wynik), mniejsze znaczenie ma sposób rozwiązania
praca na lekcji	na każdej lekcji	oceniać należy sposób pracy, aktywność, przestrzeganie regulaminu pracowni
odpowiedzi ustne, udział w dyskusjach	czasami	
sprawdziany	po każdym dziale	mogą mieć formę testu
prace domowe	czasami	jeśli praca domowa wymaga użycia komputera, należy przypomnieć uczniom, że w razie potrzeby mogą skorzystać z komputera np. w bibliotece lub w pracowni komputerowej – w trakcie zajęć dodatkowych
referaty, opracowania, projekty	czasami	
przygotowanie do lekcji	w razie potrzeby	oceniać należy pomysły i materiały przygotowane do pracy na lekcji
udział w konkursach		nieobowiązkowa forma aktywności; przejście do kolejnych etapów powinno odpowiednio podwyższyć ocenę końcową

Opis wymagań ogólnych, które uczeń musi spełnić, aby uzyskać daną ocenę

Ocena celująca (6) – uczeń wykonuje samodzielnie i bezbłędnie wszystkie zadania z lekcji oraz dostarczone przez nauczyciela trudniejsze zadania dodatkowe; jest aktywny i pracuje systematycznie; posiada wiadomości i umiejętności wykraczające poza te, które są wymienione w planie wynikowym; w konkursach informatycznych przechodzi poza etap szkolny; w razie potrzeby pomaga nauczycielowi (np. przygotowuje potrzebne na lekcję materiały pomocnicze, pomaga kolegom w pracy); pomaga nauczycielom innych przedmiotów w wykorzystaniu komputera na ich lekcjach.

Ocena bardzo dobra (5) – uczeń wykonuje samodzielnie i bezbłędnie wszystkie zadania z lekcji; jest aktywny i pracuje systematycznie; posiada wiadomości i umiejętności wymienione w planie wynikowym; w razie potrzeby pomaga nauczycielowi (pomaga kolegom w pracy).

Ocena dobra (4) – uczeń wykonuje samodzielnie i niemal bezbłędnie łatwiejsze oraz niektóre trudniejsze zadania z lekcji; pracuje systematycznie i wykazuje postępy; posiada wiadomości i umiejętności wymienione w planie wynikowym.

Ocena dostateczna (3) – uczeń wykonuje łatwe zadania z lekcji, czasem z niewielką pomocą, przeważnie je kończy; stara się pracować systematycznie i wykazuje postępy; posiada większą część wiadomości i umiejętności wymienionych w planie wynikowym.

Ocena dopuszczająca (2) – uczeń czasami wykonuje łatwe zadania z lekcji, niektórych zadań nie kończy; posiada tylko część wiadomości i umiejętności wymienionych w planie wynikowym, jednak brak systematyczności nie przekreśla możliwości uzyskania przez niego podstawowej wiedzy informatycznej oraz odpowiednich umiejętności w toku dalszej nauki.

Uwagi dodatkowe

- Jeśli przyjęte w szkole zasady na to pozwalają, nie trzeba wymagać od uczniów prowadzenia zeszytu (należy wówczas poprosić o gromadzenie wydruków oraz notatek wykonywanych podczas lekcji w teczce lub segregatorze). Konieczne jest natomiast systematyczne zapisywanie wykonanych w pracowni ćwiczeń w określonym miejscu w sieci lokalnej lub w chmurze. Można też poprosić uczniów o przynoszenie na lekcje pamięci USB – w celu prowadzenia własnego archiwum plików.
- Warto zachęcać uczniów do samodzielnego oceniania swojej pracy – powinni umieć stwierdzić, czy ich rozwiązanie jest poprawne. W miarę możliwości należy uzasadniać oceny i dyskutować je z uczniami.
- Aby poprawić ocenę, uczeń powinien wykonać powtórnie najgorzej ocenione zadania (lub zadania podobnego typu) w trakcie prowadzonych w pracowni zajęć dodatkowych albo w domu, jeśli jest taka możliwość i można wierzyć, że dziecko będzie pracować samodzielnie.
- Uczeń powinien mieć możliwość zgłoszenia nieprzygotowania dwa razy w semestrze. Nieprzygotowanie powinno zostać zgłoszone przed rozpoczęciem lekcji (np. podczas sprawdzania obecności). Nie zwalnia ono ucznia z udziału w lekcji – jeśli to konieczne, uczniowi powinni podczas zajęć pomagać nauczyciel i koledzy.
- Uczeń, który był dłużej nieobecny, powinien w miarę możliwości nadrobić istotne ćwiczenia i zadania wykonane na opuszczonych lekcjach. Można określić, że jeśli np. liczba niewykonanych ćwiczeń przekroczy 20% wszystkich prac z danego działu, uczeń powinien to nadrobić.

Katalog wymagań programowych na poszczególne oceny szkolne

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
1. Lekcje z HTML-em				
1.1	Jak to zrobić w HTML-u i CSS?	Programy do tworzenia stron internetowych. Wprowadzenie w historię języka znaczników hipertekstu (HTML) oraz kaskadowych arkuszy stylów (CSS). Ogólna struktura dokumentu HTML. Podstawowe zasady definiowania stylów w dokumencie HTML.	2	- z pomocą nauczyciela ustawia w edytorze tekstu sposób kodowania znaków (UTF-8) - z pomocą nauczyciela tworzy prosty dokument HTML
			3	- samodzielnie wprowadza w edytorze tekstu sposób kodowania znaków (UTF-8) - samodzielnie tworzy prosty dokument HTML - wyjaśnia pojęcia języka znaczników hipertekstu oraz kaskadowych arkuszy stylu
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - poprawnie stosuje elementy CSS
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - tworzy dokument HTML zgodnie z zaleceniami W3C
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - potrafi wyjaśnić rolę, jaką w historii języka HTML i CSS odegrali Tim Berners-Lee, Robert Cailliau, Håkon Wium Lie i Bert Bos, oraz cel powołania W3C
1.2	Prosta strona internetowa	Tworzenie dokumentu HTML z zastosowaniem CSS – definiowanie właściwości czcionki i akapitu, definiowanie jednostek miar.	2	stosuje style wpisane w celu sformatowania tekstu
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - definiuje styl i krój czcionki
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - stosuje różne jednostki miary
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - definiuje właściwości czcionek (wariant czcionki, wysokość czcionki, odstępy między literami, zmiana wielkości znaków)
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - definiuje właściwości akapitu (odstępy między wyrazami, dekorowanie tekstu, wyrównanie tekstu w poziomie)

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
1.3	Strona w dobrym stylu	Definiowanie kolorów tekstu, tła całej strony lub wybranego obszaru. Osadzanie elementów graficznych i umieszczanie znaków specjalnych. Stosowanie wpisanych, osadzonych i zewnętrznych arkuszy stylów.	2	stosuje style wpisane w celu sformatowania tekstu
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - stosuje znaki specjalne (zwłaszcza <code>&nbsp;</code> ;)
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - definiuje kolory różnych elementów dokumentu - stosuje różne jednostki miary
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - pozycjonuje elementy graficzne względem tekstu
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - wykorzystuje style wpisane, osadzone i zewnętrzne - stosuje wybór przez klasę
1.4	Strona interaktywna	Tworzenie elementów interaktywnych z wykorzystaniem CSS i JavaScript. Tworzenie interaktywnej galerii zdjęć.	2	z pomocą nauczyciela tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w CSS z wykorzystaniem pseudoklasy <code>:hover</code>
			3	samodzielnie tworzy i umieszcza na stronach HTML interaktywne elementy w CSS z wykorzystaniem pseudoklasy <code>:hover</code>
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - z pomocą nauczyciela tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w JavaScript z wykorzystaniem zdarzeń <code>onclick</code>, <code>onmouseover</code>, <code>onmouseout</code>
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - samodzielnie tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w JavaScript z wykorzystaniem zdarzeń <code>onclick</code>, <code>onmouseover</code>, <code>onmouseout</code>
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - samodzielnie tworzy interaktywną galerię fotografii

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
1.5	Witryna WWW	Rodzaje witryn WWW. Porządkowanie kodu dokumentu HTML zgodnie ze specyfikacją HTML5. Tworzenie witryny przez połączenie poszczególnych dokumentów HTML systemem odnośników.	2	- opisuje budowę adresu strony WWW - wyjaśnia znaczenie rozszerzenia domeny
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - wyjaśnia znaczenie nazwy index.htm - tworzy odnośniki tekstowe i graficzne do innych dokumentów
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - omawia strukturalną budowę dokumentu HTML - opisuje rolę znaczników: header, nav, article, section, aside, footer - z pomocą nauczyciela stosuje ww. znaczniki do tworzenia dokumentu HTML
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - samodzielnie stosuje znaczniki header, nav, article, section, aside i footer do tworzenia poprawnej struktury dokumentu
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - tworząc witrynę WWW, pracuje samodzielnie i stosuje własne rozwiązania - kopiuje pliki składowe na serwer WWW i weryfikuje poprawność działania witryny
1.6	Prawo w internecie	Prawo autorskie a ochrona wizerunku oraz twórczości (ochrona elementów serwisów i całych serwisów WWW, ochrona oprogramowania). Dozwolony użytek. Wolne oprogramowanie. Ochrona wizerunku i bezpieczeństwo w sieci.	2	wyjaśnia konieczność chronienia utworów (np. programów, zdjęć, stron WWW)
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - wyjaśnia, na czym polega naruszenie praw autorskich i jak go uniknąć
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - wyjaśnia pojęcia dozwolonego użytku prywatnego i ochrony wizerunku
			5	wyjaśnia, czym jest wolne oprogramowanie, i krótko charakteryzuje cztery rodzaje wolności
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - wyjaśnia praktyczne znaczenie najważniejszych punktów <i>Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych</i>

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
2. Lekcje programowania				
2.1	Rysuj z żółciem	Wstęp do języka Python. Rysowanie z wykorzystaniem modułu turtle . Wykorzystanie iteracji. Pętla for . Wykorzystanie kolorów do rysowania i zalamowywania narysowanych obiektów.	2	• z pomocą nauczyciela rysuje proste rysunki z wykorzystaniem modułu turtle
			3	• samodzielnie rysuje proste rysunki z wykorzystaniem modułu turtle
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • rysuje za pomocą kolorowego pisaka • wypełnia rysunki kolorem
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • korzysta z pętli for do rysowania prostych rysunków
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • korzysta z pętli for do rysowania złożonych rysunków
2.2	Fantazyjne posadzki	Definiowanie funkcji bez parametru i z parametrem. Rysowanie powtarzających się elementów wzoru i kwadratowych posadzek.	2	• z pomocą nauczyciela definiuje funkcje bez parametru
			3	• samodzielnie definiuje funkcje bez parametru
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • definiuje funkcje z parametrem
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • korzysta z funkcji pomocniczych • tworzy powtarzające się wzory
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • rysuje kwadratowe posadzki o złożonych wzorach
2.3	Pisz i powtarzaj	Stosowanie napisów w Pythonie z wykorzystaniem napisów. Wczytywanie danych i wypisywanie na ekranie obrazków złożonych ze znaków tekstowych. Dialog komputera z użytkownikiem.	2	• wypisuje tekst na ekranie
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • tworzy proste efekty graficzne za pomocą wypisywanego tekstu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy efekty graficzne za pomocą wypisywanego tekstu • wczytuje dane tekstowe z klawiatury
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • programuje dialog komputera z użytkownikiem
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne związane z napisami

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
2.4	Proste obliczenia	Podstawowe operacje arytmetyczne w języku Python. Wykorzystanie zmiennych. Pisanie prostych programów realizujących obliczenia. Wypisywanie wyników.	2	opisuje i odpowiednio wykorzystuje proste operacje matematyczne
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - opisuje i odpowiednio wykorzystuje zmienne
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - stosuje podstawowe operatory arytmetyczne dostępne w Pythonie - deklaruje i wykorzystuje zmienne w programie
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - pisze programy wykonujące proste obliczenia - wypisuje wyniki obliczeń
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania obliczeniowe
2.5	Pętle i warunki	Zmiana wartości zmiennych. Wykorzystanie pętli for i while oraz instrukcji warunkowej do programowania obliczeń.	2	zmienia wartość początkową zmiennej
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - stosuje prostą instrukcję warunkową
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - stosuje instrukcję warunkową
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - analizuje schemat blokowy algorytmu - oblicza sumę cyfr podanej liczby - wykorzystuje pętlę while do zapisu algorytmów
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne wykorzystujące zmienne, warunki i pętle

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
2.6	Odgadniesz liczbę?	Wyszukiwanie elementu w zbiorze uporządkowanym. Wyszukiwanie binarne według metody „dziel i zwyciężaj”. Losowanie liczb całkowitych. Realizacja gry w odgadywanie liczby wylosowanej przez komputer.	2	- rozumie zasady gry <i>Odgadnij liczbę</i> - biorąc udział w grze, potrafi zastosować optymalną strategię
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - znajduje maksymalną liczbę kroków odgadywania danej liczby
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - losuje liczby całkowite z danego zakresu - wykorzystuje pętlę while do znajdowania sumy cyfr liczby
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - analizuje schemat blokowy algorytmu obliczania sumy cyfr dowolnej liczby - samodzielnie implementuje grę <i>Odgadnij liczbę</i> w Pythonie, korzystając ze wskazówek w podręczniku
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne związane z algorytmami wymienionymi w punkcie 1.2 podstawy programowej
3. Lekcje z danymi				
3.1	Jak to z Gaussem było	Sumowanie w arkuszu kalkulacyjnym. Porządkowanie danych w tabelach. Analizowanie danych zapisanych w arkuszu i obliczeń w poszukiwaniu prawidłowości.	2	korzysta z arkusza kalkulacyjnego w podstawowym zakresie, w tym wprowadza dane różnych typów, wprowadza i kopiuje proste formuły obliczeniowe
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - wykonuje w arkuszu proste obliczenia - wykorzystuje arkusz do szybkiego rozwiązywania zadań związanych z sumowaniem, w tym korzysta z funkcji Autosumowania
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - rozwiązuje w arkuszu proste zadania matematyczne
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - planuje wykonywanie obliczeń w arkuszu - analizuje dane zawarte w arkuszu w poszukiwaniu prawidłowości
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - samodzielnie formułuje wnioski

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
3.2	Liczby, potęgi, ciągi	Wprowadzanie serii danych, formuł i funkcji do arkusza kalkulacyjnego. Porównywanie ciągów liczbowych. Włączanie ochrony arkusza.	2	rozumie, czym jest formuła i format liczbowy, i używa ich w zadaniu
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - wprowadza do arkusza serie danych, formuły i funkcje - odróżnia i stosuje różne formaty liczbowe
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - planuje wykonywanie obliczeń w arkuszu - porównuje ciągi liczbowe i odnajduje występujące w nich prawidłowości
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - analizuje dane zawarte w arkuszu - tworzy prosty kalkulator matematyczny - uniemożliwia zmianę danych w arkuszu (włącza ochronę arkusza)
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - samodzielnie formułuje wnioski
3.3	Z tabeli – wykres	Rysowanie wykresów funkcji za pomocą kreatora wykresów arkusza kalkulacyjnego. Wstawianie i formatowanie wykresu punktowego.	2	wyjaśnia, czym jest wykres
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - przygotowuje dane do wykonania wykresu podanej funkcji liniowej
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - tworzy wykresy funkcji liniowych za pomocą kreatora wykresów
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - opisuje i formatuje elementy wykresu
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - planuje i wykonuje własne zestawienia danych z wykresami - samodzielnie formułuje wnioski

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
3.4	Przestawianie i przedstawianie danych	Przeglądanie i sortowanie dużych zestawów danych w arkuszu kalkulacyjnym. Tworzenie tabeli przestawnej. Wykonywanie prostych obliczeń statystycznych i prezentowanie ich w arkuszu.	2	• wyjaśnia, czym jest funkcja, i z pomocą nauczyciela korzysta z kreatora funkcji
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przegląda, sortuje i filtruje w arkuszu duże zestawy danych
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • samodzielnie korzysta z funkcji statystycznej LICZ JEŻELI
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy tabelę przestawną
			6	• planuje i wykonuje własne zestawienia z tabelami przestawnymi • samodzielnie formułuje wnioski
3.5	Dużo danych	Przeglądanie i analizowanie dużych zestawów danych w arkuszu kalkulacyjnym. Zastosowanie wybranych funkcji statystycznych. Przetwarzanie rozproszone.	2	• korzysta z arkusza kalkulacyjnego w zakresie wskazanym w lekcjach 3.1–3.4
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przegląda w arkuszu duże tabele i wyszukuje dane • korzysta z funkcji statystycznych ŚREDNIA, MIN, MAX i MEDIANA
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • omawia specyfikę przetwarzania rozproszonego i opisuje wybrane projekty
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • uczestniczy w projekcie przetwarzania rozproszonego
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie formułuje wnioski
3.6	Moi znajomi	Kartotekowa baza danych w arkuszu kalkulacyjnym. Filtrowanie i sortowanie danych w bazie. Zastosowanie formularza do wprowadzania danych do bazy.	2	• wyjaśnia, czym jest kartotekowa baza danych
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wpisuje dane do arkusza udostępnionego do edycji w chmurze
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • sortuje i filtruje dane • sprawnie wyszukuje dane o wybranych kryteriach
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy formularz w celu dopisywania lub poprawiania rekordów
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • rozbudowuje bazę danych • oblicza wystąpienia pewnych danych za pomocą wbudowanych funkcji

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
4. Lekcje z modelami				
4.1	Od królików do złotej proporcji	Liczby Fibonacciego. Tworzenie ciągu Fibonacciego we wspólnym skoroszycie arkusza kalkulacyjnego Google. Ilorazy kolejnych wyrazów i złota proporcja.	2	opisuje sposób tworzenia ciągu Fibonacciego
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - korzysta wspólnie z innymi z arkusza kalkulacyjnego Google
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - udostępnia arkusz i redaguje go wspólnie z innymi
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - oblicza w arkuszu kolejne wyrazy ciągu Fibonacciego i ich ilorazy
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - opisuje i wyjaśnia związek między ciągiem Fibonacciego a złotą proporcją - samodzielnie wyszukuje informacje na temat ciągu Fibonacciego i złotej proporcji
4.2	Kości zostały rzucone	Wykorzystanie funkcji losowych w arkuszu kalkulacyjnym. Przeprowadzanie symulacji procesu o losowym przebiegu.	2	wyjaśnia, czym jest doświadczenie losowe, i używa prostej funkcji losującej
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - korzysta z funkcji losowych w arkuszu - trafnie ocenia wynik prostego doświadczenia losowego
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - przeprowadza zadaną symulację prostego doświadczenia z użyciem funkcji losującej - wykonuje wykres wyników doświadczenia
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - samodzielnie planuje i przeprowadza symulację procesu o losowym przebiegu
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - samodzielnie planuje obliczenia i formułuje wnioski - proponuje doświadczenie losowe i zawczasu ocenia jego przebieg

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
4.3	Fraktale w Scratchu i w Pythonie	Fraktale. Rysowanie drzewa binarnego regularnego i losowego w Scratchu i w Pythonie.	2	• opisuje pojęcie fraktala i podaje przykłady fraktali
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • opisuje budowę regularnego drzewa binarnego
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • analizuje rekurencyjny algorytm rysowania drzewa binarnego zapisany w Scratchu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy program rysujący drzewo binarne w Pythonie
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • dokonuje zmian w algorytmie przez wprowadzenie losowości • realizuje zmodyfikowany algorytm w Pythonie
4.4	Fraktale w smartfonie	Rysowanie płatką Kocha w środowisku App Lab. Rysowanie trójkąta Sierpińskiego w środowisku App Lab.	2	• opisuje budowę jednego z fraktali: trójkąta Sierpińskiego lub płatką Kocha
			3	• opisuje budowę trójkąta Sierpińskiego i płatką Kocha
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • analizuje algorytmy rekurencyjne tworzenia fraktali w Scratchu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy aplikację rysującą jeden z fraktali w środowisku App Lab
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • tworzy w środowisku App Lab aplikację według własnego pomysłu
4.5	Laboratorium pomiarów	Programowanie płytki micro:bit za pomocą bloków w środowisku MakeCode. Aplikacja mobilna Phyphox i możliwości wykonywania pomiarów za pomocą telefonu.	2	• opisuje budowę płytki micro:bit
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • programuje płytkę micro:bit w środowisku MakeCode • opisuje aplikację Phyphox
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykonuje pomiary za pomocą płytki micro:bit • instaluje na urządzeniu mobilnym aplikację Phyphox
			5	• wykorzystuje aplikację Phyphox do wykonywania pomiarów
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • planuje i wykonuje pomiary według własnych pomysłów

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
4.6	Podróże z komputerem	Korzystanie z map internetowych w komputerze i smartfonie. Wykorzystanie serwisów mapowych do planowania własnej aktywności.	2	wskazuje serwisy i aplikacje zawierające mapy
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - w podstawowym zakresie korzysta z różnorodnych serwisów zawierających mapy
			4	- korzysta z serwisów zawierających mapy i za ich pomocą planuje podróż - wyjaśnia, czym są GIS i GPS
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - aktywnie korzysta z serwisów mapowych, wykorzystując je do planowania własnych aktywności i przysyłania informacji
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - samodzielnie planuje podróż, porównuje i weryfikuje dane z różnych serwisów
5. Lekcje w sieci				
5.1	Rozwijaj zainteresowania w sieci	Serwisy wspomagające samodzielną naukę i rozwijanie zainteresowań – platforma Zooniverse.org, Scistarter, portale TED.com i Ed.TED.com.	2	w podstawowym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów
			3	w pełnym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - korzysta z samodzielnie znalezionych aplikacji i serwisów wspomagających naukę i rozwijających zainteresowania
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - buduje własną bazę wiedzy
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - prezentuje w klasie wyszukane aplikacje i serwisy wspomagające naukę i rozwijające zainteresowania i poddaje je krytycznej ocenie pod kątem użyteczności oraz przydatności
5.2	Ucz się informatyki w sieci	E-learning. Kursy MOOC. Wykorzystanie Akademii Khana do samodzielnej nauki. Zasoby Akademii Khana w dziedzinie informatyki.	2	przegląda kursy udostępnione w Akademii Khana
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - opisuje, na czym polegają kursy MOOC
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - korzysta z portalu e-learningowego Akademii Khana
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - analizuje i wybiera stosownie do zainteresowań kursy w Akademii Khana
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - podejmuje samodzielną naukę w Akademii Khana lub uczestniczy w kursie MOOC

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
5.3	Tak daleko, tak blisko	Zakładanie konta na stronie programu Mikogo. Rozpoczynanie sesji i zapraszanie do współpracy innych użytkowników programu.	2	z pomocą nauczyciela tworzy konto na stronie programu Mikogo
			3	- samodzielnie tworzy konto na stronie programu Mikogo - dołącza do istniejącej sesji z wykorzystaniem programu Mikogo
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - inicjuje sesję i zaprasza do współpracy innych użytkowników programu Mikogo
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - udostępnia pulpit innym uczestnikom sesji w programie Mikogo - aktywnie uczestniczy we wspólnej pracy nad projektem w programie Mikogo
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - koordynuje pracę zespołu nad wspólnym projektem w programie Mikogo
5.4	Ze smartfonem na piechotę	Planowanie i dokumentowanie wycieczki z wykorzystaniem urządzenia mobilnego. Publikowanie trasy wycieczki w internecie.	2	z pomocą nauczyciela instaluje aplikację Traseo
			3	- samodzielnie instaluje aplikację Traseo - omawia podstawowe punkty regulaminu korzystania z usługi Traseo - z pomocą nauczyciela tworzy konto w aplikacji Traseo
			4	- samodzielnie instaluje aplikację Traseo, tworzy swoje konto - z pomocą nauczyciela rejestruje i publikuje przebytą trasę - podczas rejestracji trasy zaznacza ciekawe miejsca na mapie i dodaje zdjęcia
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - samodzielnie rejestruje i publikuje przebytą trasę
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - opisuje zarejestrowaną i opublikowaną trasę, stosując trafne i wyczerpujące komentarze

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
5.5	Rozszerzona rzeczywistość	Technologia rozszerzonej rzeczywistości i jej zastosowanie. Wybrane aplikacje wykorzystujące technologię rozszerzonej rzeczywistości.	2	• wyjaśnia znaczenie pojęcia rozszerzona rzeczywistość i skrótowca AR • wyszukuje i opisuje omawiane na lekcji aplikacje
			3	• korzysta z technologii AR • odróżnia rozszerzoną rzeczywistość od rzeczywistości wirtualnej • instaluje omawiane na lekcji aplikacje
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • podaje przykłady wykorzystania technologii AR • wykorzystuje aplikacje, np. wykonuje zdjęcia w aplikacji Spacecraft 3D
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • podaje przykłady sytuacji, w których zastosowanie technologii AR byłoby przydatne • wyszukuje i obsługuje inne aplikacje wykorzystujące technologię AR
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie wyszukuje aplikacje wykorzystujące technologię AR, instaluje je i omawia ich możliwości