

## Wymagania programowe na poszczególne oceny szkolne kl. 8

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
<b>1. Lekcje z HTML-em</b>				
1.1	Jak to zrobić w HTML-u i CSS?	Programy do tworzenia stron WWW, wprowadzenie w historię języka znaczników hipertekstu (HTML) oraz kaskadowych arkuszy stylów (CSS), ogólna struktura dokumentu HTML, definiowanie stylów w dokumencie HTML (rodzaje arkuszy stylów, podstawowe znaczniki)	2	• z pomocą nauczyciela tworzy prosty dokument HTML.
			3	• wprowadza w edytorze tekstu ustawienia dotyczące kodowania znaków; • samodzielnie tworzy prosty dokument HTML.
			4	• poprawnie stosuje elementy CSS.
			5	• tworzy dokument HTML zgodnie z zaleceniami W3C; • wyjaśnia specyfikę różnych rodzajów kaskadowych arkuszy stylów.
			6	• przygotowuje prezentację wyjaśniającą rolę, jaką w historii języka HTML odegrali Tim Berners-Lee, Robert Cailliau, Håkon Wium Lie i Bert Bos, oraz cel powołania W3C.
1.2	Strona w dobrym stylu	Tworzenie dokumentu HTML z zastosowaniem CSS – definiowanie właściwości czcionki i akapitu, definiowanie jednostek miar i kolorów, osadzanie elementów graficznych, korzystanie ze znaków specjalnych	2	• stosuje style wpisane w celu sformatowania tekstu.
			3	• stosuje znaki specjalne (zwłaszcza <code>&amp;nbsp;</code> ).
			4	• stosuje różne jednostki miary; • definiuje kolory różnych elementów dokumentu; • osadza w dokumencie elementy graficzne.
			5	• definiuje właściwości czcionek (krój czcionki, styl czcionki, wariant czcionki, wysokość czcionki, odstępy między literami, zmiana wielkości znaków); • definiuje właściwości akapitu (odstępy między wyrazami, dekorowanie tekstu, wyrównanie tekstu w poziomie).
			6	• wykorzystuje style wpisane, osadzone i zewnętrzne; • stosuje wybór przez klasę.
1.3	Strona interaktywna	Wprowadzenie do dynamicznego HTML, tworzenie elementów interaktywnych za pomocą CSS i JavaScript, budowanie galerii z wykorzystaniem elementów interaktywnych	2	• wyjaśnia pojęcie „dynamiczny HTML”. • 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	• 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	• samodzielnie tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w JavaScript

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
				z wykorzystaniem zdarzeń <code>onclick</code> , <code>onmouseover</code> , <code>onmouseout</code> ;
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie tworzy interaktywną galerię fotografii.</li> <li>• stosuje inne dynamiczne pseudoklasy CSS;</li> <li>• tworząc elementy interaktywne, stosuje własne rozwiązania.</li> </ul>
1.4	Witryna WWW	Rodzaje witryn WWW, porządkowanie kodu dokumentu HTML, tworzenie witryny przez połączenie poszczególnych dokumentów HTML systemem odnośników	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje budowę adresu strony WWW;</li> <li>• wyjaśnia znaczenie rozszerzenia domeny.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia znaczenie nazwy <code>index.htm</code>;</li> <li>• tworzy odnośniki tekstowe i graficzne do innych dokumentów.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia strukturalną budowę dokumentu HTML;</li> <li>• opisuje rolę znaczników: <code>header</code>, <code>nav</code>, <code>article</code>, <code>section</code>, <code>aside</code>, <code>footer</code>.</li> <li>• z pomocą nauczyciela stosuje ww. znaczniki do tworzenia dokumentu HTML.</li> </ul>
			5	• samodzielnie stosuje ww. znaczniki do tworzenia poprawnej struktury dokumentu.
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworząc witrynę WWW, pracuje samodzielnie i stosuje własne rozwiązania;</li> <li>• kopiuje pliki składowe na serwer WWW i weryfikuje poprawność działania witryny.</li> </ul>
1.5	Prawo w internecie	Prawo autorskie a ochrona wizerunku oraz twórczości (ochrona elementów serwisów i całych serwisów WWW, ochrona oprogramowania), wolne oprogramowanie, bezpieczeństwo w sieci	2	• wyjaśnia konieczność chronienia utworów (np. programów, zdjęć, stron WWW).
			3	• wyjaśnia, na czym polega naruszenie praw autorskich i jak go uniknąć.
			4	• wyjaśnia pojęcia „dozwolony użytek prywatny” i „ochrona wizerunku”.
			5	• wyjaśnia, czym są wolne oprogramowanie i cztery rodzaje wolności.
			6	• wyjaśnia praktyczne znaczenie najważniejszych punktów <i>Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych</i> .
<b>2. Lekcje programowania</b>				
2.1	Pisz i powtarzaj	Instalowanie programu Python, stosowanie polecenia <code>print</code> i pętli <code>for</code>	2	• pisze i uruchamia prosty program wypisywania tekstu na ekranie (polecenie <code>print</code> ).
			3	• stosuje pętlę <code>for</code> .
			4	• wyjaśnia, jak działa funkcja <code>range</code> w zależności od liczby parametrów.
			5	• rysuje szlaczki i figury, wykorzystując pętlę <code>for</code> , polecenie <code>print</code> .
			6	
2.2	Programuj obliczenia	Operacje matematyczne, typy zmiennych, definiowanie funkcji bez parametru	2	• opisuje i odpowiednio wykorzystuje operacje matematyczne.
			3	• opisuje i odpowiednio wykorzystuje zmienne.
			4	• definiuje proste funkcje bez parametru.
			5	• rozwiązuje problemy z wykorzystaniem funkcji bez parametru.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
			6	
2.3	Sumuj liczby	Operowanie zmiennymi, definiowanie funkcji z parametrem, stosowanie instrukcji warunkowej i podstawowych algorytmów na liczbach naturalnych	2	• zmienia wartość zmiennej.
			3	• omawia działanie parametru w funkcji.
			4	• definiuje funkcję z parametrem służącą do wyodrębnienia cyfr danej liczby czterocyfrowej i obliczenia ich sumy.
			5	• definiuje funkcję z parametrem służącą do wyodrębnienia cyfr dowolnej liczby całkowitej i obliczenia ich sumy; • opisuje działanie instrukcji warunkowej i wykorzystuje ją do zbadania podzielności liczb.
			6	• samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne.
2.4	Liczby nie tylko doskonałe	Wykorzystywanie funkcji do obliczeń, moduł <code>math</code>	2	• rozumie problem znajdowania dzielników właściwych liczby.
			3	• korzysta z modułu <code>math</code> .
			4	• z pomocą nauczyciela definiuje funkcję obliczania sumy dzielników właściwych liczby podanej jako parametr.
			5	• definiuje funkcję wypisywania liczb doskonałych; • testuje działanie funkcji dla różnych parametrów.
			6	• samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne.
2.5	Szukaj z Pythonem	Wyszukiwanie elementu w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym, moduł <code>random</code> , stosowanie pętli <code>while</code>	2	• rozumie zasady gry <i>Zgadnij liczbę</i> ; • biorąc udział w grze, potrafi zastosować optymalną strategię.
			3	• znajduje maksymalną liczbę kroków odgadywania danej liczby.
			4	• losuje liczby całkowite z danego zakresu; • wykorzystuje pętlę <code>while</code> do znajdowania sumy cyfr liczby.
			5	• analizuje schemat blokowy algorytmu obliczania sumy cyfr dowolnej liczby; • samodzielnie implementuje grę <i>Zgadnij liczbę</i> w Pythonie, korzystając ze wskazówek w podręczniku.
			6	• samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne.
2.6	Zrób porządek	Porządkowanie elementów zbioru przez prosty wybór i zliczanie, wykorzystywanie <code>list</code>	2	• opisuje porządkowanie zbioru przez proste wybieranie i zliczanie.
			3	• opisuje, czym jest lista, i potrafi z niej korzystać.
			4	• korzysta z funkcji związanych z listami.
			5	• definiuje funkcje zliczania.
			6	• samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
<b>3. Lekcje z danymi</b>				
3.1	<b>Jak to z Gaussem było</b>	Sumowanie w arkuszu kalkulacyjnym, porządkowanie danych w tabelach, analizowanie danych zapisanych w arkuszu, obliczeń i prawdziwości	2 3 4 5 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta z arkusza kalkulacyjnego w podstawowym zakresie.</li> <li>• wykonuje w arkuszu proste obliczenia;</li> <li>• wykorzystuje arkusz do szybkiego rozwiązywania zadań związanych z sumowaniem;</li> <li>• wprowadza dane różnych typów;</li> <li>• wprowadza i kopiuje proste formuły obliczeniowe;</li> <li>• korzysta z funkcji Autosumowania.</li> <li>• rozwiązuje w arkuszu proste zadania matematyczne.</li> <li>• planuje wykonywanie obliczeń w arkuszu;</li> <li>• analizuje dane zawarte w arkuszu w poszukiwaniu prawdziwości.</li> <li>• samodzielnie formułuje wnioski.</li> </ul>
3.2	<b>Liczby, potęgi, ciągi</b>	Wprowadzanie serii danych, formuł i funkcji do arkusza kalkulacyjnego, porównywanie ciągów liczbowych, włączanie ochrony arkusza	2 3 4 5 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie, czym jest formuła i format liczbowy, i używa ich w zadaniu;</li> <li>• drukuje tabele przygotowane w arkuszu.</li> <li>• wprowadza do arkusza serie danych formuły i funkcje;</li> <li>• odróżnia i wprowadza różne formaty liczbowe.</li> <li>• planuje wykonywanie obliczeń w arkuszu;</li> <li>• porównuje ciągi liczbowe i odnajduje występujące w nich prawdziwości.</li> <li>• analizuje dane zawarte w arkuszu;</li> <li>• tworzy prosty kalkulator matematyczny;</li> <li>• uniemożliwia zmianę danych w arkuszu (włącza ochronę arkusza).</li> <li>• samodzielnie formułuje wnioski.</li> </ul>
3.3	<b>Z tabeli – wykres</b>	Rysowanie wykresów funkcji za pomocą kreatora wykresów arkusza kalkulacyjnego, wstawianie i formatowanie wykresu punktowego	2 3 4 5 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie, czym jest wykres, i drukuje go wraz z tabelą danych.</li> <li>• przygotowuje dane do wykonania wykresu funkcji liniowej.</li> <li>• tworzy wykresy funkcji liniowych za pomocą kreatora wykresów.</li> <li>• opisuje i formatuje elementy wykresu.</li> <li>• samodzielnie formułuje wnioski.</li> </ul>
3.4	<b>Przestawianie i przedstawianie danych</b>	Przeglądanie i sortowanie dużych zestawów danych w arkuszu kalkulacyjnym, tworzenie tabeli przestawnej, wykonywanie prostych	2 3 4 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie, czym jest funkcja, i z pomocą nauczyciela korzysta z kreatora funkcji.</li> <li>• przegląda, sortuje i filtruje w arkuszu duże zestawy danych.</li> <li>• samodzielnie korzysta z funkcji statystycznych LICZ, JEŻELI i CZĘSTOŚĆ.</li> <li>• tworzy tabelę przestawną.</li> </ul>

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
		obliczeń statystycznych i prezentowanie ich w arkuszu	6	• samodzielnie formułuje wnioski.
3.5	Dużo danych	Przeglądanie i analizowanie dużych zestawów danych w arkuszu kalkulacyjnym, zastosowanie wybranych funkcji statystycznych oraz linii trendu, przetwarzanie rozproszone i projekty realizowane w tym systemie	2	• korzysta z arkusza kalkulacyjnego w podstawowym zakresie.
			3	• przegląda w arkuszu duże tabele i wyszukuje dane; • korzysta z funkcji statystycznych ŚREDNIA, MIN, MAX i MEDIANA.
			4	• omawia specyfikę przetwarzania rozproszonego i opisuje wybrane projekty.
			5	• tworzy wykres zależności XY i wstawia linię trendu.
			6	• samodzielnie formułuje wnioski.
3.6	Moi znajomi	Wprowadzenie do pracy z kartotekową bazą danych – przygotowanie, filtrowanie, uzupełnianie, poprawianie i sortowanie danych, zastosowanie formularza do wpisywania danych	2	• wyjaśnia, czym jest kartotekowa baza danych.
			3	• wpisuje dane do arkusza udostępnionego do edycji w chmurze.
			4	• sortuje i filtruje dane; • sprawnie wyszukuje dane o wybranych kryteriach.
			5	• tworzy formularz w celu dopisywania lub poprawiania rekordów.
			6	• rozbudowuje bazę danych; • oblicza wystąpienia pewnych danych za pomocą wbudowanych funkcji.
<b>4. Lekcje z modelami</b>				
4.1	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; • drukuje wykresy obrazujące wyniki doświadczenia.
			3	• korzysta z funkcji losowych w arkuszu; • trafnie ocenia wynik prostego doświadczenia losowego.
			4	• przeprowadza zadaną symulację prostego doświadczenia z użyciem funkcji losującej; • wykonuje wykres wyników doświadczenia.
			5	• samodzielnie planuje i przeprowadza symulację procesu o losowym przebiegu.
			6	• samodzielnie planuje obliczenia i formułuje wnioski; • proponuje doświadczenie losowe i zawczasu ocenia jego przebieg.
4.2	Fraktale w Scratchu i w Pythonie	Rysowanie drzew binarnych zwykłego i losowego w Scratchu i w Pythonie	2	• otwiera i analizuje projekt w Scratchu.
			3	• opisuje algorytm tworzenia drzewa binarnego.
			4	• z pomocą nauczyciela realizuje w Pythonie algorytm dla zwykłego drzewa binarnego.
			5	• realizuje w Pythonie algorytm dla drzew binarnych zwykłego i losowego.
			6	• tworzy własne wariacje programu, np. dodając parametry (dwa kąty odchylenia itp.).

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
4.3	Fraktale w smartfonie	Rysowanie płatką Kocha i trójkąta Sierpińskiego w środowisku App Lab	2	• otwiera i analizuje projekty w Scratchu.
			3	• opisuje algorytmy tworzenia trójkąta Sierpińskiego i płatką Kocha.
			4	• z pomocą nauczyciela realizuje przynajmniej jeden z algorytmów w środowisku App Lab.
			5	• realizuje oba algorytmy w środowisku App Lab.
			6	• realizuje własne pomysły rysunków fraktali w środowisku App Lab.
4.4	Kolorowa płaszczyzna	Programowanie gry w ciepło–zimno w Scratchu i w środowisku Processing JS Akademii Khana	2	• otwiera i analizuje projekt w Scratchu.
			3	• opisuje algorytm rysowania.
			4	• z pomocą nauczyciela realizuje algorytm w środowisku Processing JS Akademii Khana.
			5	• korzysta z dokumentacji Processing JS i wprowadza własne zmiany.
			6	• realizuje własne pomysły interaktywnej animacji.
4.5	Gra w życie	Symulacja procesu dla różnych ustawień początkowych	2	• uruchamia gotowe symulacje <i>Gry w życie</i> na wybranej stronie internetowej.
			3	• opisuje zasady <i>Gry w życie</i> .
			4	• eksperymentuje i obserwuje etapy życia na planecie.
			5	• znajduje układy, w których populacja zachowuje się w określony sposób.
			6	• realizuje własną symulację <i>Gry w życie</i> w wybranym języku programowania.
4.6	Podróże z komputerem	Korzystanie z map internetowych, transpozycja tabel w arkuszu kalkulacyjnym	2	• wskazuje serwisy i aplikacje zawierające mapy.
			3	• w podstawowym zakresie korzysta z serwisów zawierających mapy.
			4	• korzysta z serwisów zawierających mapy i przy ich pomocy planuje podróż; • wyjaśnia, czym są GIS i GPS.
			5	• wykonuje potrzebne obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym i znajduje na mapie najbardziej centralnie położone miasto; • wyjaśnia, czym jest transpozycja tabeli i jak ją można wykonać w arkuszu.
			6	• samodzielnie planuje działania w arkuszu i formułuje wnioski; • samodzielnie planuje podróż, porównuje i weryfikuje dane z różnych serwisów.
<b>5. Lekcje z mobilnym internetem</b>				
5.1	Mały robot – Android	Omówienie narzędzi i aplikacji użytkowych wbudowanych w system Android oraz zewnętrznych, instalacja i obsługa Tiny Scanner	2	• charakteryzuje podstawowe narzędzia systemu Android.
			3	• szuka aplikacji w Sklepie Play; • z pomocą nauczyciela instaluje aplikację zewnętrzną na urządzeniu mobilnym.
			4	• instaluje aplikację na urządzeniu mobilnym z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
		– PDF Scanner App	5	• biegłe posługuje się samodzielnie zainstalowanym skanerem dokumentów.
			6	• świadomie i celowo korzysta z wbudowanych i zewnętrznych aplikacji systemu Android.
5.2	<b>Ze smartfonem na piechotę</b>	Planowanie i dokumentowanie wycieczki z wykorzystaniem urządzenia mobilnego, publikowanie trasy wycieczki w internecie	2	• z pomocą nauczyciela instaluje aplikację Traseo.
			3	• omawia podstawowe punkty regulaminu korzystania z usługi Traseo; • z pomocą nauczyciela tworzy konto na portalu <b>www.traseo.pl</b> .
			4	• samodzielnie tworzy konto na portalu <b>www.traseo.pl</b> ; • z pomocą nauczyciela rejestruje i publikuje przebytą trasę; • podczas rejestracji trasy zaznacza ciekawe miejsca na mapie i dodaje zdjęcia.
			5	• samodzielnie rejestruje i publikuje przebytą trasę.
			6	• opisuje zarejestrowaną i opublikowaną trasę, stosując trafne i wyczerpujące komentarze.
5.3	<b>Rozszerzona rzeczywistość – tuż obok</b>	Technologia rozszerzonej rzeczywistości i jej zastosowanie	2	• wyjaśnia, co oznaczają termin „rozszerzona rzeczywistość” oraz skrótowiec „AR”.
			3	• korzysta z technologii AR; • odróżni rozszerzoną rzeczywistość od rzeczywistości wirtualnej.
			4	• podaje przykłady wykorzystania technologii AR.
			5	• podaje przykłady sytuacji, w których zastosowanie technologii AR byłoby przydatne.
			6	• wyszukuje aplikacje wykorzystujące technologię AR, instaluje je i omawia ich możliwości.
5.4	<b>Rozszerzona rzeczywistość – kosmos</b>	Wybrane aplikacje wykorzystujące technologię rozszerzonej rzeczywistości	2	• wyszukuje i opisuje omawiane na lekcji aplikacje.
			3	• instaluje omawiane na lekcji aplikacje.
			4	• wykorzystuje aplikacje, np. wykonując zdjęcia w aplikacji Spacecraft 3D.
			5	• wyszukuje i obsługuje inne aplikacje wykorzystujące technologię AR.
			6	• wyszukuje aplikacje wykorzystujące technologię AR, instaluje je i omawia ich możliwości.
5.5	<b>Ucz się w sieci – Akademia Khana</b>	Wykorzystanie portalu Akademii Khana do dokształcania się i rozwijania zainteresowań	2	• opisuje możliwości nauki informatyki w Akademii Khana; • wyjaśnia pojęcie „MOOC”.
			3	• znajduje serwisy oferujące MOOC; • krótko charakteryzuje kursy informatyczne w Akademii Khana.
			4	• znajduje kursy w serwisach oferujących MOOC; • korzysta z kursów informatycznych w Akademii Khana.
			5	• potrafi zanalizować przydatność kursów w serwisach oferujących MOOC.
			6	• samodzielnie wykonuje ćwiczenia w ramach kursów informatycznych w Akademii Khana.
5.6	<b>Ucz się i rozwijaj</b>	Ciekawe serwisy wspomagające	2	• w podstawowym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
	<b>zainteresowania w sieci</b>	samodzielną naukę i rozwijanie zainteresowań – platforma Zooniverse.org, portale TED.com i Ed.TED.com	3	• w pełnym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów.
			4	• korzysta z samodzielnie znalezionych aplikacji i serwisów wspomagających naukę i rozwijających zainteresowania.
			5	• buduje własną bazę wiedzy.
			6	• prezentuje w klasie wyszukane aplikacje i serwisy wspomagające naukę i rozwijające zainteresowania i poddaje je krytycznej ocenie pod kątem użyteczności oraz przydatności.



## Wymagania programowe na poszczególne oceny szkolne kl. 7

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
<b>1. Lekcje z komputerem i internetem</b>				
1.1	Pracownia i komputery	Regulamin pracowni. Rozwój komputerów. Budowa komputera. Hardware. Software.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna zasady korzystania z pracowni komputerowej</li> <li>opisuje budowę komputera i system operacyjny</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>wykorzystuje ustawienia systemu Windows do określenia parametrów komputera</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>klasyfikuje programy komputerowe pod względem przeznaczenia</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>porównuje i ocenia parametry komputerów, stosuje odpowiednie jednostki</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>opisuje i wykorzystuje inne systemy operacyjne (Mac OS, Android, Linux)</li> </ul>
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.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna zasady tworzenia zapisu dwójkowego</li> <li>posługuje się pojęciami bit i bajt</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>wykorzystuje Kalkulator do konwersji liczb między systemami dziesiętnym i dwójkowym</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>zna sposoby zamiany liczby dziesiętnej na dwójkowe i odwrotnie i posługuje się nimi</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>sprawnie zamienia liczby dziesiętne na dwójkowe i odwrotnie</li> <li>zna szesnastkowy sposób zapisu liczb</li> <li>wyjaśnia sposób kodowania tekstu (ASCII i UNICODE)</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>sprawnie wykonuje operacje na liczbach dwójkowych i szesnastkowych</li> <li>przedstawia symboliczny zapis pozycyjny o wybranej podstawie</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi wyjaśnić rolę protokołu TCP/IP</li> <li>potrafi opisać znaczenie adresów IP urządzeń włączonych do sieci</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>potrafi sprawdzić adres IP komputera</li> <li>potrafi opisać rolę urządzeń sieciowych (serwery, routery, komputery klienckie)</li> </ul>

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• potrafi wyjaśnić znaczenie protokołów http, HTTPS, FTP, SMTP</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• potrafi opisać przeznaczenie i działanie serwerów DNS</li> <li>• potrafi sprawdzić, jakie jest opóźnienie w przesyłaniu danych między komputerami (polecenie PING)</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• potrafi przeprowadzić test prędkości łącza internetowego</li> <li>• potrafi opisać etapy powstawania internetu</li> <li>• wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania</li> </ul>
1.4	W chmurze	Zalety i wady pracy w chmurze. Wykorzystywanie konta Google do pracy w chmurze. Obsługa Dysku Google.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi wyjaśnić, na czym polega praca w chmurze</li> <li>• potrafi wymienić wady i zalety pracy w chmurze</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• potrafi wysłać pliki na Dysk Google</li> <li>• potrafi pobrać pliki z Dysku Google</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• tworzy foldery na Dysku Google.</li> <li>• usuwa pliki i foldery z Dysku Google</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• zna inne usługi dostępne w ramach konta Google</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej,</li> <li>• swobodnie korzysta z usług w ramach konta Google, używając urządzeń mobilnych</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna zasady netykiety</li> <li>• włącza się do pracy ze wspólnymi dokumentami</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• opisuje kompetencje informatyczne przydatne w różnych zawodach</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• potrafi zainicjować pracę nad wspólnym dokumentem</li> <li>• wymienia rodzaje licencji na oprogramowanie</li> </ul>

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>kieruje pracą nad wspólnym dokumentem</li> <li>udostępnia dokument i przyznaje uprawnienia użytkownikom</li> <li>sprawnie posługuje się terminami związanymi z pracą w sieci</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>wyjaśnia innym uczniom sposoby pracy nad wspólnym dokumentem</li> <li>tworzy i udostępnia różne rodzaje wspólnych dokumentów</li> </ul>
1.6	Multimedialna prezentacja	Wykonanie prezentacji typu Pecha Kucha. Opracowanie wzorca. Wypełnianie slajdów. Przygotowanie pokazu. Prowadzenie prezentacji.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje nad tworzeniem prezentacji multimedialnej</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>przygotowuje prezentację multimedialną zawierającą teksty, obrazy i dźwięki</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>potrafi doskonalić i ocenić prezentację</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>organizuje pracę zespołową nad wspólną prezentacją</li> <li>sprawnie przygotowuje się do prowadzenia prezentacji</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>umiejętnie prowadzi wspólną prezentację</li> <li>wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania</li> </ul>
<b>2. Lekcje z grami</b>				
2.1	Duszek w labiryncie	Wykorzystanie zdobytych umiejętności do utworzenia gry polegającej na przeprowadzeniu duszka przez labirynt. Wybieranie optymalnych poleceń w Scratchu.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy nowy projekt w Scratchu</li> <li>wstawia tło z pliku</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>programuje sterowanie duszkiem</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>wykorzystuje instrukcję warunkową do zaprogramowania poruszania się duszka po labiryncie</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>definiuje nowy blok, który uwzględni dojście duszka do końca labiryntu</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>eksperymentuje, dobierając inne parametry projektu</li> <li>analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch</li> </ul>

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uruchamia grę z poprzedniej lekcji</li> <li>• dodaje dodatkowe duszki</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• oprogramowuje warunki początkowe duszków skarbów i przeszkody</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• oprogramowuje zmiany wartości punktów w grze</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• oprogramowuje interakcję duszka ze skarbami i przeszkodą</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• eksperymentuje, dobierając kolejne dodatki do projektu</li> <li>• analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch</li> </ul>
2.3	Gra w papier, kamień, nożyce	Zasady gry. Przenoszenie tradycyjnej gry towarzyskiej na komputer. Programowanie gry z komputerem jako przeciwnikiem w Scratchu.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy nowy projekt w Scratchu</li> <li>• tworzy nowe duszki z plików zewnętrznych</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• z pomocą podręcznika planuje przeniesienie gry na komputer</li> <li>• stosuje zmienne</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• wykorzystuje komunikaty</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• wykorzystuje zdarzenia</li> <li>• wykorzystuje losowość</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• eksperymentuje, dobierając inne parametry projektu</li> <li>• analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch</li> </ul>
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.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uruchamia grę z poprzedniej lekcji</li> <li>• przygotowuje ilustrację w edytorze grafiki lub znajduje w internecie</li> <li>• wstawia plik na scenę jako tło</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• z pomocą nauczyciela tworzy pomoc do gry</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• projektuje i realizuje zliczanie punktów w grze</li> </ul>

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>projektuje i realizuje dodanie planszy tytułowej</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>testuje działanie gry</li> <li>dopracowuje szczegóły gry</li> <li>analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch</li> </ul>
<b>3. Lekcje z algorytmami</b>				
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprawnie opisuje algorytm Euklidesa w wersji z odejmowaniem</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>wyjaśnia pojęcia algorytmu i schematu blokowego</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>zapisuje algorytm Euklidesa w postaci planu działań lub pseudokodu</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>realizuje algorytm Euklidesa w Scratchu</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>analizuje realizację algorytmu Euklidesa i dostrzega jego niedostatki</li> <li>wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania</li> </ul>
3.2	Liczby pierwsze, liczby parzyste, liczby...	Wykorzystanie operacji modulo do sprawdzania parzystości liczby. Znajdowanie liczb pierwszych z podanego zakresu. Realizacja algorytmów w Scratchu.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela korzysta z operacji modulo</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>sprawdza parzystość i pierwszość liczby</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>do realizacji algorytmu w Scratchu wykorzystuje instrukcję warunkową</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>do realizacji algorytmu w Scratchu wykorzystuje pętle powtarzaj i powtarzaj aż (...)</li> <li>znajduje liczby pierwsze z podanego zakresu</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>eksperymentuje, dobierając inne parametry projektu</li> <li>analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch</li> <li>wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania</li> </ul>
3.3	Przesiewanie liczb	Algorytm sita Eratostenesa – kolejne	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje algorytm sita Eratostenesa</li> </ul>

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
	pierwszych	kroki odsiewania. Optymalizacja algorytmu. Realizacja algorytmu w Scratchu.	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>przedstawia algorytm sito Eratostenesa i rozumie pojęcie optymalizacji algorytmu</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>z pomocą nauczyciela realizuje sito Eratostenesa w Scratchu</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>samodzielnie realizuje algorytm w Scratchu</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>realizuje sito Eratostenesa z wizualizacją odsiewania kolejnych liczb</li> <li>wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania</li> </ul>
3.4	Zakręt za zakrętem	Rekurencja. Rekurencyjne rysowanie wielokątów i gwiazd. Zmiana parametrów w wywołaniu rekurencyjnym. Sposoby tworzenia skryptów rekurencyjnych w Scratchu.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje, na czym polega rekurencja</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>realizuje proste bloki wykorzystujące rekurencję</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>odpowiednio formułuje i wykorzystuje warunek zatrzymania rekurencji</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>analizuje budowę i działanie skryptów rekurencyjnych</li> </ul>
3.5	Wieże Hanoi	Problem wież Hanoi. Rekurencyjne rozwiązanie problemu. Analiza skryptu w zrealizowanego w Scratchu.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje, na czym polega problem wież Hanoi</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>opisuje rekurencyjne rozwiązanie problemu</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>analizuje skrypt rekurencyjny z rozwiązaniem problemu w Scratchu</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>buduje skrypt rekurencyjny z rozwiązaniem problemu w Scratchu</li> </ul>
3.6	Porządkowanie przez zliczanie	Sortowanie przez zliczanie. Realizacja algorytmu w Scratchu. Klonowanie	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela omawia na konkretnym przykładzie algorytm sortowania przez zliczanie</li> </ul>

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
		duszków.	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wykorzysta losowość w tworzeniu duszków w Scratchu</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• tworzy nowe duszki przez klonowanie</li> <li>• ustala parametry sklonowanych duszków</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• wykorzystuje własne bloki w realizacji algorytmu</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• eksperymentuje, dobierając inne parametry projektu</li> <li>• analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch</li> </ul>
3.7	Wybieranie, sortowanie	Sortowanie przez wybieranie. Realizacja algorytmu wybierania prostego w Scratchu. Inne metody sortowania.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia na prostym przykładzie algorytm sortowania przez wybieranie</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• przedstawia wybrany zapis algorytmu sortowania przez wybieranie</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• z pomocą nauczyciela realizuje algorytm sortowania przez wybieranie w Scratchu</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• samodzielnie realizuje algorytm sortowania przez wybieranie w Scratchu</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• porównuje i ocenia różne algorytmy sortowania</li> <li>• wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania</li> </ul>
3.8	Euklides poprawiony	Algorytm Euklidesa z wykorzystaniem reszty. Realizacja algorytmu w środowisku Blockly. Zapis algorytmu w tekstowym języku programowania.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje algorytm Euklidesa z resztą</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• przedstawia wybrany sposób zapisu algorytmu</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• z pomocą nauczyciela realizuje algorytm Euklidesa z resztami w środowisku Blockly</li> <li>• rozumie różnicę między obiema wersjami algorytmu</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• samodzielnie realizuje algorytm Euklidesa z resztami w środowisku Blockly</li> <li>• analizuje zapis algorytmu w tekstowym języku programowania</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• realizuje algorytm w tekstowym języku programowania</li> <li>• wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania</li> </ul>

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
<b>4. Lekcje z edytorem tekstu</b>				
4.1	Pisz sprawnie i ładnie	Podstawowe zasady wpisywania tekstu w edytorze. Praca z gotowym tekstem – poprawianie błędów, twarda spacja, formatowanie.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wpisuje do edytora tekst wybranego przykładu</li> <li>• zapisuje plik</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• otwiera plik do edycji</li> <li>• ręcznie poprawia błędy</li> <li>• stosuje podstawowe sposoby formatowania tekstu</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• wymienia i stosuje zasady edycji, formatowania i estetycznego przygotowania tekstu</li> <li>• starannie przepisuje tekst</li> <li>• poprawia błędy z użyciem słownika w edytorze</li> <li>• przygotowuje tekst do wydruku</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• samodzielnie stosuje podstawowe zasady pracy z edytorem tekstu i wprowadzone dotychczas sposoby formatowania tekstu</li> <li>• potrafi korzystać ze sprawdzania pisowni w dokumencie, słownika wbudowanego w edytor i systemu podpowiedzi</li> <li>• samodzielnie pracuje nad dokumentem, realizuje własne założenia</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania</li> <li>• samodzielnie odkrywa i stosuje dodatkowe sposoby formatowania</li> </ul>
4.2	Jak to się pisze	Stosowanie podstawowego słownictwa informatycznego. Stosowanie różnorodnych sposobów pracy z tabelami w edytorze tekstu.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje podstawowe słownictwo informatyczne</li> <li>• stosuje podstawowe zasady pracy z tabelami – wstawianie, wypełnianie treścią</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• stosuje słownictwo, związane z informatyką, technologią informacyjną i szeroko rozumianą obecnością komputerów w codziennym życiu</li> <li>• stosuje poznane sposoby pracy z tabelami – dostosowywanie, formatowanie</li> <li>• rozumie pojęcia potrzebne do codziennej pracy z komputerem</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• samodzielnie przygotowuje plik zawierający tabelę – stosuje potrzebne techniki formatowania, zaznaczania, przygotowania do wydruku, przekształca tekst na tabelę</li> <li>• korzysta ze wskazanych źródeł informacji związanych ze stosowaniem technologii informacyjnej</li> </ul>



Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• stosuje zaawansowane słownictwo związane z technologią informacyjną i szeroko rozumianą obecnością komputerów w codziennym życiu</li> <li>• używa zaawansowanych technik wyszukiwania, zamiany elementów tekstu, przekształcania tekstu na tabelę, formatowania</li> <li>• potrafi ocenić rozwój języka informatycznego</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania</li> <li>• samodzielnie odkrywa nowe możliwości pracy z tabelami</li> <li>• posługuje się zaawansowanym informatycznym słownictwem</li> <li>• jest aktywny na lekcji i pomaga innym</li> </ul>
4.3	Kształty poezji	Zaawansowane formatowanie. Rozplanowanie tekstu na stronie. Dobranie sposobu formatowania do charakteru i wyglądu tekstu. Ilustrowanie tekstu. Nagłówki i stopki.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje tabulatory dostępne w edytorze</li> <li>• stosuje podstawowe sposoby wyrównania tekstu</li> <li>• stosuje układ kolumnowy tekstu</li> <li>• stosuje wyróżnienia w tekście (tytuł, wybrane słowa)</li> <li>• ilustruje tekst gotową grafiką znaną w sieci</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• ilustruje tekst wykonanymi przez siebie obrazkami</li> <li>• osadza grafikę w tekście – zmienia rozmiar obrazka, wprowadza obramowanie, ustawia „równo z tekstem”</li> <li>• stosuje podstawowe sposoby formatowania, rozplanowuje tekst na stronie, dobiera czcionki, stosuje wyróżnienia w tekście, pracuje z nagłówkiem i stopką</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• formatuje akapity „z linijki” (wcięcia akapitów, ustawienie marginesów akapitów) w połączeniu z odpowiednim wyrównaniem tekstu</li> <li>• w odpowiednich sytuacjach stosuje wymuszony koniec strony, kolumny, wiersza</li> <li>• dobiera ilustracje do tekstu, stosuje różne sposoby osadzania ilustracji</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• samodzielnie rozplanowuje tekst na stronie, dobiera sposób formatowania czcionki do charakteru i wyglądu tekstu</li> <li>• ustawia własne tabulatory, dostosowane do charakteru wprowadzanego tekstu</li> <li>• wypełnia nagłówki i stopki w dokumencie wielostronicowym, stosuje zarówno kody pól wprowadzanych za pomocą odpowiednich przycisków, jak i tekst wpisywany</li> <li>• formatuje tekst w nagłówku i stopce</li> </ul>

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania</li> <li>potrafi ocenić sformatowanie i przygotowanie tekstu oraz zastosowaną metodę, pokazując w razie potrzeby, jak łatwo jest „uszkodzić” sztywno sformatowany tekst</li> <li>swobodnie i świadomie stosuje różnorodne metody pracy z tekstem</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>ilustruje tekst gotową grafiką obiektową – wstawia obiekty dostępne w grupie <b>Ilustracje</b> na karcie <b>Wstawianie</b> oraz obiekty <b>WordArt</b>)</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>osadza grafikę obiektową w tekście</li> <li>stosuje techniki formatowania tekstu – czcionki o niestandardowym rozmiarze, wypunktowanie, numerowanie itp.</li> <li>poprawnie stosuje wyróżnienia w tekście</li> <li>przygotowuje dokument do wydruku</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>potrafi określić i rozpoznać cechy dobrego plakatu lub reklamy</li> <li>stosuje rysunek jako tło dokumentu tekstowego</li> <li>przekształca i modyfikuje proste rysunki obiektowe – rozciąga, zniekształca, zmienia kolor obramowania i wypełnienia, grupuje i rozgrupowuje</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>samodzielnie rysuje proste grafiki obiektowe, modyfikuje ich wygląd i kształt</li> <li>sprawnie łączy na różne sposoby grafikę z tekstem, poprawnie osadza grafiki w tekście, stosuje dodatkowe elementy graficzne lub tekstowe wpływające na wygląd pracy</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania</li> <li>stosuje zaawansowane techniki opracowania i łączenia grafiki z tekstem</li> <li>tworzy własne, dopracowane grafiki obiektowe</li> <li>jest aktywny na lekcji i pomaga innym</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje w podstawowym zakresie poznane wcześniej techniki formatowania i przygotowania tekstu do wydruku</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>stosuje poznane wcześniej techniki formatowania i przygotowania tekstu do wydruku</li> <li>poprawnie używa wyróżnień w tekście</li> <li>korzysta z narzędzia <b>Malarz formatów</b></li> </ul>

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• korzysta ze schowka oraz z techniki przeciągania</li> <li>• sprawnie stosuje poznane wcześniej techniki formatowania i przygotowania tekstu do wydruku</li> <li>• potrafi odtworzyć w edytorze wygląd wydrukowanego dokumentu, wierność (w stosunku do oryginału) formatów, kształtów czcionek, wyróżnień</li> <li>• pracuje z wielostronicowym dokumentem, odtwarzając zadane formaty tekstu w dokumencie</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• bardzo sprawnie stosuje poznane wcześniej techniki formatowania i przygotowania tekstu do wydruku</li> <li>• opisuje problemy, na jakie może się natknąć człowiek podczas próby porozumiewania się z maszyną za pomocą języka naturalnego</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania</li> <li>• potrafi samodzielnie przedstawić i omówić sytuacje, w których człowiek może napotkać na problemy w porozumieniu z maszyną</li> <li>• jest aktywny na lekcji i pomaga innym</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy wielostronicowy dokument ze swoich tekstów</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• potrafi kopiować i wklejać teksty i ilustracje za pomocą schowka</li> <li>• potrafi wykonywać zrzuty ekranu i ilustrować nimi dokument</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• pracuje z utworzonym samodzielnie wielostronicowym dokumentem – portfolio tekstów, kontroluje jego zawartość, sposób formatowania, strukturę</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• wykorzystuje style, tworzy spis treści wielostronicowego dokumentu</li> <li>• tworzy stronę tytułową</li> <li>• dzieli dokument na sekcje, stosuje w sekcjach różnorodne wzorce strony</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania</li> <li>• przygotowuje portfolio według własnego, oryginalnego projektu</li> <li>• jest aktywny na lekcji i pomaga innym</li> </ul>

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
<b>4. Lekcje z edytorem tekstu</b>				
5.1	Aparaty, zdjęcia, filmy	Budowa i parametry aparatów fotograficznych. Ustawienia fotografowania. Zdjęcia i filmy. Panorama, zoom, makro, portret. Zapis i formaty zdjęć.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi wykonać proste zdjęcie aparatem lub smartfonem</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• opisuje budowę i parametry aparatów fotograficznych</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• wykonuje różne zdjęcia oraz filmy aparatem lub smartfonem</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• dobiera ustawienia aparatu do różnych rodzajów ujęć</li> <li>• analizuje zdjęcia i rozróżnia formaty ich zapisu</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• prowadzi własną galerię zdjęć lub serwis filmowy</li> </ul>
5.2	Światłem malowane	Poprawianie podstawowych parametrów zdjęcia. Wybór kadru. Dobór parametrów zdjęcia do sposobu jego prezentacji. Zapisywanie przetworzonych obrazów.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela zmienia wygląd interfejsu programu GIMP</li> <li>• potrafi zmienić skorygować jasność i kontrast obrazu</li> <li>• potrafi zapisać przetworzony obraz</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• potrafi skorygować poziom nasycenia koloru, cieni i światła</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• potrafi wybrać właściwy kadr obrazu</li> <li>• zna i rozumie pojęcie rozdzielczość obrazu</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• samodzielnie zmienia wygląd interfejsu programu GIMP</li> <li>• zna jednostki określania rozdzielczości obrazu</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• wie, jakie warunki musi spełniać obraz dla uzyskania dobrej jakości wydruku</li> <li>• swobodnie korzysta z narzędzi programu GIMP dla osiągnięcia najlepszego efektu</li> </ul>
5.3	Naprawa cyfrowych obrazów	Korygowanie niekorzystnych krzywizn. Usuwanie niepożądanych elementów ze zdjęcia. Poprawianie ostrości obrazu. Stosowanie filtrów.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela potrafi wyrównać linię horyzontu przetwarzanego obrazu</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• z pomocą nauczyciela potrafi usunąć zniekształcenia wysokich obiektów</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• samodzielnie potrafi wyrównać linię horyzontu przetwarzanego obrazu</li> <li>• samodzielnie potrafi usunąć zniekształcenia wysokich obiektów</li> <li>• potrafi poprawić ostrość obrazu</li> </ul>

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>potrafi usunąć zbędne elementy obrazu, stosując narzędzie <b>Klonowanie</b></li> <li>stosuje filtry artystyczne</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>swobodnie posługuje się narzędziami programu GIMP</li> <li>z rozważą i w sposób przemyślany stosuje filtry artystyczne</li> </ul>
5.4	Ogłoszenie	Tworzenie obrazu o ściśle określonych parametrach. Praca z warstwami. Precyzyjne określanie położenia elementów obrazu. Wprowadzanie tekstu i ustawianie jego parametrów.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi określić pożądane parametry nowotworzonego obrazu</li> <li>podczas pracy potrzebuje pomocy nauczyciela</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>niektóre czynności wykonuje z pomocą nauczyciela</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>rozumie i potrafi wyjaśnić korzyści wynikające z możliwości stosowania warstw obrazu</li> <li>prawie wszystkie czynności wykonuje samodzielnie</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>wszystkie czynności wykonuje samodzielnie</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>potrafi wyjaśnić, czym skutkuje zapisanie obrazu w formacie JPG , a czym XCF</li> </ul>
5.5	Nie taka martwa natura	Tworzenie filmu na podstawie obrazu statycznego. Wykorzystanie funkcji programu PhotoFilmStrip.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela potrafi rozpocząć tworzenie nowego projektu i określić jego wstępne parametry</li> <li>potrafi zaimportować obrazy do programu PhotoFilmStrip</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>potrafi zaimportować obrazy do programu PhotoFilmStrip</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>samodzielnie animuje napisy</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>płynnie zmienia kierunek ruchu kamery</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania</li> </ul>
5.6	Cyfrowy montaż filmu	Tworzenie filmu złożonego z obrazów statycznych i krótkich sekwencji wideo. Plansze tytułowe oddzielające	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela opracowuje założenia i wytyczne dotyczące montażu filmu</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>z pomocą nauczyciela w programie GIMP tworzy plansze oddzielające sekwencje filmu</li> </ul>

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
		sekwencje wideo. Korzystanie z funkcji programu OpenShot Video Editor.	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• z pomocą nauczyciela wprowadza elementy składowe filmu w programie OpenShot Video Editor</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• w programie GIMP wykonuje obramowanie z efektem 3D</li> <li>• z pomocą nauczyciela w programie OpenShot Video Editor wykonuje efekty przejść między sekwencjami</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• wszystkie czynności w programie GIMP wykonuje samodzielnie</li> </ul>

## Wymagania programowe na poszczególne oceny szkolne kl. 6

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
<b>1. Lekcje z obrazkami</b>				
<b>1</b>	<b>Bezpiecznie z komputerem</b>	Bezpieczeństwo i higiena pracy z komputerem, uzależnienie od komputera i internetu, Dzień Bezpiecznego Internetu.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia i stosuje podstawowe zasady BHP obowiązujące podczas pracy z komputerem i internetem.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, czym jest Dzień Bezpiecznego Internetu (DBI) i jak się go obchodzi w Europie i w Polsce.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zasady ustawiania bezpiecznego hasła.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna cele DBI,</li> <li>organizuje pracę, uwzględniając stopień ważności zadań i pilność ich wykonania.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia osoby i instytucje mogące udzielić pomocy w razie problemów powstałych w wyniku pracy z komputerem i korzystania z internetu;</li> <li>czynnie uczestniczy w organizacji DBI na terenie szkoły.</li> </ul>
<b>2</b>	<b>Logogryfy i krzyżówki</b>	Modyfikacja tabeli, przygotowanie listy numerowanej – edytor tekstu, np. Microsoft Word	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela korzysta z edytora tekstu;</li> <li>wypełnia treścią wstawioną przez nauczyciela tabelę.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wstawia tabelę w edytorze tekstu, wypełnia ją treścią i formatuje;</li> <li>tworzy listę numerowaną.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>modyfikuje obramowanie i cieniowanie komórek tabeli;</li> <li>wpisuje tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dba o czytelność i estetykę dokumentu (m.in. formatuje wpisany tekst, z rozmysłem rozmieszcza obiekty na stronie).</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.</li> </ul>
<b>3</b>	<b>Obrazy z ekranu</b>	Wykonywanie zrzutów ekranowych, tworzenie instrukcji gry	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela korzysta z edytora tekstu;</li> <li>tworzy dokument tekstowy.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>w podstawowym zakresie samodzielnie korzysta z edytora tekstu;</li> <li>przygotowuje zrzut ekranu.</li> </ul>

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>zaznacza wybrane fragmenty zrzutu ekranu i wkleja je do edytora tekstu;</li> <li>dba o czytelność dokumentu (m.in. formatuje wpisany tekst, z rozmysłem rozmieszcza obiekty na stronie).</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>dba o estetykę dokumentu (m.in. dopracowuje wygląd elementów graficznych).</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.</li> </ul>
4	Piramida zdrowia	Tworzenie infografiki, graficzna prezentacja danych – edytor tekstu, np. Microsoft Word, arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel, edytor grafiki, np. Paint	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy dokument tekstowy;</li> <li>przygotowuje prostą grafikę.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>w podstawowym zakresie samodzielnie korzysta z narzędzi niezbędnych do realizacji zadania, np. edytora tekstu, edytora grafiki, arkusza kalkulacyjnego;</li> <li>sprawnie współpracuje w grupie.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>aktywnie poszukuje informacji na wybrany temat, korzystając z różnych źródeł.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy infografiki na wybrany temat;</li> <li>prezentuje efekty swojej pracy szerokiemu gronu odbiorców.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>organizuje pracę grupy;</li> <li>wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.</li> </ul>
5	Multimedialna instrukcja	Opracowanie prezentacji ze zrzutami ekranu i dźwiękiem, zapisanie jej w formie filmu – program do prezentacji, np. Microsoft PowerPoint	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela tworzy prezentację.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>w podstawowym zakresie samodzielnie korzysta z programu do prezentacji;</li> <li>tworzy prezentację zawierającą zrzuty ekranu.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>nagrywa narrację w edytorze dźwięku i dodaje ją do slajdów.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy film z prezentacji;</li> <li>dba o estetykę prezentacji;</li> <li>prezentuje efekty swojej pracy szerokiemu gronu odbiorców.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.</li> </ul>
6	Porządki	Usuwanie zbędnych plików, porządkowanie prac, tworzenie jednego dokumentu z dostępem do wielu prac	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia czynniki spowalniające pracę komputera.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>zwalnia przestrzeń dyskową poprzez usunięcie niepotrzebnych plików.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy w dokumencie tekstowym odnośniki do zasobów zapisanych na dysku;</li> <li>eksportuje plik tekstowy do pliku PDF.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podzespoły komputera wpływające na jego sprawność;</li> <li>usuwa z systemu pliki tymczasowe.</li> </ul>



Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>przygotowuje prezentację na temat podzespołów wpływających na sprawność komputera;</li> <li>prowadzi część lekcji dotyczącą podzespołów komputera wpływających na jego sprawność.</li> </ul>
7	Obrazki z figur	Tworzenie rysunków z figur geometrycznych – edytor grafiki wektorowej, np. Inkscape	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela stosuje w edytorze grafiki wektorowej narzędzia kształtów i tworzy proste figury geometryczne.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje w edytorze grafiki wektorowej narzędzia kształtów;</li> <li>tworzy w edytorze grafiki wektorowej proste figury geometryczne.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>przekształca w edytorze grafiki wektorowej figury geometryczne;</li> <li>tworzy w edytorze grafiki wektorowej prosty rysunek złożony z figur.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy w edytorze grafiki wektorowej zaawansowany rysunek złożony z figur.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.</li> </ul>
8	Wektorowe zaproszenie	Pisanie tekstów, zamiana fotografii na grafikę wektorową – edytor grafiki wektorowej, np. Inkscape	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela pisze tekst w edytorze grafiki wektorowej.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>pisze tekst w edytorze grafiki wektorowej.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>modyfikuje tekst w edytorze grafiki wektorowej;</li> <li>zamienia fotografię na grafikę wektorową.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje narzędzie <b>Tekst</b> w edytorze grafiki wektorowej i grafikę do tworzenia dokumentów.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.</li> </ul>
<b>2. Lekcje z algorytmami</b>				
9	Ukryte liczby	Analiza zadania, algorytm znajdowania elementu największego i najmniejszego w danym zbiorze	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta w Scratchu z aplikacji do znajdowania elementu największego.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia algorytm ustawiania według wzrostu.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, czym jest algorytm;</li> <li>dokonuje analizy prostego zadania.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>dokonuje analizy bardziej skomplikowanych zadań;</li> <li>opisuje algorytm znajdowania minimum i maksimum w danym zbiorze.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje algorytm znajdowania elementu najmniejszego i największego.</li> </ul>
10	Poszukaj minimum	Stosowanie typu danych w postaci listy,	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela tworzy w Scratchu listę.</li> </ul>

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
		algorytm znajdowania najmniejszej wartości – środowisko Scratch	<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy w Scratchu listę;</li> <li>• losuje wartości liczbowe.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący algorytm znajdowania minimum.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projektuje w Scratchu program realizujący algorytm znajdowania minimum;</li> <li>• projektuje w Scratchu program realizujący algorytm znajdowania maksimum.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projektuje w Scratchu program realizujący algorytm znajdowania minimum i maksimum jednocześnie.</li> </ul>
<b>11</b>	<b>Znajdź szóstkę!</b>	Algorytm poszukiwania elementu w nieuporządkowanym zbiorze – środowisko Scratch	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• układa bloki w projekcie Scratcha według instrukcji nauczyciela.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący algorytm poszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący algorytm poszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projektuje w Scratchu program realizujący algorytm poszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozbudowuje w Scratchu program realizujący algorytm poszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym;</li> <li>• projektuje w Scratchu program realizujący algorytm zliczania elementów w zbiorze nieuporządkowanym;</li> <li>• analizuje liczbę porównań algorytmu.</li> </ul>
<b>12</b>	<b>Zgadnij liczbę!</b>	Strategia zgadywania liczby z podanego zakresu kolejnych liczb, rozbudowana pętla warunkowa – środowisko Scratch	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje, na czym polega najlepsza strategia wyszukiwania liczby w podanym zakresie kolejnych liczb całkowitych.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planuje algorytm wyszukiwania liczby w podanym zakresie kolejnych liczb całkowitych;</li> <li>• z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm;</li> <li>• korzysta z rozbudowanych bloków warunkowych;</li> <li>• definiuje własny blok z parametrem.</li> </ul>

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
			6	• wprowadza do projektu modyfikacje według własnych pomysłów.
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	• doskonalili projekt według własnych pomysłów; • analizuje zamianę bloków na kod programu w językach Python lub JavaScript.
16	Jak to działa?	Algorytm pisemnych działań	2	• z pomocą nauczyciela opisuje algorytm pisemnego dodawania dwóch liczb.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
		arytmetycznych, wykorzystanie funkcji logicznej <b>JEŻELI</b> – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia algorytm pisemnego dodawania dwóch liczb;</li> <li>• przedstawia algorytm pisemnego odejmowania mniejszej liczby od większej.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• realizuje w arkuszu kalkulacyjnym algorytm pisemnego dodawania.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• realizuje w arkuszu kalkulacyjnym algorytm pisemnego odejmowania mniejszej liczby od większej.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• modyfikuje zrealizowane algorytmy pisemnych działań arytmetycznych (np. odejmowanie większej liczby od mniejszej, dodawanie trzech liczb).</li> </ul>
<b>3. Lekcje z liczbami</b>				
<b>17</b>	<b>Policz, czy warto</b>	Wprowadzanie serii danych – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wpisuje proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem danych wprowadzonych do arkusza;</li> <li>• używa autosumowania.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wprowadza proste serie danych za pomocą mechanizmów arkusza i formuł.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wprowadza serie i wykonuje obliczenia na danych.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi samodzielnie zaplanować obliczenia dotyczące ciągów liczbowych i skomplikowanych serii danych.</li> </ul>
<b>18</b>	<b>Kto, kiedy, gdzie?</b>	Sortowanie, filtrowanie i analizowanie danych – arkusz kalkulacyjny, np. Arkusze Google, Microsoft Excel	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta w podstawowym zakresie arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozbudowuje istniejące tabele przez dodawanie kolumn lub wierszy w wyznaczonych miejscach.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• włącza mechanizm prostego filtrowania, filtruje dane.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sortuje i filtruje dane uzyskując odpowiedzi na zadane pytania;</li> <li>• pracuje w grupie na Dysku Google.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie planuje i opracowuje zagadnienia wymagające sortowania i filtrowania danych.</li> </ul>
<b>19</b>	<b>Tik-tak, tik-tak</b>	Formaty dat, wykonywanie obliczeń na liczbach reprezentujących daty	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.</li> </ul>

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

#### 4. Lekcje w sieci

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
23	Wysłać czy udostępnić	Wysyłanie wiadomości do wielu osób i z załącznikami, udostępnianie plików o dużej objętości	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje, kiedy warto korzystać z możliwości wysyłania wiadomości z załącznikiem;</li> <li>wysyła wiadomość z załącznikiem do jednego odbiorcy;</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>wysyła wiadomość do wielu odbiorców;</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia znaczenie odbiorów: odbiorca główny, odbiorca DW, odbiorca UDW;</li> <li>wysyła wiadomość do wielu odbiorców z uwzględnieniem opcji <b>DW</b> i <b>UDW</b>.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>pakuje wybrane pliki do pliku skompresowanego zip;</li> <li>rozpakowuje plik skompresowany zip.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>sprawnie korzysta z serwerów do przesyłania dużych plików.</li> </ul>
24	Pomoc z angielskiego	Korzystanie z automatycznego tłumaczenia online, sprawdzanie pisowni w edytorze tekstu	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z portalu do nauki języka angielskiego;</li> <li>opisuje prospołeczne znaczenie korzystania z portalu Freerice.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z automatycznego tłumaczenia online.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z automatycznego sprawdzania pisowni w edytorze tekstu.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje automatyczne sprawdzanie pisowni w edytorze.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie wyszukuje strony pomocne w nauce języka obcego.</li> </ul>
25	Akademia matematyki	Ćwiczenia z matematyki w Akademii Khana	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela korzysta z Akademii Khana.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie wskazówek w podręczniku wykonuje kolejne ćwiczenia z matematyki.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje i wykonuje ćwiczenia z matematyki.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje interesujące go treści z innych przedmiotów.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>systematycznie korzysta z Akademii Khana.</li> </ul>
26	Dziel się wiedzą	Siostrzane projekty Wikipedii	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, czym jest Wikipedia.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta w podstawowym zakresie z artykułów umieszczonych w Wikipedii.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia i opisuje siostrzane projekty Wikipedii;</li> <li>sprawnie wyszukuje informacje w Wikipedii i jej siostrzanych projektach.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z zawartości siostrzanych projektów Wikipedii.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>redaguje artykuły w wybranych projektach Wikimediów.</li> </ul>
27	Komputery w pracy	Zawody, w których niezbędne są kompetencje informatyczne	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia prace z wykorzystaniem komputera w jego otoczeniu.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zawody, w których potrzebne są kompetencje informatyczne.</li> </ul>

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia prace wykonywane z wykorzystaniem kompetencji informatycznych w różnych zawodach.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia i krótko opisuje zawody określane jako informatyczne.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje nietypowe zastosowanie komputera w pracy.</li> </ul>
28	<b>Astronomia z komputerem</b>	Korzystanie z komputerowych planetariów Stellarium i Google Earth	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia aplikacje pokazujące wygląd nieba.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta z aplikacji pokazującej wygląd nieba.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta z aplikacji pokazujących wygląd nieba na komputerze (Google Earth) i telefonie.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie posługuje się aplikacjami pokazującymi wygląd nieba na komputerze i telefonie,</li> <li>• wyszukuje w internecie zdjęcia ciał niebieskich.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyszukuje w internecie strony o tematyce astronomicznej i korzysta z nich.</li> </ul>
29	<b>Liternet</b>	Literatura w internecie, formaty elektronicznych książek	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje, czym jest liternet;</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• krótko charakteryzuje formaty elektronicznych książek;</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawnie wyszukuje informacje na zadany temat.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta z darmowej literatury zamieszczonej w internecie.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyszukuje w internecie strony z literaturą i korzysta z nich.</li> </ul>
30	<b>Słownik terminów komputerowych</b>	Wstawianie strony tytułowej do wielostronicowego dokumentu, tworzenie systemu odnośników, numerowanie stron – edytor tekstu, np. Microsoft Word	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formatuje zawartość tabeli w edytorze tekstu.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wstawia stronę tytułową do istniejącego dokumentu.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ustawia zawartość tabeli w porządku alfabetycznym;</li> <li>• opisuje funkcje znaków niedrukowalnych.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje znaki niedrukowalne podczas pracy z tekstem;</li> <li>• wprowadza numerację stron w dokumentach wielostronicowych;</li> <li>• tworzy system odnośników wewnątrz dokumentu tekstowego.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dba o estetykę wykonanej pracy.</li> </ul>