

INFORMATYKA

Nauczyciel prowadzący zajęcia: Bożena Piechowicz

WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE DO UZYSKANIA POSZCZEGÓLNYCH ŚRÓDROCZNYCH ROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH Z INFORMATYKI DLA KLAS 4 - 8

W tabelach poniżej podano wymagania na ocenę dopuszczającą , dostateczną, dobrą, bardzo dobrą i celującą.

Na kolejną wyższą ocenę uczeń musi spełniać wszystkie wymagania oceny niższej.

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- opanował wszystkie ww. wiadomości i umiejętności,
- potrafi stosować wiadomości i umiejętności w sytuacjach problemowych,
- samodzielnie i twórczo rozwija swoje uzdolnienia,
- potrafi w nietypowy sposób rozwiązywać problemy i zadania,
- samodzielnie projektuje i przeprowadza doświadczenia,
- osiąga sukcesy w konkursach fizycznych, kwalifikując się do finałów na szczeblu wojewódzkim.

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia kryteriów oceny dopuszczającej, a deficyty w zakresie wiedzy i umiejętności nie pozwalają na kontynuację nauki na kolejnym etapie nauczania.

Dla uczniów posiadających opinię o dostosowaniu wymagań edukacyjnych lub orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej wymagania lub sposoby ich sprawdzania są dostosowane indywidualnie do wskazań.

Wymagania edukacyjne z informatyki klasa IV rok szkolny 2020/2021

Nauczyciel prowadzący zajęcia: Bożena Piechowicz

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
1	Zaczynamy...	Zasady bezpiecznej pracy z komputerem, projekt <i>Komputerowy słownik</i>	2	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe zasady BHP obowiązujące w pracowni komputerowej; uruchamia i wyłącza komputer; pisze prosty tekst w zaawansowanym edytorze tekstu.
			3	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje wyniki pracy w swoim folderze; zachowuje właściwą postawę podczas pracy przy komputerze. rozumie zagrożenia wynikające z niewłaściwego wykorzystania komputera.
			4	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje kopię pliku/folderu na pendrivie w celu przeniesienia go na inny komputer.
			5	<ul style="list-style-type: none"> aktywnie uczestniczy w dyskusji dotyczącej BHP.
			6	<ul style="list-style-type: none"> biegle posługuje się edytorem tekstu; biegle posługuje się zewnętrznym nośnikiem informacji.
2	Twoja wizytówka	łączenie tekstu i ilustracji – edytor grafiki, np. Paint	2	<ul style="list-style-type: none"> korzysta z podstawowych narzędzi programu Paint; osadza prosty tekst na rysunku.
			3	<ul style="list-style-type: none"> wpisuje tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji; określa rozmiary obrazu (szerokość, wysokość).
			4	<ul style="list-style-type: none"> formatuje wprowadzony tekst; zapisuje wykonaną pracę w pliku dyskowym w folderze przeznaczonym na pliki graficzne.
			5	<ul style="list-style-type: none"> przygotowuje dokument do wydruku; nie popełnia błędów podczas edycji tekstu. dba o estetykę utworzonego dokumentu.
			6	<ul style="list-style-type: none"> biegle posługuje się edytorem grafiki.

3	Co nowego w szkole?	Tworzenie listy – edytor tekstu, np. Microsoft Word	2	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela uruchamia edytor tekstu; • wprowadza z klawiatury polskie znaki diakrytyczne i wielkie litery.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • korzysta w podstawowym zakresie z zaawansowanego edytora tekstu; • formatuje wprowadzony tekst.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy prosty tekst, stosując przy tym właściwe zasady edycji; • tworzy listę zgodnie ze specyfikacją podaną w podręczniku.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • dba o estetykę wprowadzonego tekstu; • tworzy bezbłędną pracę.
			6	• biegle posługuje się edytorem tekstu.
4	Czy masz edytor tekstu?	Nie tylko Word – edytor tekstu Apache OpenOffice Writer	2	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela uruchamia edytor tekstu AOO Writer; • wypełnia dokument treścią.
			3	• formatuje zawartość dokumentu w edytorze AOO Writer.
			4	• pobiera i instaluje pakiet AOO ze wskazanej strony WWW.
			5	• rozumie i potrafi wymienić zasady działania różnych licencji oprogramowania.
			6	• biegle posługuje się edytorem tekstu.
5	Czy potrafisz szybko pisać?	Szybkie pisanie na klawiaturze, słownik – edytor tekstu, np. Microsoft Word	2	• poprawnie wprowadza tekst w edytorze.
			3	• przygotowuje dokument do wydruku.
			4	• poprawia błędy popełnione podczas pisania – ręcznie oraz za pomocą wbudowanego mechanizmu poprawnościowego i słownika w edytorze tekstu.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • dba o estetyczny wygląd tekstu. • korzysta z programu do szybkiego pisania na klawiaturze (np. Mistrz Klawiatury).
			6	<ul style="list-style-type: none"> • biegle posługuje się edytorem tekstu; • biegle posługuje się klawiaturą.
6	Pilnuj lekcji!	Tworzenie tabeli – edytor tekstu, np. Microsoft Word	2	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela uruchamia edytor tekstu; • wypełnia tabelę treścią.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • korzysta w podstawowym zakresie z zaawansowanego edytora tekstu; • wstawia tabelę do tekstu.

			4	<ul style="list-style-type: none"> • ustala orientację strony dokumentu; • środkuje akapit.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje tekst w indeksie górnym; • dba o estetykę wprowadzonego tekstu i czytelnie formatuje plan lekcji.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • biegle posługuje się edytorem tekstu.
7	Autoportret	Rysowanie – edytor grafiki, np. Paint	2	<ul style="list-style-type: none"> • korzysta z programu Paint i jego narzędzi.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje rysunki w edytorze grafiki z dopracowaniem szczegółów obrazu, stosując narzędzie Lupa.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • przygotować rysunek do wydruku, nadając mu odpowiednie parametry; • drukuje dokument.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • odpowiednio dobiera parametry rysunku przeznaczonego do wydruku; • dba o estetykę wykonywanej pracy.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • biegle posługuje się narzędziami programu Paint, dopracowując szczegóły obrazu.
8	Portret twojej klasy	Przygotowanie tekstu do druku – edytor tekstu, np. Microsoft Word	2	<ul style="list-style-type: none"> • korzysta z edytora tekstu w zakresie wprowadzania tekstu.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • wpisuje tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji; • poprawnie wstawia ilustracje do tekstu.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • formatuje wprowadzony tekst. • poprawnie rozmieszcza tekst i ilustracje na stronie dokumentu.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • poprawnie ustala parametry strony – marginesy, rozmiar papieru, obramowanie tekstu. • stosuje obramowania strony. • drukuje dokument.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • nie popełnia błędów edycyjnych w tekście; • poprawnie umieszcza znaki przestankowe w tekście. • dba o estetyczny wygląd pracy.
9	Pokaż, jaki jesteś	Tworzenie slajdu – program do prezentacji, np. Microsoft PowerPoint	2	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela uruchamia program do tworzenia prezentacji.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • umieszcza pola tekstowe na slajdzie; • umieszcza elementy graficzne na slajdzie.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • dba o zwięzłość wypowiedzi tekstowej.

			5	• wykonuje prostą prezentację z efektami animacji.
			6	• łączy wiele prezentacji w jedną; • samodzielnie dochodzi do ciekawych rozwiązań.
10	Przyroda z komputerem	Tworzenie prezentacji – program do prezentacji, np. Microsoft PowerPoint	2	• z pomocą nauczyciela uruchamia program do tworzenia prezentacji; • z pomocą nauczyciela tworzy jednosłajdową prezentację.
			3	• korzysta w podstawowym zakresie z programu do tworzenia prezentacji; • tworzy prezentację zawierającą wiele slajdów.
			4	• korzysta z różnych układów slajdów; • odnajduje plik o podanej nazwie we wskazanym miejscu na dysku; • ustala rodzaj animacji poszczególnych obiektów i przejścia slajdów.
			5	• tworzy slajdy z dźwiękami, zdjęciami, tabelami i wykresami; • dobiera kolory, rysunki, ułożenie obiektów na slajdach, tempo animacji.
			6	• sprawnie prezentuje swoje prace na forum klasy.
11	Hieroglify?	Czcionki graficzne i symbole – edytor tekstu, np. Microsoft Word	2	• korzysta w podstawowym zakresie z zaawansowanego edytora tekstu; • formatuje wprowadzony tekst.
			3	• dobiera czcionkę; • przygotowuje dokument do wydruku i go drukuje.
			4	• używa symboli i znaków graficznych do ilustrowania tekstu lub wstawiania znaków spoza podstawowego zakresu (Wstawianie Symbol Więcej symboli...); • stosuje metodę przeciągania w celu przenoszenia fragmentów tekstu lub
			5	• dba o estetyczny wygląd opracowywanego tekstu; • dobiera rysunki i symbole wstawiane do tekstu oraz sposób ich sformatowania w celu zwiększenia czytelności.
			6	
12	Niech wszyscy wiedzą	Ilustrowanie i formatowanie tabeli – edytor tekstu, np. Microsoft Word, edytor grafiki, np. Paint	2	• korzysta z tabel i wbudowanej biblioteki obrazów w zaawansowanym edytorze tekstu (a w razie jej braku z serwisów zawierających klipy); • korzysta w podstawowym zakresie z przeglądarki internetowej i wyszukuje za jej pomocą obrazy w polecanych serwisach.

			3	<ul style="list-style-type: none"> • wstawia tabelę do dokumentu, wypełnia ją tekstem, wstawia do niej ilustracje, formatuje i rozmieszcza poszczególne elementy na stronie dokumentu; • wykonuje proste rysunki w edytorze grafiki i umieszcza je w tabeli utworzonej • przygotowuje dokument do wydruku.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • zmienia strukturę tabeli poprzez dodawanie i usuwanie kolumn, wierszy i komórek; • drukuje tabelę.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • dba o estetyczny wygląd tekstu i ilustracji zamieszczonych w tabeli, wygląd tabeli • dba o właściwy dobór rysunków; • dba o czytelność przygotowanego dokumentu.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • sprawnie prezentuje swoje prace na forum klasy.
13	Bezpiecznie w sieci	Poznanie zasad bezpieczeństwa w internecie	2	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela uruchamia stronę portalu Siaciaki.pl.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • uruchamia bezpieczną stronę WWW z katalogu serwisu Siaciaki.pl.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • zna zasady netykiety i stosuje je w praktyce.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • bezpiecznie korzysta z internetu.
			6	
14	Znajdź w sieci	Wyszukiwanie danych w internecie – wyszukiwarka, np. Google	2	<ul style="list-style-type: none"> • zna adres internetowy wyszukiwarki Google; • z pomocą nauczyciela znajduje wymagane informacje za pomocą wyszukiwarki Google.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • znajduje pożądane informacje za pomocą wyszukiwarki Google.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje zasady bezpiecznego korzystania z zasobów internetu.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje właściwy dobór słów kluczowych podczas wyszukiwania informacji w sieci.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • biegle posługuje się wyszukiwarką Google i wyszukuje informacje w sieci.

15	Język polski w internecie	łączenie tekstów – edytor tekstu, np. Microsoft Word	2	<ul style="list-style-type: none"> • korzysta w podstawowym zakresie z zaawansowanego edytora tekstu; • korzysta w podstawowym zakresie z przeglądarki internetowej i wyszukuje za jej pomocą zadane teksty i obrazy.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • kopiuje fragmenty tekstu i pliki graficzne ze stron internetowych do edytora tekstu; • formatuje tekst i rozmieszcza w nim ilustracje.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje metodę przeciągania w celu przenoszenia fragmentów tekstu lub ilustracji w dokumencie; • przygotowuje dokument do wydruku i go drukuje.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje zasady ograniczające korzystanie z utworów obcego autorstwa do własnych potrzeb; • opisuje źródła pochodzenia materiałów użytych w utworzonym dokumencie; • dba o estetyczny wygląd opracowywanego tekstu, dobór rysunków wstawionych do tekstu oraz sposób formatowania dokumentu w celu zwiększenia jego czytelności.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • biegle posługuje się wyszukiwarką Google i wyszukuje w sieci teksty oraz ilustracje.
16	Czyj to zamek?	Pisanie i ilustrowanie opowiadania – edytor tekstu, np. Microsoft Word	2	<ul style="list-style-type: none"> • korzysta z zaawansowanego edytora tekstu; • odnajduje w folderze plik o podanej nazwie.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • wstawia ilustracje do dokumentu w edytorze tekstu za pomocą polecenia Wstawianie Obraz; • wpisuje tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji; • formatuje wprowadzony tekst, rozplanowuje układ tekstu i grafiki na
			4	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje pliki graficzne ze strony WWW w wybranym miejscu na dysku za pomocą polecenia zapisu z menu podręcznego; • poprawnie wstawia ilustracje do dokumentu w edytorze tekstu, rozmieszcza je
			5	<ul style="list-style-type: none"> • dba o estetyczny wygląd dokumentu, rozplanowanie grafiki i tekstu i jego czytelność; • zmienia rozmiar obrazków, wybiera dla nich układ ramki; • świadomie i w odpowiednich miejscach stosuje układ ramki dla ilustracji.
			6	

17	Książka z obrazkami	Przygotowanie wspólnego dokumentu (książki) – edytor tekstu, np. Microsoft Word	2	• korzysta w podstawowym zakresie z zaawansowanego edytora tekstu.
			3	• stosuje metodę przeciągania w celu przenoszenia fragmentów tekstu lub ilustracji w dokumencie. • przygotowuje dokument do wydruku, go drukuje.
			4	• poprawnie rozmieszcza ilustracje na stronie, ustala wielkości obrazków; • stosuje układ ramki dla ilustracji.
			5	• ustala wielkość marginesów na stronach w całym dokumencie; • dba o estetyczny wygląd dokumentu, rozplanowanie grafiki i tekstu, jego czytelność; • właściwie ustawia wielkości marginesów zgodnie z przyjętym planem dokumentu.
			6	• sprawnie prezentuje swoje prace na forum klasy.
18	Goście mile widziani	Projektowanie i drukowanie zaproszeń – edytor tekstu, np. Microsoft Word	2	• korzysta z zaawansowanego edytora tekstu i wbudowanej biblioteki graficznej (a w razie jej braku z serwisów zawierających kliparty); • korzysta w podstawowym zakresie z przeglądarki internetowej i wyszukuje za jej pomocą obrazy; • wpisuje tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji.
			3	• wykonuje proste rysunki w edytorze grafiki i umieszcza je w dokumencie za pomocą operacji <i>Kopiuj</i> i <i>Wklej</i> , wybiera dla obrazków układ ramki; • formatuje tekst, rozmieszcza tekst i obrazki na stronie dokumentu.
			4	• korzysta z podglądu wydruku przed wydrukowaniem dokumentu; • drukuje dokument; • stosuje układ ramki dla ilustracji.
			5	• poprawnie wstawia ilustracje do dokumentu w edytorze tekstu, rozmieszcza je na stronie, ustala wielkości obrazków; • dzieli tekst na kolumny; • dba o czytelność przygotowanego dokumentu.
			6	• sprawnie prezentuje swoje prace na forum klasy.

19	Sprawdź słówko	Wstawianie obrazków do tabeli – edytor tekstu, np. Microsoft Word	2	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela uruchamia edytor tekstu; • wypełnia tabelę treścią.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • korzysta w podstawowym zakresie z zaawansowanego edytora tekstu; • wstawia tabelę do tekstu.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • wypełnia tabelę rysunkami wstawianymi z pliku; • odnajduje plik o podanej nazwie we wskazanym miejscu na dysku; • środkuje w pionie i poziomie zawartość komórki tabeli.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • modyfikuje marginesy strony dokumentu; • używa niestandardowego rozmiaru czcionki; • dba o estetykę przygotowanego dokumentu i właściwe ułożenie obiektów na stronie; • przygotowuje dokument do druku.
			6	
20	Czy znasz ikony programów?	Tworzenie własnej ikony – edytor grafiki, np. Paint	2	• korzysta z rastrowego edytora grafiki.
			3	• rozróżnia ikony aplikacji, dokumentu i skrótu i wyjaśnia ich różnice funkcjonalne.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • zadaje z góry wymagany rozmiar rysunku w edytorze grafiki; • wykonuje rysunek w powiększeniu metodą edycji pojedynczych pikseli; • dba o estetyczny wygląd wykonanego rysunku.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • zamienia oryginalną ikonę pliku na własną, a następnie przywraca ikonę oryginalną; • wyjaśnia znaczenie rozszerzenia jako identyfikatora pliku i powiązanie pliku z aplikacją za pomocą rozszerzenia.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • dobiera rysunek do funkcji ikony; • rozumie funkcjonalne różnice między typami ikon; • skutecznie przeprowadza zamianę ikon (na własną i oryginalną).
21	Scratch – co to jest?	Instalacja programu Scratch, zakładanie konta użytkownika	2	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy konto użytkownika w serwisie Scratcha; • z pomocy nauczyciela uruchamia środowisko Scratch.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • loguje się do swojego konta; • z pomocą nauczyciela uruchamia wybrany pokaz w środowisku Scratch.
			4	• korzysta z pokazów przygotowanych w serwisie Scratcha.

			5	• posługuje się środowiskiem Scratch.
			6	• sprawnie posługuje się środowiskiem Scratch.
22	Scratch – duszki i skrypty	Przeglądanie przykładowego projektu i korzystanie z edytora obrazów w Scratchu	2	• otwiera przykładowy projekt w Scratchu; • znajduje edytor kostiumów duszka.
			3	• analizuje przykładowy projekt w Scratchu; • posługuje się edytorem kostiumów duszka.
			4	• wprowadza zmiany w przykładowym projekcie; • zmienia kostium duszka.
			5	• wprowadza w nim zmiany według własnych pomysłów; • dodaje nowy kostium.
			6	• rozwija przykładowy projekt w Scratchu, realizując własne pomysły; • tworzy nowego duszka.
23	Scratch – teksty i dźwięki	Budowanie projektu z dźwiękiem w Scratchu	2	• uruchamia środowisko Scratch i tworzy własny projekt.
			3	• układa skrypt wykorzystujący dźwięki.
			4	• wyjaśnia działanie ułożonego skryptu.
			5	• dodaje do skryptu własne dźwięki.
			6	• sprawnie posługuje się środowiskiem Scratch.
24	Scratch – rysuj z Mruczkiem	Rysowanie kolorowym pisakiem na scenie w programie Scratch	2	• uruchamia środowisko Scratch i tworzy własny projekt.
			3	• korzysta z bloków Scratcha do rysowania na scenie.
			4	• korzysta z bloków Scratcha do zmiany kolorów w odpowiednim zakresie; • wykorzystuje do rysowania pętlę <u>powtórz</u> .
			5	• układa skrypt naciśnięcia dowolnego klawisza, który realizuje w pętli <u>powtórz</u> rysowanie kwadratu lub innego prostego rysunku z wykorzystaniem zmiany grubości pisaka, koloru i odcienia koloru.
			6	• analizuje projekty zamieszczone w serwisie Scratch.

25	Liczby w komórkach	Wprowadzanie i analiza danych – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	2	• korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego.
			3	• odczytuje adres komórki arkusza; • wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje.
			4	• konstruuje tabele z danymi w arkuszu; • dopasowuje rozmiar kolumny tabeli do wpisanego w niej tekstu; • formatuje dane i dba o ich czytelność.
			5	• analizuje proste dane na podstawie wykresu sporządzonego w arkuszu.
			6	• sprawnie posługuje się arkuszem kalkulacyjnym.
26	Kolorowe słupki	Pierwsze wykresy w arkuszu – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	2	• korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego.
			3	• tworzy pod kierunkiem nauczyciela prosty wykres słupkowy w arkuszu.
			4	• zmienia nazwę arkusza; • dba o poprawne sformatowanie danych i ich czytelność; • sporządza wykres i go opisuje, formatuje i przekształca, wprowadza parametry wykresu podane przez nauczyciela.
			5	• analizuje dane na podstawie wykresu słupkowego sporządzonego w arkuszu.
			6	• biegle posługuje się arkuszem kalkulacyjnym.
27	Czy masz arkusz kalkulacyjny?	Nie tylko Excel – arkusz kalkulacyjny Apache OpenOffice Calc	2	• korzysta w podstawowym zakresie z programu AOO Calc.
			3	• radzi sobie w środowisku nowego oprogramowania.
			4	• czyta komunikaty programu i korzysta z wbudowanej pomocy.
			5	• wykonuje obrazki w arkuszu; • zapisuje pliki.
			6	• modyfikuje obrazki w arkuszu, tworzy obrazki według własnych pomysłów.
28	A ty rośniesz...	Tworzenie wykresu kolumnowego, analiza	2	• z pomocą nauczyciela uruchamia arkusz kalkulacyjny; • z pomocą nauczyciela wykonuje proste ćwiczenie.

		wyników – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	3	• wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje.
			4	• projektuje tabele z danymi; • korzysta z funkcji Autosumowania do obliczania sumy liczb zapisanych w wielu komórkach.
			5	• tworzy prosty wykres kolumnowy, opisuje go w arkuszu i modyfikuje; • analizuje dane na podstawie wykresu kolumnowego.
			6	• biegle posługuje się arkuszem kalkulacyjnym.
29	Matematyka z komputerem	Tworzenie formuł – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	2	• z pomocą nauczyciela uruchamia arkusz kalkulacyjny; • z pomocą nauczyciela wykonuje proste ćwiczenie.
			3	• korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego; • korzystając z podręcznika, tworzy w arkuszu proste formuły.
			4	• czytelnie formatuje dane; • stosuje odpowiednie formuły do obliczeń w arkuszu.
			5	• używa arkusza do rozwiązywania zadań rachunkowych.
			6	• biegle posługuje się arkuszem kalkulacyjnym.
30	O czym mówią dane?	Porządkowanie danych w tabelach i na wykresach – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	2	• korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego.
			3	• wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je i edytuje; • konstruuje tabele z danymi; • z pomocą nauczyciela tworzy prosty wykres kołowy i opisuje go w arkuszu.
			4	• sortuje dane; • sporządza wykres i jego opis, wprowadza parametry wykresu podane przez nauczyciela; • formatuje dane i dba o ich czytelność.
			5	• analizuje dane na podstawie wykresu kołowego sporządzonego w arkuszu; • samodzielnie formatuje wykres.
			6	• biegle posługuje się arkuszem kalkulacyjnym.

Wymagania edukacyjne z informatyki w klasie V rok szkolny 2020/2021

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
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.
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	<ul style="list-style-type: none"> • powiela i modyfikuje kostium duszka.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy skrypt animujący duszka; • koryguje czas wyświetlania poszczególnych kostiumów duszka; • tworzy estetyczną pracę z płynną animacją.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje się ponadprzeciętnymi umiejętnościami w zakresie tworzenia grafiki wektorowej.
5	Multimedialny komiks	Sterowanie duszkiem za pomocą komunikatów – środowisko Scratch	2	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela tworzy dialog między duszkami (na podstawie podręcznika).
			4	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje komunikaty do tworzenia dialogu.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • testuje program – panuje nad poprawną kolejnością dialogu.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • kreatywnie podchodzi do zadania, włączając własne postacie i dialogi.
6	Wirujące wiatraki	Wykorzystanie trybu wektorowego, zmiennego tła sceny i obrotów duszka – środowisko Scratch	2	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela wstawia duszka i tło z biblioteki do projektu.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • duplikuje duszki.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • steruje duszkami za pomocą bloków z grupy Zdarzenia, Ruch, Wygląd i Kontrola.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • testuje program – panuje nad zmianą tła sceny, poprawia i udoskonala projekt.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • kreatywnie podchodzi do zadania, włączając do animacji własne postacie i
7	Sieci wokół nas	Sieci komputerowe i sieci telefonii komórkowej, animowanie obiektów – program do prezentacji, np. Microsoft PowerPoint	2	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zasadę działania sieci komórkowej; • modyfikuje prezentację w wybranym edytorze prezentacji.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje podobieństwa i różnice między telefonami komórkowymi i komputerami.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pochodzenie nazwy telefon komórkowy; • stosuje efekty animacji w wybranym edytorze prezentacji.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w dyskusji; • sprawnie wyszukuje potrzebne dane w internecie (trafnie dobiera słowa kluczowe); • opisuje funkcje serwera i routera.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • biegle wprowadza różne efekty animacji obiektów i slajdów w wybranym edytorze prezentacji.
8	Co kraj, to obyczaj	Sieciowe prawa i obyczaje –	2	<ul style="list-style-type: none"> • potrafi wymienić najprostsze zagrożenie i pozytywne cechy działania w sieci.

		netykieta	3	<ul style="list-style-type: none"> wymienia zasady odpowiedniego zachowywania się w społeczności internetowej; wymienia największe zagrożenia związane z korzystaniem z internetu.
			4	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> wymienia zalety korzystania z internetu w wybranych obszarach zagadnień; aktywnie uczestniczy w dyskusji.
			6	<ul style="list-style-type: none"> przygotowuje prezentację lub referat, rozwijając wybrane omawiane na zajęciach zagadnienie.
9	Kiedy do mnie piszesz...	Zakładanie i konfigurowanie konta pocztowego, wysyłanie e-maili	2	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela zakłada konto pocztowe.
			3	<ul style="list-style-type: none"> wysyła i odbiera e-maile.
			4	<ul style="list-style-type: none"> dodaje dane kontaktowe do książki adresowej.
			5	<ul style="list-style-type: none"> sprawnie posługuje się pocztą elektroniczną.
			6	<ul style="list-style-type: none"> opisuje, czym powinno charakteryzować się bezpieczne hasło do konta pocztowego.
10	Rozmowy w sieci	Komunikowanie się za pomocą forów dyskusyjnych, czatów i komunikatorów	2	<ul style="list-style-type: none"> odczytuje znaczenie podstawowych skrótowców, emotikonów i emoji.
			3	<ul style="list-style-type: none"> omawia zasady komunikowania się w sieci.
			4	<ul style="list-style-type: none"> krótko charakteryzuje komunikowanie się za pomocą forów internetowych, czatów i komunikatorów.
			5	<ul style="list-style-type: none"> prowadzi rozmowy prywatne i konferencyjne z zastosowaniem wybranego komunikatora.
11	Zróbmy to razem	Praca w chmurze, korzystanie z aplikacji Dokumenty Google i Dropbox	2	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym są Dokumenty Google i Dropbox.
			3	<ul style="list-style-type: none"> korzysta w podstawowym zakresie z Dokumentów Google.
			4	<ul style="list-style-type: none"> pracuje w chmurze i umieszcza w niej dokumenty.
			5	<ul style="list-style-type: none"> podczas pracy w chmurze sprawnie posługuje się aplikacjami online.
			6	<ul style="list-style-type: none"> organizuje pracę grupy w oparciu o mechanizmy pracy w chmurze.
12	Graj melodie	Układanie nut i odtwarzanie melodii – środowisko Scratch	2	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela wstawia do projektu duszki i tło z biblioteki.
			3	<ul style="list-style-type: none"> odtwarza pojedyncze nuty.
			4	<ul style="list-style-type: none"> 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.
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
			5	• korzysta z radia w internecie, podcastów i serwisu YouTube.
			6	• tworzy nagrania w wybranych formatach i wykorzystuje je w innych
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 funkcje aparatu fotograficznego urządzenia
			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
17	Modyfikowanie obrazu	Kadrowanie i korygowanie zdjęć,	2	• koryguje podstawowe parametry zdjęcia (jasność, kontrast, korekcja gamma,

		usuwanie detali, stosowanie filtrów i masek – edytor grafiki, np. PhotoFiltre		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	
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.
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.
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.
23	Pawie oczka	Rysowanie figur złożonych z kół i okręgów	6	• rozwija projekt gry według własnych pomysłów.
			2	• z pomocą nauczyciela wykorzystuje do rysowania bloki z grupy Pisak.
			3	• ustawia grubość pisaka.
			4	• układa skrypty rysowania tarczy.
24	Gwiazdy i gwiazdeczki	Tworzenie nowych bloków	5	• układa skrypty rysowania pawich oczek.
			6	• kreatywnie podchodzi do zadania, dodając własne skrypty rysowania zaprojektowanych motywów.
			2	• wstawia duszka i tło z biblioteki.
			3	• z pomocą nauczyciela definiuje zdarzenia dla sceny.
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	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.
			2	• korzysta w podstawowym zakresie z usługi Google Street View .
26	Podróże z Google Earth	Podróżowanie w internecie z użyciem urządzeń mobilnych lub komputera, nagrywanie	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 .
			2	• z pomocą nauczyciela korzysta z programu Google Earth.
			3	• wykorzystuje funkcję nawigacji i panel Warstwy.
			4	• wyznacza odległości na trójwymiarowej mapie.

		wycieczki, wyznaczanie odległości na trójwymiarowej mapie – aplikacja Google Earth	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.
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	2	• określa zalety internetu.
			3	• określa zagrożenia związane z korzystaniem z internetu.
			4	• sprawnie posługuje się programem do tworzenia prezentacji.
			5	• prowadzi prezentację.

		PowerPoint	6	<ul style="list-style-type: none"> • biegle posługuje się programem do tworzenia prezentacji; • sprawnie prowadzi pokaz.
--	--	------------	---	--

Wymagania edukacyjne z informatyki w klasie VI rok szkolny 2020/2021

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
1	Bezpiecznie z komputerem	Bezpieczeństwo i higiena pracy z komputerem, uzależnienie od komputera i internetu, Dzień Bezpiecznego Internetu.	2	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia i stosuje podstawowe zasady BHP obowiązujące podczas pracy z komputerem i internetem.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest Dzień Bezpiecznego Internetu (DBI) i jak się go obchodzi w Europie i w Polsce.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia zasady ustawiania bezpiecznego hasła.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • zna cele DBI, • organizuje pracę, uwzględniając stopień ważności zadań i pilność ich wykonania.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela korzysta z edytora tekstu; • wypełnia treścią wstawioną przez nauczyciela tabelę.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • wstawia tabelę w edytorze tekstu, wypełnia ją treścią i formatuje; • tworzy listę numerowaną.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • modyfikuje obramowanie i cieniowanie komórek tabeli; • wpisuje tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
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	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podzespoły komputera wpływające na jego sprawność; usuwa z systemu pliki tymczasowe.
			6	<ul style="list-style-type: none"> przygotowuje prezentację na temat podzespołów wpływających na sprawność komputera; prowadzi część lekcji dotyczącą podzespołów komputera wpływających na jego sprawność.
7	Obrazki z figur	Tworzenie rysunków z figur geometrycznych – edytor grafiki wektorowej, np. Inkscape	2	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela stosuje w edytorze grafiki wektorowej narzędzia kształtów i tworzy proste figury geometryczne.
			3	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje w edytorze grafiki wektorowej narzędzia kształtów; tworzy w edytorze grafiki wektorowej proste figury geometryczne.
			4	<ul style="list-style-type: none"> przekształca w edytorze grafiki wektorowej figury geometryczne; tworzy w edytorze grafiki wektorowej prosty rysunek złożony z figur.
			5	<ul style="list-style-type: none"> tworzy w edytorze grafiki wektorowej zaawansowany rysunek złożony z figur.
			6	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.
8	Wektorowe zaproszenie	Pisanie tekstów, zamiana fotografii na grafikę wektorową – edytor grafiki wektorowej, np. Inkscape	2	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela pisze tekst w edytorze grafiki wektorowej.
			3	<ul style="list-style-type: none"> pisze tekst w edytorze grafiki wektorowej.
			4	<ul style="list-style-type: none"> modyfikuje tekst w edytorze grafiki wektorowej; zamienia fotografię na grafikę wektorową.
			5	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje narzędzie Tekst w edytorze grafiki wektorowej i grafikę do tworzenia dokumentów.
			6	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.
9	Ukryte liczby	Analiza zadania, algorytm znajdowania elementu największego i najmniejszego w danym zbiorze	2	<ul style="list-style-type: none"> korzysta w Scratchu z aplikacji do znajdowania elementu największego.
			3	<ul style="list-style-type: none"> omawia algorytm ustawiania według wzrostu.
			4	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym jest algorytm; dokonuje analizy prostego zadania.
			5	<ul style="list-style-type: none"> dokonuje analizy bardziej skomplikowanych zadań; opisuje algorytm znajdowania minimum i maksimum w danym zbiorze.
			6	<ul style="list-style-type: none"> stosuje algorytm znajdowania elementu najmniejszego i największego.
10	Poszukaj minimum	Stosowanie typu danych w postaci listy, algorytm znajdowania najmniejszej wartości – środowisko	2	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela tworzy w Scratchu listę.
			3	<ul style="list-style-type: none"> tworzy w Scratchu listę; losuje wartości liczbowe.

		Scratch	4	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący algorytm znajdowania minimum.
			5	<ul style="list-style-type: none"> projektuje w Scratchu program realizujący algorytm znajdowania minimum; projektuje w Scratchu program realizujący algorytm znajdowania maksimum.
			6	<ul style="list-style-type: none"> projektuje w Scratchu program realizujący algorytm znajdowania minimum i maksimum jednocześnie.
11	Znajdź szóstkę!	Algorytm poszukiwania elementu w nieuporządkowanym zbiorze – środowisko Scratch	2	<ul style="list-style-type: none"> układa bloki w projekcie Scratcha według instrukcji nauczyciela.
			3	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący algorytm poszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym.
			4	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący algorytm poszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym.
			5	<ul style="list-style-type: none"> projektuje w Scratchu program realizujący algorytm poszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym.
			6	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> opisuje, na czym polega najlepsza strategia wyszukiwania liczby w podanym zakresie kolejnych liczb całkowitych.
			3	<ul style="list-style-type: none"> planuje algorytm wyszukiwania liczby w podanym zakresie kolejnych liczb całkowitych; z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm.
			4	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm.
			5	<ul style="list-style-type: none"> projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm; korzysta z rozbudowanych bloków warunkowych; definiuje własny blok z parametrem.
			6	<ul style="list-style-type: none"> wprowadza do projektu modyfikacje według własnych pomysłów.
13	Czy komputer	Algorytm mnożenia dwóch liczb,	2	<ul style="list-style-type: none"> opisuje algorytm mnożenia dwóch liczb.

	zna tabliczkę mnożenia?	tworzenie nowego bloku z obliczeniami – środowisko Scratch	3	<ul style="list-style-type: none"> planuje algorytm mnożenia dwóch liczb; z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm.
			4	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm.
			5	<ul style="list-style-type: none"> projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm; wykorzystuje operatory matematyczne do wykonywania w projekcie obliczeń; tworzy nowy blok z parametrami.
			6	<ul style="list-style-type: none"> wprowadza do projektu modyfikacje według własnych pomysłów.
14	Czy znasz tabliczkę mnożenia?	Tworzenie testu sprawdzającego znajomość tabliczki mnożenia – środowisko Scratch	2	<ul style="list-style-type: none"> opisuje zasady testu sprawdzającego znajomość tabliczki mnożenia.
			3	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu test sprawdzający znajomość tabliczki mnożenia.
			4	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu test sprawdzający znajomość tabliczki mnożenia; korzysta z rozbudowanych bloków warunkowych.
			5	<ul style="list-style-type: none"> projektuje w Scratchu test sprawdzający znajomość tabliczki mnożenia; korzysta z komunikacji z użytkownikiem.
			6	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> znajduje środowisko Blockly; sprawdza działanie niektórych bloków.
			3	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela projektuje w Blockly program realizujący algorytm wyszukiwania liczby w danym zbiorze.
			4	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje program realizujący algorytm wyszukiwania liczby w danym zbiorze.
			5	<ul style="list-style-type: none"> projektuje program realizujący algorytm wyszukiwania liczby w danym zbiorze.
			6	<ul style="list-style-type: none"> doskonali projekt według własnych pomysłów; analizuje zamianę bloków na kod programu w językach Python lub JavaScript.
16	Jak to działa?	Algorytm pisemnych działań arytmetycznych, wykorzystanie funkcji logicznej JEŻELI – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	2	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela opisuje algorytm pisemnego dodawania dwóch liczb.
			3	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia algorytm pisemnego dodawania dwóch liczb; przedstawia algorytm pisemnego odejmowania mniejszej liczby od większej.
			4	<ul style="list-style-type: none"> realizuje w arkuszu kalkulacyjnym algorytm pisemnego dodawania.

			5	<ul style="list-style-type: none"> realizuje w arkuszu kalkulacyjnym algorytm pisemnego odejmowania mniejszej liczby od większej.
			6	<ul style="list-style-type: none"> modyfikuje zrealizowane algorytmy pisemnych działań arytmetycznych (np. odejmowanie większej liczby od mniejszej, dodawanie trzech liczby).
17	Policz, czy warto	Wprowadzanie serii danych – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	2	<ul style="list-style-type: none"> korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.
			3	<ul style="list-style-type: none"> wpisuje proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem danych wprowadzonych do arkusza; używa autosumowania.
			4	<ul style="list-style-type: none"> wprowadza proste serie danych za pomocą mechanizmów arkusza i formuł.
			5	<ul style="list-style-type: none"> wprowadza serie i wykonuje obliczenia na danych.
			6	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> korzysta w podstawowym zakresie arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.
			3	<ul style="list-style-type: none"> rozbudowuje istniejące tabele przez dodawanie kolumn lub wierszy w wyznaczonych miejscach.
			4	<ul style="list-style-type: none"> włącza mechanizm prostego filtrowania, filtruje dane.
			5	<ul style="list-style-type: none"> sortuje i filtruje dane uzyskując odpowiedzi na zadane pytania; pracuje w grupie na Dysku Google.
			6	<ul style="list-style-type: none"> samodzielnie planuje i opracowuje zagadnienia wymagające sortowania i filtrowania danych.
19	Tik-tak, tik-tak	Formaty dat, wykonywanie obliczeń na liczbach reprezentujących daty – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	2	<ul style="list-style-type: none"> korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.
			3	<ul style="list-style-type: none"> wprowadza proste serie daty i czasu za pomocą mechanizmów arkusza i formuł.
			4	<ul style="list-style-type: none"> wpisuje daty do arkusza, formatuje je, zaznacza i edytuje, konstruuje tabele z datami i obliczaniem czasu.
			5	<ul style="list-style-type: none"> wpisuje proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem dat wprowadzonych do arkusza.

			6	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.
			3	<ul style="list-style-type: none"> wpisuje proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem danych wprowadzonych do arkusza.
			4	<ul style="list-style-type: none"> przeprowadza losowania w arkuszu, symulując rzut monetą.
			5	<ul style="list-style-type: none"> korzysta z funkcji matematycznej LOS.ZAKR oraz funkcji statystycznej LICZ.JEŻELI; kontroluje i sprawdza poprawność obliczeń; wykonuje wykres na podstawie otrzymanych danych.
			6	<ul style="list-style-type: none"> potrafi zaplanować samodzielnie doświadczenie losowe i opracować je w arkuszu.
21	Liczby z kresek, kreski z liczb	Zamiana kodu paskowego na liczby i liczb na kod paskowy	2	<ul style="list-style-type: none"> opisuje, na czym polega kod paskowy.
			3	<ul style="list-style-type: none"> zamienia kod na liczby.
			4	<ul style="list-style-type: none"> zamienia liczby na kod.
			5	<ul style="list-style-type: none"> zamienia kod na ciąg jedynek i zer.
			6	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> opisuje zasady zamiany liczb na znaki z klawiatury.
			3	<ul style="list-style-type: none"> opisuje zasady zamiany znaków z klawiatury na liczby.
			4	<ul style="list-style-type: none"> zamienia liczby na znaki z klawiatury i odwrotnie.
			5	<ul style="list-style-type: none"> odczytuje wyrazy zapisane za pomocą układu kwadracików; korzysta z kodów QR.
			6	<ul style="list-style-type: none"> tworzy własne kody QR.
23	Wysyłać czy udostępniać	Wysyłanie wiadomości do wielu osób i z załącznikami, udostępnianie plików o dużej objętości	2	<ul style="list-style-type: none"> opisuje, kiedy warto korzystać z możliwości wysyłania wiadomości z załącznikiem; wysyła wiadomość z załącznikiem do jednego odbiorcy;
			3	<ul style="list-style-type: none"> wysyła wiadomość do wielu odbiorców;
			4	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie odbiorów: odbiorca główny, odbiorca DW, odbiorca UDW; wysyła wiadomość do wielu odbiorców z uwzględnieniem opcji DW i UDW.
			5	<ul style="list-style-type: none"> pakuje wybrane pliki do pliku skompresowanego zip; rozpakowuje plik skompresowany zip.
			6	<ul style="list-style-type: none"> sprawnie korzysta z serwerów do przesyłania dużych plików.

24	Pomoc z angielskiego	Korzystanie z automatycznego tłumaczenia online, sprawdzanie pisowni w edytorze tekstu	2	<ul style="list-style-type: none"> • korzysta z portalu do nauki języka angielskiego; • opisuje społeczne 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
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 określone 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

Wymagania edukacyjne z informatyki w klasie VII rok szkolny 2020/2021

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
1. Lekcje z komputerem – wprowadzenie				
1.1	Zasady pracy z komputerem	Omówienie regulaminu szkolnej pracowni komputerowej, zasad bezpiecznej pracy z komputerem, klasyfikacji programów komputerowych	2	• wymienia podstawowe zasady BHP obowiązujące w pracowni komputerowej; • samodzielnie uruchamia komputer i loguje się do systemu; • pisze prosty tekst w wybranym edytorze tekstu.
			3	• samodzielnie zapisuje wyniki pracy w swoim folderze; • zachowuje właściwą postawę podczas pracy przy komputerze. • rozumie zagrożenia wynikające z niewłaściwego wykorzystania komputera.

			4	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie znaczenie systemu operacyjnego; • klasyfikuje programy komputerowe pod względem przeznaczenia (użytkowe, narzędziowe, edukacyjne itp.).
			5	<ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w dyskusji dotyczącej BHP; • klasyfikuje programy komputerowe pod względem dostępności (rodzaj licencji).
			6	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje rodzaje licencji programów komputerowych; • biegle porusza się w systemie plików i folderów.
1.2	Cechy komputerów	Rozwój komputerów, podstawowe elementy komputera i ich parametry, jednostki, w których określa się parametry komputera	2	• wymienia podstawowe elementy komputera.
			3	• opisuje podstawowe elementy komputera.
			4	• analizuje parametry podstawowych elementów komputera w odpowiednich jednostkach.
			5	• znajduje w komputerze informacje o parametrach poszczególnych elementów.
			6	• analizuje stan komputera i jego elementów.
1.3	Czy masz 1101 lat?	Reprezentacja i sposoby zapisu danych, podstawy działania komputera (systemy pozycyjne), bity i bajty, korzystanie z Kalkulatora (widok programisty)	2	<ul style="list-style-type: none"> • wie, na czym polega pozycyjny system zapisu liczb; • rozróżnia bity i bajty; • korzysta z Kalkulatora.
			3	• rozpoznaje liczby zapisane w systemie dwójkowym.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • zamienia zapis dwójkowy liczby na dziesiętny; • definiuje pojęcia „bit” i „bajt”.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • zamienia zapis dwójkowy liczby na dziesiętny i dziesiętny na dwójkowy; • korzysta z Kalkulatora w celu przeliczania liczb między różnymi systemami pozycyjnymi.
			6	
1.4	W sieci	Wyszukiwanie tekstów oraz ilustracji w sieci, pobieranie wyszukanych elementów, zakładanie konta pocztowego w serwisie Google	2	<ul style="list-style-type: none"> • wie, do czego służy przeglądarka internetowa; • zna adres internetowy wyszukiwarki Google; • wprowadza adres strony internetowej i otwiera stronę.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • dobiera odpowiednie słowa kluczowe potrzebne do wyszukania pożądaných informacji; • wyszukuje w internecie potrzebne elementy graficzne; • przestrzega praw autorskich odnośnie materiałów pobranych z internetu.
			4	• z pomocą nauczyciela zakłada konto poczty elektronicznej.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • zakłada konto poczty elektronicznej. • podczas wypełniania formularza nie podaje wrażliwych danych osobowych, jeśli nie jest to konieczne.

			6	<ul style="list-style-type: none"> wyszukując informacje i elementy graficzne, ogranicza wyniki do najbardziej odpowiadających zapytaniu.
1.5	W chmurze	Przypomnienie terminu „praca w chmurze”, wykorzystywanie konta Gmail do pracy w chmurze, omówienie usług Google, korzystanie z Dysku Google	2	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie „praca w chmurze”. z pomocą nauczyciela korzysta z Dysku Google; przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy w chmurze.
			3	<ul style="list-style-type: none"> wymienia zalety i wady pracy w chmurze korzysta z dysku Google.
			4	<ul style="list-style-type: none"> swobodnie korzysta z dysku Google.
			5	<ul style="list-style-type: none"> dostosowuje ustawienia Dysku Google do własnych potrzeb.
			6	<ul style="list-style-type: none"> przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy w chmurze; biegle wykorzystuje usługi dostępne w chmurze.
1.6	Wspólne dokumenty	Tworzenie wspólnych dokumentów za pomocą Dokumentów Google i Dysku Google, zasady netykiety, porozumiewanie się w sieci za pomocą akronimów i emotikonów	2	<ul style="list-style-type: none"> loguje się do wspólnych dokumentów Google i współpracuje przy ich redagowaniu; zna zasady netykiety.
			3	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela podstawowe akronimy i emotikony służące do komunikacji internetowej.
			4	<ul style="list-style-type: none"> zna akronimy i emotikony służące do komunikacji internetowej.
			5	<ul style="list-style-type: none"> swobodnie posługuje się akronimami i emotikonami w komunikacji internetowej.
2.1	Duszek w labiryncie	Sterowanie duszkiem w Scratchu, zastosowanie pętli zawsze i bloku warunkowego jeżeli	2	<ul style="list-style-type: none"> uruchamia środowisko Scratch i tworzy własny projekt.
			3	<ul style="list-style-type: none"> zmienia tło i postaci duszków.
			4	<ul style="list-style-type: none"> układa skrypt przesuwania duszka po ekranie i wyjaśnia jego działanie.
			5	<ul style="list-style-type: none"> układa skrypt wykorzystujący pętlę zawsze oraz blok warunkowy jeżeli i wyjaśnia jego działanie.
2.2	Malowanie na ekranie	Procedury bezparametrowe i z parametrem w Scratchu, tworzenie własnych bloków (procedur)	2	<ul style="list-style-type: none"> uruchamia środowisko Scratch i tworzy własny projekt.
			3	<ul style="list-style-type: none"> korzysta z bloków do rysowania na scenie.
			4	<ul style="list-style-type: none"> tworzy i wykorzystuje własny blok bez parametru.
			5	<ul style="list-style-type: none"> tworzy i wykorzystuje własny blok z parametrem.
			6	<ul style="list-style-type: none"> analizuje projekty z portalu Scratch.
2.3	Gra z komputerem Papier, nożyce, kamień	Programowanie gry Papier, nożyce, kamień w Scratchu	2	<ul style="list-style-type: none"> uruchamia środowisko Scratch i tworzy własny projekt.
			3	<ul style="list-style-type: none"> zmienia tło i postaci duszków.
			4	<ul style="list-style-type: none"> układa skrypty ustalania warunków początkowych i wyjaśnia ich działanie.

			5	• układa skrypt wykorzystujący pętlę <code>zawsze</code> oraz złożony blok warunkowy i wyjaśnia jego działanie.
			6	• analizuje projekty z portalu Scratch.
2.4	Ruch i dźwięk	Animowanie duszków w Scratchu, dodawanie dźwięków	2	• uruchamia środowisko Scratch i tworzy własny projekt.
			3	• zmienia tło i postaci duszków; • realizuje w skrypcie animację za pomocą zmiany kostiumu.
			4	• realizuje w skrypcie animację za pomocą przesuwania duszka i odbicia od krawędzi ekranu.
			5	• wykorzystuje w skrypcie dźwięki.
			6	• analizuje projekty z portalu Scratch.
2.5	Minimum, maksimum	Zapisywanie liczb w Scratchu za pomocą zmiennej typu lista, dodawanie liczb znajdujących się na liście, znajdowanie minimum i maksimum danego ciągu liczb	2	• uruchamia środowisko Scratch i tworzy własny projekt.
			3	• losuje liczby z podanego zakresu.
			4	• zapisuje liczby za pomocą zmiennej typu lista.
			5	• znajduje minimum kilku wylosowanych liczb.
			6	• analizuje projekty z portalu Scratch.
2.6	Liczby pierwsze	Operacja modulo w Scratchu, sprawdzanie, czy dana liczba jest liczbą parzystą albo pierwszą, wykorzystywanie pętli powtarzaj...aż	2	• uruchamia środowisko Scratch i tworzy własny projekt.
			3	• rozumie, co to jest operacja modulo.
			4	• wykorzystuje operację modulo do sprawdzenia, czy liczba jest parzysta.
			5	• tworzy skrypt znajdowania kolejnych liczb pierwszych z wykorzystaniem listy i własnego bloku.
			6	• analizuje projekty z portalu Scratch.
3.1	Zakręt za zakrętem	Rekurencja, sposoby tworzenia skryptów i figur rekurencyjnych w Scratchu	2	• opisuje na przykładzie pojęcie „rekurencja”.
			3	• opisuje pojęcie „rekurencja”; • buduje skrypt rekurencyjny w Scratchu.
			4	• opisuje działanie zbudowanego skryptu.
			5	• modyfikuje skrypt rekurencyjny w Scratchu oraz analizuje i opisuje jego działanie.
			6	
3.2	Wieże Hanoi	Rozwiązanie problemu wież Hanoi w Scratchu	2	• opisuje, na czym polega problem wież Hanoi.
			3	• analizuje problem wież Hanoi na przykładzie kilku krążków.
			4	• wypisuje kolejne ruchy.
			5	• analizuje problem wież Hanoi dla danej liczby krążków.

			6	
3.3	Algorytmy i schematy	Omówienie pojęć algorytmu i schematu blokowego, tworzenie schematu blokowego w programie ELI, programowanie algorytmu Euklidesa w Scratchu	2	• wyjaśnia pojęcia „algorytm” i „schemat blokowy” oraz sposoby znajdowania NWD.
			3	• definiuje pojęcia „algorytm” i „schemat blokowy” oraz omawia sposoby znajdowania NWD.
			4	• opisuje algorytm Euklidesa.
			5	• stosuje obie wersje algorytmu Euklidesa.
3.4	Języki programowania	Realizacje algorytmu Euklidesa w Scratchu, Pythonie i JavaScript	2	• podaje przykłady języków programowania.
			3	• zapisuje algorytm Euklidesa w wybranym języku programowania lub w Scratchu.
			4	• analizuje zapis algorytmu.
			5	• rozróżnia podstawowe polecenia języka.
			6	• modyfikuje algorytm Euklidesa w wybranym języku programowania; • analizuje zapis algorytmu, rozróżnia polecenia języka; • podejmuje próbę dalszej nauki wybranego języka.
3.5	Ciąg Fibonacciego	Algorytm wyznaczania wyrazów ciągu Fibonacciego w środowisku SNAP!, znaczenie śledzenia działania algorytmu	2	• opisuje ciąg Fibonacciego i oblicza jego kolejne wyrazy.
			3	• zna rekurencyjny algorytm obliczania wyrazów ciągu.
			4	• wskazuje nieefektywność rekurencyjnego algorytmu obliczania wyrazów ciągu.
			5	• uzasadnia nieefektywność rekurencyjnego algorytmu obliczania wyrazów ciągu.
			6	• realizuje efektywny algorytm obliczania wyrazów ciągu.
3.6	Szybkie porządki	Realizowanie algorytmu porządkowania przez scalanie w środowisku SNAP!	2	• opisuje zagadnienie porządkowania.
			3	• opisuje jeden z algorytmów sortowania.
			4	• opisuje algorytm sortowania przez scalanie.
			5	• omawia zapis algorytmu sortowania przez scalanie.
4.1	Pisz sprawnie i ładnie	Sprawne pisanie na klawiaturze, podstawowe zasady edycji tekstu, formatowanie tekstu, poprawianie błędów w tekście, drukowanie	2	• w podstawowym zakresie korzysta z zaawansowanego edytora tekstu; • wpisuje do edytora tekst wybranego przykładu, zapisuje plik i otwiera do edycji.
			3	• ręcznie poprawia błędy w dokumencie; • stosuje podstawowe sposoby formatowania tekstu.
			4	• wymienia i stosuje zasady edycji, formatowania i opracowania tekstu; • starannie przepisuje pracę, poprawia błędy z użyciem słownika w edytorze; • przygotowuje tekst do wydruku, dba o estetyczny wygląd tekstu.

			5	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje poznane sposoby pracy z dokumentem tekstowym – dotyczy to zarówno podstawowych zasad pracy z edytorem tekstu, jak i formatowania tekstu; • samodzielnie pracuje nad dokumentem, realizuje własne założenia.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie odkrywa i stosuje dodatkowe, nieomówione sposoby formatowania.
4.2	Jak to się pisze?	Praca z tabelą (wstawianie tabeli, wypełnianie tabeli treścią, zaznaczanie, dostosowywanie, formatowanie, wstawianie ilustracji do tabeli, przekształcanie tekstu na tabelę i tabeli na tekst, drukowanie), korzystanie z poleceń Znajdź i Zamień oraz sortowania akapitów w tekście	2	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje podstawowe słownictwo związane z technologią informacyjną; • wstawia tabele i wypełnia je treścią.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie pojęcia potrzebne do codziennej pracy z komputerem; • dostosowuje i formatuje tabele.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • sprawnie pracuje z tabelą – stosuje odpowiednie techniki formatowania, zaznaczania, przygotowania do wydruku, przekształca tekst na tabelę. • korzysta ze źródeł informacji związanych ze stosowaniem technologii informacyjnej.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje zaawansowane słownictwo związane z technologią informacyjną i szeroko rozumianą obecnością komputerów w życiu człowieka, potrafi ocenić rozwój języka, jaki można obserwować na co dzień; • używa zaawansowanych technik wyszukiwania, zamiany elementów tekstu, przekształcania tekstu na tabelę, formatowania.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie odkrywa nowe możliwości pracy z tabelami; • posługuje się zaawansowanym ścisłym słownictwem.
4.3	Kształty poezji	Rozplanowywanie tekstu na stronie, dobranie sposobu formatowania czcionki do charakteru tekstu, tworzenie układu kolumnowego, stosowanie tabulatorów, linijki, wcięcia akapitów i wyrównania tekstu, wstawianie wymuszonego końca strony, kolumny lub wiersza, ilustrowanie tekstu grafiką (osadzanie obrazka, modyfikowanie rozmiaru, ustawianie w wybranym miejscu), wypełnianie i	2	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje tabulatory dostępne w edytorze tekstu, układ kolumnowy, wyróżnienia w tekście (tytuł, wybrane słowa), korzysta z funkcji WordArt; • ilustruje tekst gotową grafiką z biblioteki grafik edytora.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • formatuje akapity „z linijki” (wcięcia akapitów, ustawienie marginesów akapitów) w połączeniu z odpowiednim wyrównaniem tekstu; • stosuje wymuszony koniec strony, kolumny, wiersza; • dobiera ilustracje do tekstu, stosuje różne sposoby osadzania ilustracji.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • dobiera sposób formatowania czcionki do charakteru i wyglądu tekstu; • ustawia tabulatory dostosowane do charakteru wprowadzanego tekstu; • wypełnia i formatuje nagłówki i stopki w dokumencie wielostronicowym, stosuje kody pól wprowadzanych za pomocą odpowiednich przycisków (numer strony, data itp.) i tekst wpisywany.

		formatowanie nagłówka oraz stopki	6	<ul style="list-style-type: none"> • swobodnie i świadomie stosuje różnorodne metody pracy z tekstem; • potrafi ocenić przygotowanie tekstu i zastosowaną metodę, pokazując w razie potrzeby, jak łatwo jest „uszkodzić” sztywno sformatowany tekst.
4.4	Plakat	Tworzenie list punktowanych i numerowanych, stosowanie czcionki o niestandardowym rozmiarze, ilustrowanie tekstu gotową grafiką, przekształcanie i modyfikowanie prostych rysunków obiektowych, osadzanie grafiki obiektowej w tekście, umieszczanie rysunku jako tła	2	<ul style="list-style-type: none"> • w podstawowym zakresie korzysta z zaawansowanego edytora tekstu; • ilustruje tekst gotową grafiką (wstawia obiekty dostępne w grupie <i>Ilustracje</i> na karcie <i>Wstawianie</i>, <i>Autokształty</i>, obiekty <i>WordArt</i>). • przygotowuje dokument do wydruku i drukuje.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • osadza grafikę obiektową w tekście na różne sposoby; • stosuje czcionki o niestandardowym rozmiarze, wypunktowanie, numerowanie itp.; • poprawnie stosuje wyróżnienia w tekście.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje i rozpoznaje cechy dobrego plakatu lub dobrej reklamy; • stosuje rysunek jako tło dokumentu tekstowego; • przekształca i modyfikuje proste rysunki obiektowe (rozciąga, zniekształca, zmienia kolor obramowania i wypełnienia, grupuje i rozgrupowuje).
			5	<ul style="list-style-type: none"> • rysuje proste grafiki obiektowe, modyfikuje ich wygląd i kształt; • łączy na różne sposoby grafikę z tekstem, poprawnie osadza grafiki w tekście, stosuje dodatkowe elementy graficzne lub tekstowe wpływające na wygląd pracy.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia wygląd prac zawierających grafikę – cechy dobrego plakatu lub dobrej reklamy zawarte w wykonanej pracy; • Stosuje zaawansowane techniki opracowania i łączenia grafiki z tekstem.
4.5	Dialog z maszyną	Stosowanie poznanych technik formatowania tekstu, a zwłaszcza wykorzystanie <i>Malarza formatów</i> , <i>tabulatorów</i> , <i>twardej spacji</i>	2	<ul style="list-style-type: none"> • w podstawowym zakresie stosuje poznane techniki formatowania i przygotowania tekstu do wydruku.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje poznane techniki formatowania i przygotowania tekstu do wydruku; • poprawnie używa wyróżnień w tekście. • w podstawowym zakresie korzysta ze sprawdzania pisowni w dokumencie, słownika wbudowanego w edytor i systemu podpowiedzi.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • pracuje z kilkustronicowym dokumentem; • odtwarza w edytorze formatowanie danego dokumentu.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • biegle stosuje poznane techniki formatowania i przygotowania tekstu do wydruku; • opisuje problemy, na jakie można się natknąć podczas próby porozumiewania się z maszyną za pomocą języka naturalnego.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia sytuacje, w których człowiek może napotkać problemy podczas porozumiewania się z maszyną.

4.6	Portfolio z tekstami	Kopiowanie i wklejanie różnych obiektów za pomocą Schowka, stosowanie stylów, tworzenie spisu treści obszernego dokumentu, tworzenie strony tytułowej, dzielenie dokumentu na sekcje, wykonywanie zrzutów ekranu i ilustrowanie nimi dokumentu	2	<ul style="list-style-type: none"> w podstawowym zakresie korzysta z zaawansowanego edytora tekstu; tworzy wielostronicowy dokument ze swoich tekstów.
			3	<ul style="list-style-type: none"> kopiuje i wkleja teksty i ilustracje za pomocą Schowka; wykonuje zrzuty ekranu i ilustrować nimi dokument.
			4	<ul style="list-style-type: none"> pracuje z utworzonym samodzielnie wielostronicowym dokumentem, kontroluje jego zawartość, sposób formatowania, strukturę.
			5	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje style, tworzy spis treści i stronę tytułową dokumentu; dzieli dokument na sekcje, stosuje w sekcjach różnorodne wzorce strony.
			6	<ul style="list-style-type: none"> przygotowuje portfolio według własnego, oryginalnego projektu.
5.1	Światłem malowane	Poprawianie podstawowych parametrów zdjęcia (jasność, kontrast, kolorystyka), korygowanie niekorzystnych krzywizn obrazu, wybieranie odpowiedniego kadru i eliminowanie niepożądanych elementów na zdjęciu, dobieranie parametrów zdjęcia do prezentacji	2	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela koryguje podstawowe parametry obrazu; z pomocą nauczyciela likwiduje krzywizny obrazu. z pomocą nauczyciela przygotowuje obraz do wydruku lub prezentacji na ekranie monitora.
			3	<ul style="list-style-type: none"> stosuje podstawowe narzędzia korygujące wybrane parametry obrazu.
			4	<ul style="list-style-type: none"> likwiduje krzywizny obrazu. przygotowuje obraz do wydruku lub prezentacji na ekranie monitora.
			5	<ul style="list-style-type: none"> biegle posługuje się narzędziami korygującymi podstawowe parametry obrazu; biegle koryguje defekty obrazu (likwidacja krzywizn, wyrównywanie linii horyzontu).
			6	<ul style="list-style-type: none"> samodzielnie dochodzi do skutecznych rozwiązań w pracy z obrazem.
5.2	Afisz na konkurs	Łączenie różnych elementów w jeden obraz, dodawanie do obrazu warstw tekstowych, wypełnianie dowolnym wzorem czcionki w tekście, stosowanie masek, wyrównywanie elementów względem osi pionowej i poziomej obrazu	2	<ul style="list-style-type: none"> rozumie pojęcie „warstwy obrazu”; z pomocą nauczyciela łączy różne elementy w jeden obraz i wstawia warstwy tekstowe.
			3	<ul style="list-style-type: none"> łączy różne elementy w jeden obraz i wstawia warstwy tekstowe.
			4	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje warstwy obrazu i stosuje efekty na warstwach tekstowych (cienie, wtapianie, wypełnienie tekstu itp.).
			5	<ul style="list-style-type: none"> biegle wykorzystuje warstwy obrazu i stosuje efekty na warstwach tekstowych; wykorzystuje filtry i maski obrazu.
			6	<ul style="list-style-type: none"> samodzielnie dochodzi do skutecznych rozwiązań w pracy z grafiką.

5.3	Nie taka martwa natura	Tworzenie filmu na podstawie obrazu statycznego, importowanie napisów i obrazów do programu Photo Story, stosowanie swobodnego ruchu kamery, płynne zmienianie kierunku ruchu kamery, zapisywanie projektu i gotowego filmu	2	<ul style="list-style-type: none"> • importuje napisy i obrazy do programu Photo Story; • z pomocą nauczyciela tworzy film na podstawie jednego obrazu statycznego; • z pomocą nauczyciela zapisuje projekt i gotowy film.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy film na podstawie jednego obrazu statycznego; • stosuje swobodny ruch kamery.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • płynnie zmienia kierunek ruchu kamery; • określa czas trwania efektu w filmie; • zapisuje projekt i gotowy film.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • sprawnie stosuje swobodny ruch kamery; • dobiera właściwe parametry zapisywanego filmu dla konkretnego urządzenia.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • biegle posługuje się funkcjami programu Photo Story; • stosuje własne rozwiązania, uzyskując ciekawe efekty w tworzonym filmie.
5.4	Cyfrowy montaż filmu	Importowanie obrazów i filmów do programu Movie Maker, stosowanie efektów wizualnych dla wybranych sekwencji filmu, wprowadzanie napisów początkowych, podpisów i napisów końcowych, zapisywanie projektu i gotowego filmu	2	<ul style="list-style-type: none"> • importuje obrazy i filmy do programu Movie Maker; • z pomocą nauczyciela stosuje efekty wizualne dla wybranych sekwencji filmu; • z pomocą nauczyciela zapisuje projekt i gotowy film.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje efekty wizualne dla wybranych sekwencji filmu; • zapisuje projekt i gotowy film.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • wprowadza napisy początkowe, podpisy i napisy końcowe w filmie; • określa parametry filmu podczas jego zapisywania.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • dobiera czas trwania efektu w filmie; • zapisuje film przeznaczony do odtwarzania na urządzeniach mobilnych.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • biegle posługuje się funkcjami programu Movie Maker; • poszukuje niekonwencjonalnych rozwiązań do uatrakcyjnienia swojej pracy.
5.5	Projekt prezentacji	Praca w zespole nad wspólnym projektem – założenia projektu, przebieg pracy nad projektem, ocena końcowa projektu	2	• przygotowuje prezentację multimedialną zawierającą obrazy, dźwięki i filmy.
			3	• bierze udział w pracy zespołowej nad wspólnym projektem.
			4	• pomaga organizować pracę zespołową nad wspólnym projektem.
			5	• organizuje pracę zespołową nad wspólnym projektem i bierze w niej czynny udział.
			6	• realizuje własne pomysły.
5.6	Multimedialna prezentacja	Tworzenie prezentacji w programie PowerPoint, umieszczanie w prezentacji obrazków, dźwięków i filmów, doskonalenie	2	• doskonalą prezentację oraz przygotowuje się do jej zaprezentowania.
			3	• ocenia prezentację.
			4	• bierze udział w pokazie prezentacji.
			5	• właściwie przedstawia prezentację.
			6	• dzieli się swoimi doświadczeniami z kolegami i w razie potrzeby służy im pomocą.

		prezentacji, przygotowanie do pokazu prezentacji		
--	--	--	--	--

Wymagania edukacyjne z informatyki w klasie VIII rok szkolny 2020/2021

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
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 ;).
			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	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie „dynamiczny HTML”. • z pomocą nauczyciela tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w CSS z wykorzystaniem pseudoklasy <code>:hover</code>.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie tworzy i umieszcza na stronach HTML interaktywne elementy w CSS z wykorzystaniem pseudoklasy <code>:hover</code>.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w JavaScript z wykorzystaniem zdarzeń <code>onclick</code>, <code>onmouseover</code>, <code>onmouseout</code>; • samodzielnie tworzy interaktywną galerię fotografii.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje inne dynamiczne pseudoklasy CSS; • tworząc elementy interaktywne, stosuje własne rozwiązania.
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"> • opisuje budowę adresu strony WWW; • wyjaśnia znaczenie rozszerzenia domeny.
			3	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie nazwy <code>index.htm</code>; • tworzy odnośniki tekstowe i graficzne do innych dokumentów.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • omawia strukturalną budowę dokumentu HTML; • opisuje rolę znaczników: <code>header</code>, <code>nav</code>, <code>article</code>, <code>section</code>, <code>aside</code>, <code>footer</code>. • z pomocą nauczyciela stosuje ww. znaczniki do tworzenia dokumentu HTML.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie stosuje ww. znaczniki do tworzenia poprawnej struktury dokumentu.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • tworząc witrynę WWW, pracuje samodzielnie i stosuje własne rozwiązania; • kopiuje pliki składowe na serwer WWW i weryfikuje poprawność działania witryny.
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	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia konieczność chronienia utworów (np. programów, zdjęć, stron WWW).
			3	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega naruszenie praw autorskich i jak go uniknąć.
			4	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcia „dozwolony użytek prywatny” i „ochrona wizerunku”.
			5	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym są wolne oprogramowanie i cztery rodzaje wolności.
			6	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia praktyczne znaczenie najważniejsze punktów <i>Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych</i>.
2.1	Pisz i powtarzaj	Instalowanie programu Python, stosowanie polecenia <code>print</code>	2	<ul style="list-style-type: none"> • pisze i uruchamia prosty program wypisywania tekstu na ekranie (polecenie <code>print</code>).

		i pętli <code>for</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.
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.
2.4	Liczby nie tylko doskonałe	Wykorzystywanie funkcji do obliczeń, moduł <code>math</code>	6	• samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne.
			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.
2.5	Szukaj z Pythonem	Wyszukiwanie elementu w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym, moduł <code>random</code> , stosowanie pętli <code>while</code>	5	• definiuje funkcję wypisywania liczb doskonałych; • testuje działanie funkcji dla różnych parametrów.
			6	• samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne.
			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

			6	• samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne.
2.6	Zrób porządek	Porządkowanie elementów zbioru przez prosty wybór i zliczanie, wykorzystywanie list	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.
3.1	Jak to z Gaussem było	Sumowanie w arkuszu kalkulacyjnym, porządkowanie danych w tabelach, analizowanie danych zapisanych w arkuszu, obliczeń i prawidłowości	2	• korzysta z arkusza kalkulacyjnego w podstawowym zakresie.
			3	• wykonuje w arkuszu proste obliczenia; • wykorzystuje arkusz do szybkiego rozwiązywania zadań związanych z sumowaniem; • wprowadza dane różnych typów; • wprowadza i kopiuje proste formuły obliczeniowe; • korzysta z funkcji Autosumowania.
			4	• rozwiązuje w arkuszu proste zadania matematyczne.
			5	• planuje wykonywanie obliczeń w arkuszu; • analizuje dane zawarte w arkuszu w poszukiwaniu prawidłowości.
			6	• samodzielnie formułuje wnioski.
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; • drukuje tabele przygotowane w arkuszu.
			3	• wprowadza do arkusza serie danych formuły i funkcje; • odróżnia i wprowadza różne formaty liczbowe.
			4	• planuje wykonywanie obliczeń w arkuszu; • porównuje ciągi liczbowe i odnajduje występujące w nich prawidłowości.
			5	• analizuje dane zawarte w arkuszu; • tworzy prosty kalkulator matematyczny; • uniemożliwia zmianę danych w arkuszu (włącza ochronę arkusza).
			6	• samodzielnie formułuje wnioski.
3.3	Z tabeli – wykres	Rysowanie wykresów funkcji za pomocą kreatora wykresów arkusza kalkulacyjnego, wstawianie i formatowanie wykresu punktowego	2	• rozumie, czym jest wykres, i drukuje go wraz z tabelą danych.
			3	• przygotowuje dane do wykonania wykresu funkcji liniowej.
			4	• tworzy wykresy funkcji liniowych za pomocą kreatora wykresów.
			5	• opisuje i formatuje elementy wykresu.
			6	• samodzielnie formułuje wnioski.
3.4	Przestawianie i przedstawianie danych	Przeglądanie i sortowanie dużych zestawów danych w arkuszu	2	• rozumie, czym jest funkcja, i z pomocą nauczyciela korzysta z kreatora funkcji.
			3	• przegląda, sortuje i filtruje w arkuszu duże zestawy danych.

		kalkulacyjnym, tworzenie tabeli przestawnej, wykonywanie prostych obliczeń statystycznych i prezentowanie ich w arkuszu	4	• samodzielnie korzysta z funkcji statystycznych LICZ. JEŻELI i CZĘSTOŚĆ.
			5	• tworzy tabelę przestawną.
			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.
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 z góry 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.).

4.3	Fraktale w smartfonie	Rysowanie płatków Kocha i trójkąta Sierpińskiego w środowisku App Lab	2	• otwiera i analizuje projekty w Scratchu.
			3	• opisuje algorytmy tworzenia trójkąta Sierpińskiego i płatków 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.
5.1	Mały robot – Android	Omówienie narzędzi i aplikacji użytkowych wbudowanych w system Android oraz zewnętrznych, instalacja i obsługa Tiny Scanner – PDF Scanner App	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.
			5	• biegle posługuje się samodzielnie zainstalowanym skanerem dokumentów.
			6	• świadomie i celowo korzysta z wbudowanych i zewnętrznych aplikacji systemu Android.

5.2	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	• omawia podstawowe punkty regulaminu korzystania z usługi Traseo; • z pomocą nauczyciela tworzy konto na portalu www.traseo.pl .
			4	• samodzielnie tworzy konto na portalu www.traseo.pl ; • 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	Rozszerzona rzeczywistość – tuż obok	Technologia rozszerzonej rzeczywistości i jej zastosowanie	2	• wyjaśnia, co oznaczają termin „rozszerzona rzeczywistość” oraz skrótowiec „AR”.
			3	• korzysta z technologii AR;
			4	• odróżni rozszerzoną rzeczywistość od rzeczywistości wirtualnej.
			4	• podaje przykłady wykorzystania technologii AR.
			5	• podaje przykłady sytuacji, w których zastosowanie technologii AR byłoby przydatne.
5.4	Rozszerzona rzeczywistość – kosmos	Wybrane aplikacje wykorzystujące technologię rozszerzonej rzeczywistości	6	• wyszukuje aplikacje wykorzystujące technologię AR, instaluje je i omawia ich możliwości.
			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.
5.5	Ucz się w sieci – Akademia Khana	Wykorzystanie portalu Akademii Khana do dokształcania się i rozwijania zainteresowań	6	• wyszukuje aplikacje wykorzystujące technologię AR, instaluje je i omawia ich możliwości.
			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.
5.6	Ucz się i rozwijaj zainteresowania	Ciekawe serwisy wspomagające samodzielną naukę i rozwijanie	6	• samodzielnie wykonuje ćwiczenia w ramach kursów informatycznych w Akademii Khana.
			2	• w podstawowym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów.
			3	• w pełnym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów.

	w sieci	zainteresowań – platforma Zooniverse.org, portale TED.com i Ed.TED.com	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 użytkowości oraz przydatności.