

Plan wynikowy

do realizacji informatyki w szkole podstawowej na poziomie klasy VIII

opracowany na podstawie podręcznika:

Grażyna Koba, *Teraz bajty. Informatyka dla szkoły podstawowej. Klasa VIII,*

MIGRA, Wrocław 2018

Autor: Grażyna Koba

MIGRA 2018

Wybrany język programowania - PYTHON

W rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół dokonano przydziału godzin na poszczególne zajęcia edukacyjne. Na drugim etapie edukacyjnym informatykę należy realizować w wymiarze jednej godziny tygodniowo w każdej klasie: od IV do VIII.

Przedstawiam propozycję planu wynikowego dla klasy VIII, przy założeniu, że w ciągu roku szkolnego mamy do dyspozycji 34 godziny dydaktyczne.

Uwagi:

- W proponowanym planie uwzględniono dwa środowiska programowania w języku wizualnym: Baltie i Scratch – temat 4. W każdym ze środowisk omawiane są te same zasady programowania. Można zatem omówić je, korzystając z dwóch wybranych środowisk lub z jednego. Niezależnie od wyboru środowiska (lub środowisk) treści z podstawy programowej dotyczące tworzenia programów komputerowych zostaną zrealizowane. Jeśli wybierzemy jedno środowisko, godziny, które pozostaną, należy przydzielić odpowiednio do pozostałych tematów z programowania – według uznania.
- Uwzględniono również dwa języki wysokiego poziomu: C++ (tematy 7. i 8.) i Python (tematy 9. i 10.). W każdym języku omawiane są te same zasady programowania. Można zatem omówić je, korzystając z dwóch wybranych środowisk lub z jednego. Niezależnie od wyboru środowiska (lub środowisk) treści z podstawy programowej dotyczące tworzenia programów komputerowych zostaną zrealizowane. Jeśli wybierzemy jeden język, godziny, które pozostaną, należy przydzielić odpowiednio do pozostałych tematów z programowania – według uznania.

I PRACA Z DOKUMENTEM TEKSTOWYM [5 godz.]

Temat 1. Więcej o opracowywaniu tekstu

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
1.	1. Więcej o opracowywaniu tekstu – tabulatory i spacje nierozdzielające	stosuje różne typy tabulatorów, potrafi zmienić ich ustawienia w całym tekście; wie, kiedy wskazane jest zastosowanie spacji nierozdzielającej i odpowiednio ją stosuje	rozumie różnice w zastosowaniu wcięć i tabulatorów; dobiera, ustawia i zmienia tabulatory – odpowiednio do zawartości dokumentu; stosuje spację nierozdzielającą tam, gdzie jest to wskazane	temat 1. z podręcznika (str. 8-12); ćwiczenia 1-5 (str. 10-12); zadanie domowe pytania 1. i 2. (str. 17); zadania 1-4 (str. 18); zadania (folder <i>Materiały dodatkowe/Edytor tekstu</i>) – dwa do wyboru dla zainteresowanych zadanie 9. (str. 18)	zwrócenie uwagi na możliwość przenoszenia formatu akapitu do następnego akapitu; praca z podręcznikiem, ćwiczenia dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań: ćwiczenie 5. (str. 12) – <i>T1_c5_Tekst</i>	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</i> <i>Uczeń:</i> <i>3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i> <i>b. tworzenia różnych dokumentów: formatuje i łączy teksty, wstawia symbole, obrazy, [...] korzysta z szablonów dokumentów;</i> <i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i>
2.	Więcej o opracowywaniu tekstu – listy numerowane i tabele	stosuje automatyczną numerację i wypunktowanie w prostych tekstach; wstawia do tekstu	samodzielnie dobiera parametry drukowania (m.in. drukuje wybraną stronę dokumentu, tylko strony parzyste);	temat 1. z podręcznika (str. 12-17); ćwiczenia 6-13 (str. 12-17);	wskazanie praktycznych zalet stosowania edytora równań do tworzenia tekstów, np. zadań z matematyki, fizyki,	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</i> <i>Uczeń:</i>

		<p>tabełę i wprowadza do niej dane;</p> <p>drukuje dokumenty tekstowe;</p> <p>korzysta z Pomocy do programu w celu znalezienia potrzebnych opcji</p>	<p>rozumie i stosuje zasady automatycznego numerowania</p>	<p>zadanie domowe</p> <p>pytania 3-5 (str. 17); zadania 5-8 (str. 18);</p> <p>zadania (folder <i>Materiały dodatkowe/Edytor tekstu</i>) – dwa do wyboru</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadanie 10. (str. 18)</p>	<p>chemii;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p> <p>dotatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:</p> <p>ćwiczenie 8. (str. 13) – <i>T1_c8_Programy użytkowe</i>;</p> <p>ćwiczenie 9. (str. 14) – <i>T1_c9_Miesiące</i>;</p> <p>ćwiczenie 12. (str. 16) – <i>T1_c12_Urządzenia</i></p>	<p>3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>b. tworzenia różnych dokumentów: formatuje i łączy teksty, wstawia symbole, obrazy, [...] korzysta z szablonów dokumentów;</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</p>
--	--	---	--	--	---	--

Temat 2. Praca z dokumentem wielostronicowym						
3.	<p>Praca z dokumentem wielostronicowym – stopka i nagłówek, wyszukiwanie słów i znaków</p>	<p>wstawia informacje do nagłówek i stopki w wielostronicowym dokumencie;</p> <p>wyszukuje słowa i znaki w tekście;</p> <p>korzysta z Pomocy do programu w celu znalezienia potrzebnych opcji</p>	<p>samodzielnie wyszukuje opcje menu potrzebne do rozwiązania dowolnego problemu związanego z redagowaniem i formatowaniem tekstu;</p> <p>przygotowuje profesjonalny wielostronicowy dokument, stosując poznane zasady redagowania tekstów</p>	<p>temat 2. z podręcznika (str.19-22); ćwiczenia 1-6 (str. 20-22);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 1-4 (str. 25); zadania 1-3 (str. 25);</p> <p>zadania (folder <i>Dodatkowe/Edytor tekstu</i>) – dwa do wyboru;</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadanie 7. (str. 26)</p>	<p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p> <p>dotatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:</p> <p>ćwiczenie 3. (str. 20) – <i>T2_c3_Pan Tadeusz I</i>;</p> <p>ćwiczenie 4. (str. 20) – <i>T2_c4_Pan Tadeusz III</i>;</p> <p>ćwiczenie 6. (str. 22) –</p>	<p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p>3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>b. tworzenia różnych dokumentów: formatuje i łączy teksty, wstawia symbole, obrazy, [...] korzysta</p>

					<i>T2_c6_Zamieniamy_znaki</i> ; zadanie 2. (str. 25) – <i>T2_z2_Spacje</i>	z szablonów dokumentów; 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;
4.	Praca z dokumentem wielostronicowym – przypisy, kolumny	potrafi podzielić tekst na kolumny; tworzy przypisy; korzysta z Pomocy do programu w celu znalezienia potrzebnych opcji	przygotowuje profesjonalny wielostronicowy dokument	temat 2. z podręcznika (str.22-25); ćwiczenia 7-9 (str. 22-24); zadanie domowe pytania 5-7 (str. 25); zadania 4-6 (str. 26); zadania (folder <i>Materiały dodatkowe/Edytor tekstu</i>) – dwa do wyboru; dla zainteresowanych zadanie 8. (str. 26)	krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań: ćwiczenie 8.(str. 23) – <i>T2_c8_Kolumny1</i> ; zadanie 4. (str. 26) – <i>T2_z4_Przypisy1</i> i <i>T2_z4_Przypisy2</i> ; zadanie 5. (str. 26) – <i>T2_z5_Kolumny2</i> ;	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> 3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami: b. tworzenia różnych dokumentów: formatuje i łączy teksty, wstawia symbole, obrazy, [...] korzysta z szablonów dokumentów; 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;

Temat 3. Tworzenie e-gazetki – projekt						
5.	Tworzenie e-gazetki – projekt	wie, czym jest chmura, jakie są możliwości pracy w chmurze; stosuje je w pracy zespołowej przy tworzeniu projektów; omawia etapy przygotowania projektu grupowego;	potrafi pełnić funkcję koordynatora grupy; wykorzystuje możliwości pracy w chmurze	temat 3. z podręcznika (str. 27-32); ćwiczenia 1-3, str. 28-29; zadania projektowe 1-8 (str. 30-31), zadanie domowe	praca z podręcznikiem, praca w grupach	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> 3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów

		współpracuje w grupie, wykonując polecenia koordynatora grupy		inne projekty grupowe (str. 32) – jeden do wyboru;		<p><i>i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i></p> <p><i>b. tworzenia różnych dokumentów: formatuje i łączy teksty, wstawia symbole, obrazy, [...] korzysta z szablonów dokumentów;</i></p> <p><i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i></p> <p><i>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:</i></p> <p><i>1) Bierze udział w różnych formach współpracy, jak: programowanie w parach lub w zespole, realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się. Projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy.</i></p>
6.	Sprawdzian	–	–	tematy 1-3 z podręcznika; ćwiczenia, pytania, zadania z podręcznika	–	–

II ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE [15 godz.]

Temat 4. Tworzenie programów w dydaktycznych środowiskach programowania – Scratch i Baltie

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			

		Uczeń:	Uczeń:	z podręcznika		
7. 1.	Tworzenie programów w środowisku programowania Scratch	<p>zna pojęcia: <i>algorytm, język programowania, program komputerowy, algorytm z warunkami, iteracja, algorytm iteracyjny, zmienna, typ zmiennej</i>;</p> <p>pisze proste programy w języku Scratch, deklarując użycie zmiennych i wykonując obliczenia;</p> <p>zna polecenia umożliwiające realizację sytuacji warunkowej i iteracji w języku Scratch i stosuje w programach instrukcje warunkowe i iteracyjne (powtórz i powtarzaj aż)</p>	<p>podaje przykłady algorytmów iteracyjnych i z warunkami;</p> <p>wyjaśnia różnicę pomiędzy poleceniami powtórz a powtarzaj aż oraz stosuje je odpowiednio w zadaniach</p>	<p>temat 4. z podręcznika (str. 34-42);</p> <p>ćwiczenia 1-6 (str. 37-42);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 1., 3., 5-8 (str. 49);</p> <p>zadania 1-7 (str. 50);</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadania 8-12 (str. 50)</p>	<p>wspólne z uczniami przypomnienie podstawowych pojęć i zasad programowania w języku Scratch (wskazane skorzystanie z projektora)</p> <p>samodzielna praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p><i>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, [...];</i></p> <p><i>2) projektuje, tworzy i testuje oprogramowanie sterujące robotem lub innym obiektem na ekranie lub w rzeczywistości;</i></p> <p><i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i></p>
8.	Tworzenie programów w środowisku programowania Baltie	<p>zna pojęcia: <i>algorytm, język programowania, program komputerowy, algorytm z warunkami, iteracja, algorytm iteracyjny, zmienna, typ zmiennej</i>;</p> <p>pisze proste programy w środowisku Baltie, deklarując użycie zmiennych i wykonując obliczenia;</p> <p>zna polecenia umożliwiające realizację sytuacji warunkowej i iteracji</p>	<p>podaje przykłady algorytmów iteracyjnych i z warunkami;</p> <p>samodzielnie wyjaśnia, jak działa instrukcja while oraz stosuje ją odpowiednio w zadaniach</p>	<p>temat 4. z podręcznika (str. 42-48);</p> <p>ćwiczenia 7-14 (str. 44-48);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 2., 4-8 (str. 49);</p> <p>zadania 1-7 (str. 50);</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadania 8-12 (str. 50)</p>	<p>wspólne z uczniami przypomnienie podstawowych pojęć i zasad programowania w języku Scratch (wskazane skorzystanie z projektora)</p> <p>samodzielna praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p><i>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, [...];</i></p> <p><i>2) projektuje, tworzy i testuje oprogramowanie sterujące robotem lub innym obiektem na ekranie lub w rzeczywistości;</i></p>

		w języku Scratch i stosuje w programach instrukcje warunkowe i iteracyjne, w tym while				4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;
--	--	---	--	--	--	---

Temat 5. Zapisywanie algorytmów na liczbach naturalnych w dydaktycznych środowiskach programowania – Scratch i Baltie

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
9.	Realizacja algorytmu Euklidesa w wersji z odejmowaniem i badanie podzielności liczb naturalnych	<p>przedstawia na przykładach działanie algorytmu Euklidesa w wersji z odejmowaniem oraz analizuje i sprawdza działanie programu realizującego ten algorytm;</p> <p>przedstawia na przykładach działanie algorytmu badania podzielności liczb naturalnych, analizuje listę kroków tego algorytmu i zapisuje ten algorytm w postaci programu;</p> <p>pisze listę kroków i rysuje schemat blokowy prostego</p>	<p>potrafi zmodyfikować program, dodając sprawdzanie poprawności danych, np. czy dzielnik jest różny od zera;</p> <p>potrafi napisać listę kroków i narysować schemat blokowy algorytmu badania podzielności liczb bez konieczności obliczania reszty z dzielenia</p>	<p>temat 5. z podręcznika (str. 14-19);</p> <p>ćwiczenia 1-3 (str. 53-55);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 1-6 (str. 61);</p> <p>zadania 1. i 2 (str. 61);</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadania 6. i 7. (str. 61)</p>	<p>krótkie wprowadzenie – wspólna z uczniami analiza opisów algorytmów z podręcznika; wykonywanie przykładów na tablicy</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p> <p>dodatkowe pomoce:</p> <p>folder <i>Materiały dodatkowe/ Algorytmika</i> – plik <i>bloki.pdf</i></p>	<p><i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i></p> <p><i>1) formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) i wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków;</i></p> <p><i>2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i></p> <p><i>a) na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa w obu wersjach iteracyjnych (z odejmowaniem i z resztą z dzielenia),</i></p> <p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p>

		algorytmu					<p>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne,</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</p>
10.	Realizacja algorytmu Euklidesa w wersji z dzieleniem i algorytm wyodrębniania cyfr danej liczby	<p>przedstawia na przykładach działanie algorytmu Euklidesa w wersji z dzieleniem oraz zapisuje ten algorytm w postaci programu;</p> <p>przedstawia na przykładach działanie algorytmu wyodrębniania cyfr danej liczby oraz analizuje i sprawdza działanie programu realizującego ten algorytm;</p> <p>sprawdza działanie programu dla różnych danych</p>	<p>potrafi narysować schemat blokowy algorytmu wyodrębniania cyfr danej liczby;</p> <p>zapisuje w postaci programu algorytm wyodrębniania cyfr danej liczby od najbardziej znaczącej do najmniej znaczącej;</p> <p>wyszukuje w Internecie więcej informacji na temat Euklidesa i jego algorytmu</p>	<p>temat 5. z podręcznika (str. 57-61);</p> <p>ćwiczenia 7-10 (str. 58-60);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 7-9 (str. 61);</p> <p>zadania 3. i 4. (str. 62);</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadania 8. i 9. (str. 62);</p>	<p>krótkie wprowadzenie – wspólna z uczniami analiza opisów algorytmów z podręcznika; wykonywanie przykładów na tablicy</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p> <p>dodatkowe pomoce:</p> <p>folder <i>Materiały dodatkowe/Algorytmika</i> – plik <i>bloki.pdf</i></p>	<p><i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i></p> <p>1) <i>formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) i wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków;</i></p> <p>2) <i>stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i></p> <p>a) <i>na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa w obu wersjach iteracyjnych (z odejmowaniem i z resztą z dzielenia),</i></p> <p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p>1) <i>projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne,</i></p>	

						4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach [...].
--	--	--	--	--	--	--

Temat 6. Algorytmy wyszukiwania i porządkowania						
Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
11.	Wyszukiwanie elementu w zbiorze nieuporządkowanym i porządkowanie elementów zbioru metodą przez wybieranie	<p>przedstawia na przykładach działanie algorytmu znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym;</p> <p>stosuje algorytm znajdowania największej liczby spośród n liczb do znajdowania najwyższego ucznia w klasie i zapisuje ten algorytm w wybranym środowisku programowania (Baltie i/lub Scratch);</p> <p>omawia algorytm sortowania metodą przez wybieranie i analizuje listę kroków tego algorytmu;</p> <p>pisze listy kroków i tworzy schematy blokowe prostych</p>	<p>potrafi podać inne od omówionych w podręczniku przykłady zastosowania algorytmów znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym;</p> <p>potrafi podać inne od omówionych w podręczniku przykłady zastosowania algorytmów porządkowania metodą przez wybieranie</p>	<p>temat 6. z podręcznika (str. 63-68);</p> <p>ćwiczenia 1-6 (str. 64-69);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>ćwiczenie 7. (str. 69);</p> <p>pytania 1-5 (str. 75);</p> <p>zadania 1-5 (str. 76)</p>	<p>rozwijanie myślenia algorytmicznego na przykładzie wybranych algorytmów;</p> <p>krótkie wprowadzenie;</p> <p>praca w grupach, prezentacje uczniowskie (wcześniej zapowiedziane i przygotowane);</p> <p>dodatkowe pomoce:</p> <p>pomoce przygotowane przez uczniów do praktycznego pokazania algorytmów tj.: znajdowania największej z n liczb, sortowania metodą przez wybieranie;</p> <p>folder <i>Materiały dodatkowe/Algorytmika</i> – plik <i>bloki.pdf</i></p>	<p><i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i></p> <p>1) formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) i wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków;</p> <p>2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy: wyszukiwania i porządkowania: uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;</p> <p>4) rozwija znajomość algorytmów i wykonuje eksperymenty z algorytmami, korzystając z pomocy dydaktycznych lub dostępnego oprogramowania do demonstracji działania algorytmów;</p> <p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów.</p>

		algorytmów						<i>W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, [...];</i>
12.	Wyszukiwanie elementu w zbiorze uporządkowanym metodą przez połowienie i porządkowanie elementów zbioru metodą przez zliczanie	<p>opisuje algorytm znajdowania wybranego elementu w zbiorze uporządkowanym na konkretnych przykładach;</p> <p>stosuje algorytm poszukiwania przez połowienie, np. w grze w zgadywanie liczby;</p> <p>zapisuje algorytm gry w zgadywanie liczby w wybranym środowisku (Scratch i/ lub Baltie);</p> <p>zna polecenia umożliwiające generowanie liczb losowych w wybranym środowisku (Scratch i/ lub Baltie);</p> <p>omawia algorytm sortowania metodą przez zliczanie, korzystając z rysunku w podręczniku</p>	<p>potrafi podać inne od omówionych w podręczniku przykłady zastosowania algorytmu znajdowania wybranego elementu w zbiorze uporządkowanym;</p> <p>potrafi podać inne od omówionych w podręczniku przykłady zastosowania algorytmu porządkowania elementów zbioru metodą przez zliczanie;</p> <p>samodzielnie rozwiązuje zadania z podręcznika;</p> <p>bierze udział w konkursach informatycznych</p>	<p>temat 6. z podręcznika (str. 69-75);</p> <p>ćwiczenia 8-14 (str. 70-75);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 6-11 (str. 75-76);</p> <p>zadania 6-8 (str. 76)</p>	<p>rozwijanie myślenia algorytmicznego na przykładzie wybranych algorytmów;</p> <p>krótkie wprowadzenie;</p> <p>praca w grupach, prezentacje uczniowskie (wcześniej zapowiedziane i przygotowane);</p> <p>dotatkowe pomoce:</p> <p>pomoce przygotowane przez uczniów do praktycznego pokazania algorytmów tj.: poszukiwania przez połowienie, sortowania metodą przez zliczanie</p>	<p><i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i></p> <p><i>1) formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) i wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków;</i></p> <p><i>2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i></p> <p><i>b) wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;</i></p> <p><i>4) rozwija znajomość algorytmów i wykonuje eksperymenty z algorytmami, korzystając z pomocy dydaktycznych lub dostępnego oprogramowania do demonstracji działania algorytmów;</i></p> <p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p><i>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów.</i></p> <p><i>W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, [...];</i></p> <p><i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i></p>		

Temat 7. Wprowadzenie do programowania w języku C++

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
13.	Pierwszy program komputerowy w języku C++ oraz stosowanie zmiennych i wykonywanie obliczeń	<p>zna pojęcia: <i>program (kod) źródłowy, program (kod) wynikowy, zmienna, słowo kluczowe,</i></p> <p>zna etapy tworzenia programu w języku C++ i ogólną budowę programu;</p> <p>pisze prosty program wyświetlający napis na ekranie;</p> <p>potrafi zadeklarować zmienne typu liczbowego (całkowite, rzeczywiste);</p> <p>wie, jak nadać wartość zmiennej;</p> <p>pisze proste programy, w których są wykonywane obliczenia z użyciem zmiennych</p>	<p>rozumie, czym jest zmienna w programie, m.in. wie, że przypisanie zmiennej o tej samej nazwie innej wartości zastępuje poprzednią wartość;</p> <p>samodzielnie zapoznaje się z działaniem instrukcji warunkowej i pisze trudniejsze programy wymagające zastosowania tej instrukcji</p>	<p>temat 7. z podręcznika (str. 78-84);</p> <p>ćwiczenia 1-5 (str. 79-84);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 1-5 (str. 89);</p> <p>zadania 1-3 (str. 89);</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadania 8. i 10. (str. 90)</p>	<p>wyjaśnienie zasad programowania w języku C++ na przykładzie prostego programu – pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>wyjaśnienie zasady korzystania ze zmiennych w języku C++;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i></p> <p><i>2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i></p> <p><i>b) wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;</i></p> <p><i>4) rozwija znajomość algorytmów [...]</i></p> <p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p><i>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</i></p> <p><i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i></p>
	Stosowanie instrukcji warunkowej i iteracyjnej w języku C++	<p>wie, jak działa instrukcja warunkowa <code>if</code> w języku C++ i potrafi napisać program realizujący prosty algorytm</p>	<p>rozumie określenie <i>zmienna sterująca</i>;</p> <p>porównuje działanie instrukcji <code>for</code> w środowisku Báltie</p>	<p>temat 7. z podręcznika (str. 84-88);</p> <p>ćwiczenia 6-9 (str. 85-88);</p>	<p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem,</p>	<p><i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i></p> <p><i>2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i></p> <p><i>b) wyszukiwania i porządkowania:</i></p>

		<p>z warunkami; wie, jak działa instrukcja iteracyjna <code>for</code> w języku C++ i w środowisku Baltie;</p> <p>korzystając z podręcznika, zapisuje w postaci programu algorytm znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym, np. maksimum z pięciu liczb;</p>	<p>i w języku C++, wskazując różnice i podobieństwa;</p> <p>potrafi napisać program realizujący algorytm iteracyjny;</p> <p>pisze programy realizujące trudniejsze algorytmy (np. suma n liczb) wymagające zastosowania instrukcji warunkowej i iteracyjnej</p>	<p>zadanie domowe</p> <p>ćwiczenie 10 (str. 88); pytania 6-10 (str. 89); zadania 4-7 (str. 90);</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadania 9. i 11. (str. 90)</p>	<p>ćwiczenia</p>	<p>wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;</p> <p>4) rozwija znajomość algorytmów [...]</p> <p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</p> <p>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu 1 pkt 2;</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</p>
--	--	--	--	---	------------------	---

Temat 8. Wykorzystanie funkcji i tablic do zapisywania w języku C++ algorytmów porządkowania i wyszukiwania

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			

	<p>Stosowanie podprogramów w środowiskach programowania Baltie i Scratch oraz funkcji w języku C++</p>	<p>definiuje i stosuje procedury w języku Scratch i/lub Baltie;</p> <p>rozumie na czym polega wywołanie procedury/funkcji;</p> <p>rozdziela parametry formalne i aktualne;</p> <p>definiuje funkcje w języku C++, korzystając z opisu w podręczniku (na przykładzie funkcji wyszukiwanej maksimum z n liczb)</p> <p>stosuje funkcje w języku C++, korzystając z przykładowych programów opisanych w podręczniku</p>	<p>wyjaśnia znaczenie stosowania procedur/funkcji;</p> <p>wyjaśnia na przykładach, kiedy stosujemy dany rodzaj funkcji w języku C+ (zwracającą wartość i niezwracającą wartości)</p> <p>samodzielnie rozwiązuje zadania dla zainteresowanych dotyczące programowania w języku C++, stosując funkcje</p>	<p>temat 8. z podręcznika (str. 91-96);</p> <p>ćwiczenia 1-5 (str. 92-96);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 1-3 (str. 105);</p> <p>zadania 1. i 2. (str. 105-106);</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadanie 9. (str. 106)</p>	<p>wskazanie podobieństw i różnic w definiowaniu podprogramów w środowiskach Baltie, Scratch i języku C++;</p> <p>wspólna z uczniami analiza gotowych programów z wykorzystaniem podręcznika;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i></p> <p>2) <i>stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i></p> <p>b) <i>wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;</i></p> <p>4) <i>rozwiązuje znajomość algorytmów [...]</i></p> <p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p>1) <i>projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</i></p> <p>4) <i>zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i></p>
--	---	--	---	---	---	--

	<p>Stosowanie tablic do wprowadzania danych i zapisywania wybranych algorytmów porządkowania i wyszukiwania w języku C++</p>	<p>wyjaśnia, korzystając z rysunku i opisu w podręczniku, czym są zmienne indeksowane; deklaruje tablice, wczytuje i wyprowadza elementy tablicy na ekran; programuje algorytmy wyszukiwania elementu w zbiorze uporządkowanym i porządkowania elementów w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie, analizując opis programów z podręcznika; definiuje odpowiednie procedury i funkcje</p>	<p>potrafi samodzielnie przeanalizować gotowy program i na jego podstawie pisać trudniejsze programy, stosując funkcje i tablice; uczestniczy w konkursach i olimpiadach informatycznych</p>	<p>temat 8. z podręcznika (str. 96-105); ćwiczenia 6-9 (str. 98-102); zadanie domowe ćwiczenie 10. (str. 104); pytania 4-12 (str. 105); zadania 3-4 (str. 106); dla zainteresowanych zadania 6-8 i 10-12 (str. 106)</p>	<p>wspólna z uczniami analiza gotowych programów z wykorzystaniem podręcznika; praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i> 2) <i>stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i> <i>b) wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;</i> 4) <i>rozwiązuje znajomość algorytmów [...]</i> <i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> 1) <i>projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</i> 4) <i>zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i></p>
--	---	---	--	---	---	--

Temat 9. Wprowadzenie do programowania w języku Python

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			

	<p>Pierwszy program komputerowy w języku Python oraz stosowanie zmiennych i wykonywanie obliczeń</p>	<p>zna pojęcia: <i>interpretacja</i>, zna etapy tworzenia programu w języku C++ i ogólną budowę programu;</p> <p>pisze prosty program wyświetlający napis na ekranie;</p> <p>potrafi zadeklarować zmienne typu liczbowego (całkowite, rzeczywiste);</p> <p>wie, jak nadać wartość zmiennej;</p> <p>pisze proste programy, w których są wykonywane obliczenia z użyciem zmiennych</p>	<p>rozumie, czym jest zmienna w programie, m.in. wie, że przypisanie zmiennej o tej samej nazwie innej wartości zastępuje poprzednią wartość;</p> <p>samodzielnie zapoznaje się z działaniem instrukcji warunkowej i pisze trudniejsze programy wymagające zastosowania tej instrukcji</p>	<p>temat 9. z podręcznika (str. 107-119);</p> <p>ćwiczenia 2., 4., 6., 9. i 10. (str. 110-118);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>ćwiczenia 1., 3., 5. i 11.</p> <p>pytania 1-8 (str. 124);</p> <p>zadania 1. i 2. (str. 125);</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadanie 11. (str. 125)</p>	<p>wyjaśnienie metod pracy w trybie interaktywnym i skryptowym oraz zasad programowania w języku Python na przykładzie prostego programu – pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>zwrócenie uwagi na podobieństwa do języka Scratch;</p> <p>wyjaśnienie zasady korzystania ze zmiennych w języku Python;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i></p> <p>2) <i>stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i></p> <p><i>b) wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;</i></p> <p>4) <i>rozwiązuje znajomość algorytmów [...]</i></p> <p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p>1) <i>projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</i></p> <p>4) <i>zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i></p>
	<p>Stosowanie instrukcji warunkowej i iteracyjnej w języku Python</p>	<p>wie, jak działa instrukcja warunkowa <code>if</code> w języku C++ i potrafi napisać program realizujący prosty algorytm z warunkami;</p> <p>wie, jak działa instrukcja iteracyjna</p>	<p>rozumie określenie <i>zmienna sterująca</i>;</p> <p>porównuje działanie instrukcji <code>for</code> w środowisku Baitie i w języku C++, wskazując różnice i podobieństwa;</p>	<p>temat 9. z podręcznika (str. 119-124);</p> <p>ćwiczenia 12-16 (str. 120-123);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 9-13 (str. 122-123);</p>	<p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i></p> <p>2) <i>stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i></p> <p><i>b) wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze</i></p>

		<p>for w języku C++ i w środowisku Baltie; potrafi napisać program realizujący prosty algorytm iteracyjny;</p> <p>korzystając z podręcznika, zapisuje w postaci programu algorytm znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym, np. maksimum z pięciu liczb</p>	<p>pisze programy realizujące trudniejsze algorytmy (np. suma n liczb) wymagające zastosowania instrukcji warunkowej i iteracyjnej</p>	<p>zadania 3-10 (str. 125) – cztery do wyboru;</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadania 12-15 (str. 126)</p>		<p>metodą przez proste wybieranie i zliczanie;</p> <p>4) rozwija znajomość algorytmów [...]</p> <p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</p> <p>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</p>
--	--	---	---	---	--	---

Temat 10. Wykorzystanie funkcji i list do zapisywania w języku Python algorytmów porządkowania i wyszukiwania

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
	Stosowanie podprogramów w środowiskach programowania Baitie i Scratch oraz funkcji w języku Python	<p>definiuje i stosuje procedury w języku Scratch;</p> <p>rozumie na czym polega wywołanie procedury/funkcji;</p> <p>rozdzieli parametry formalne i aktualne;</p> <p>definiuje funkcje w języku Python, korzystając z opisu w podręczniku (na przykładzie funkcji wyszukującej maksimum z n liczb)</p> <p>stosuje funkcje w języku Python, korzystając z przykładowych programów opisanych w podręczniku</p>	<p>wyjaśnia znaczenie stosowania procedur/funkcji;</p> <p>wyjaśnia na przykładach, kiedy stosujemy dany rodzaj funkcji w języku C+ (zwracającą wartość i niezwracającą wartości)</p> <p>samodzielnie rozwiązuje zadania dla zainteresowanych dotyczące programowania w języku Python, stosując funkcje</p>	<p>temat 10. z podręcznika (str. 127-132);</p> <p>ćwiczenia 1-4 (str. 128-132);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 1-4 (str. 140);</p> <p>zadania 1-4 (str. 141);</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadania 9. i 10. (str. 142)</p>	<p>wskazanie podobieństw i różnic w definiowaniu podprogramów w językach Scratch i Python;</p> <p>wspólna z uczniami analiza gotowych programów z wykorzystaniem podręcznika;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i></p> <p>2) <i>stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i></p> <p><i>b) wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;</i></p> <p>4) <i>rozwiązuje znajomość algorytmów [...]</i></p> <p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p>1) <i>projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</i></p> <p>4) <i>zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i></p>
	Stosowanie list do wprowadzania danych	<p>wyjaśnia, korzystając z rysunku i opisu w podręczniku, czym są</p>	<p>potrafi samodzielnie przeanalizować gotowy program i na jego</p>	<p>temat 10. z podręcznika (str. 132-140);</p>	<p>wspólna z uczniami analiza gotowych programów</p>	<p><i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i></p> <p>2) <i>stosuje przy rozwiązywaniu</i></p>

	i zapisywania wybranych algorytmów porządkowania i wyszukiwania w języku Python	<p>zmiennie indeksowane; definiuje listy, wczytuje i wyprowadza elementy listy na ekran;</p> <p>programuje algorytmy wyszukiwania elementu w zbiorze uporządkowanym i porządkowania elementów w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie, analizując opis programów z podręcznika; definiuje odpowiednie procedury i funkcje</p>	<p>podstawie pisać trudniejsze programy, stosując funkcje i listy;</p> <p>uczestniczy w konkursach i olimpiadach informatycznych</p>	<p>ćwiczenia 5-8 (str. 133-137);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>ćwiczenie 9. (str. 139);</p> <p>pytania 5-12 (str. 140);</p> <p>zadania 5-8 (str. 141);</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadania 11-17 (str. 142) – cztery do wyboru</p>	<p>z wykorzystaniem podręcznika;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><i>problemów podstawowe algorytmy:</i></p> <p><i>b) wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;</i></p> <p><i>4) rozwija znajomość algorytmów [...]</i></p> <p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p><i>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmiennie i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</i></p> <p><i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i></p>
21.	Sprawdzian	–	–	tematy 4-10 z podręcznika	sprawdziany (tradycyjne lub elektroniczne)	–

III PROJEKTY MULTIMEDIALNE [3 h]

Temat 11. Tworzenie prezentacji multimedialnej – projekt

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
22	Prezentacja multimedialna w dziesięciu krokach	<p>tworzy prezentację na wybrany temat; przygotowuje plan prezentacji; wstawia do slajdów tekst, obrazy, hiperłącza, przyciski akcji, dodaje animacje i wykonuje przejścia między slajdami;</p> <p>dba o poprawność redakcyjną tekstów;</p> <p>korzysta z szablonów slajdów;</p> <p>umieszcza w prezentacji efekty dźwiękowe;</p> <p>przygotowuje i uruchamia pokaz</p>	<p>potrafi samodzielnie zaprojektować i przygotować multimedialną prezentację na wybrany temat, cechującą się ciekawym ujęciem zagadnienia, interesującym układem slajdów</p>	<p>temat 11. z podręcznika (str. 144-151);</p> <p>ćwiczenia 1-8, 12-13 (str. 145-151);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>ćwiczenia 9-11 (str. 149-150);</p> <p>pytania 1-3 (str. 157);</p> <p>zadanie 1. (str. 158);</p> <p>zadanie 3. punkt III – zdjęcia z folderu <i>Obrazy</i></p> <p>zadania folder <i>Dodatkowe/Internet i multimedia</i> – jedno do wyboru</p>	<p>projekt; praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p>zwrócenie uwagi na właściwy dobór tematów prezentacji i poziom ich wykonania oraz umożliwienie uczniom zaprezentowania efektów pracy na forum klasy</p> <p>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:</p> <p>ćwiczenie 1. (str. 145) – <i>T11_c1_Wakacje</i></p>	<p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p>3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>d) tworzenia prezentacji multimedialnej wykorzystując tekst, grafikę, animację, dźwięk i film, stosuje hiperłącza,</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</p>

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
23.	Nagranie zawartości ekranu i podstawowy montaż filmu oraz dodanie multimedii	<p>zna podstawowe możliwości programu do obróbki filmu</p> <p>umieszcza w prezentacji efekty dźwiękowe;</p> <p>nagrywa filmy;</p> <p>przygotowuje prezentację w postaci albumu fotograficznego</p> <p>poddaje nagrany film podstawowej obróbce;</p> <p>wstawia film do prezentacji;</p> <p>współpracuje w grupie przy tworzeniu projektu, wykonując samodzielnie zadania szczegółowe;</p> <p>prezentuje efekty pracy grupowej</p>	<p>potrafi samodzielnie zaprojektować i przygotować multimedialną prezentację na wybrany temat, cechującą się ciekawym ujęciem zagadnienia, interesującym układem slajdów</p>	<p>temat 11. z podręcznika (str. 151-157);</p> <p>ćwiczenia 14-17 (str. 153-156);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>ćwiczenie 18. (str. 157);</p> <p>pytania 4-6 (str. 157);</p> <p>zadanie 2. (str. 158);</p> <p>Przykłady innych projektów grupowych (str. 158) – wybrane dwa zadania</p>	<p>projekt; praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p>zwrócenie uwagi na właściwy dobór tematów prezentacji i poziom ich wykonania oraz umożliwienie uczniom zaprezentowania efektów pracy na forum klasy;</p> <p>dotychczasowe pliki proponowane do wykonania zadań projektowych:</p> <p>zadanie 3. (str. 158) – zdjęcia z folderu <i>T11_z3_Obrazy</i></p>	<p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p>3) <i>Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i></p> <p>a) [...] <i>nagrywa krótkie filmy oraz poddaje je podstawowej obróbce cyfrowej,</i></p> <p>d) <i>tworzenia prezentacji multimedialnej wykorzystując tekst, grafikę, animację, dźwięk i film, stosuje hiperłącza,</i></p> <p><i>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:</i></p> <p>1) <i>bierze udział w różnych formach współpracy, jak: [...] realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy;</i></p> <p>4) <i>zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i></p>

Temat 12. Historia i rozwój informatyki – projekt

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
24.	Historia i rozwój informatyki – projekt	<p>podaje i omawia przykłady dawnych przyrządów i maszyn do wykonywania</p> <p>omawia główne etapy historycznego rozwoju informatyki i technologii; uwzględnia m.in. pierwsze komputery, pierwszy język programowania, powstanie firmy IBM;</p> <p>tworzy prezentację na temat związany z historia i rozwojem informatyki;</p> <p>współpracuje w grupie przy tworzeniu projektu, wykonując samodzielnie zadania szczegółowe;</p> <p>prezentuje efekty pracy grupowej</p>	<p>wyszukuje dodatkowe informacje na temat historycznego rozwoju informatyki i technologii;</p> <p>potrafi samodzielnie zaprojektować i przygotować multimedialną prezentację na wybrany temat, cechującą się ciekawym ujęciem zagadnienia, interesującym układem slajdów;</p> <p>pełni funkcję koordynatora grupy</p>	<p>temat 12. z podręcznika (str. 159-170);</p> <p>zadania 1-16 (168-170) – dwa do wyboru</p> <p>zadanie domowe</p> <p>zadania 1-16 (168-170) – dwa do wyboru</p>	<p>projekt; praca w grupach z podręcznikiem, zadania projektowe (przydzielenie uczniom zadań tak, aby wszystkie zadania zostały wykonane);</p> <p>zwrócenie uwagi na odpowiedni poziom wykonania prezentacji oraz umożliwienie uczniom zaprezentowania efektów pracy na forum klasy</p>	<p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p><i>3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na potrzeby rozwiązywania problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i></p> <p><i>d) tworzenia prezentacji multimedialnej wykorzystując tekst, grafikę, animację, dźwięk i film, stosuje hiperłącza,</i></p> <p><i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i></p> <p><i>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:</i></p> <p><i>1) bierze udział w różnych formach współpracy, jak: [...] realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy;</i></p> <p><i>3) przedstawia główne etapy w historycznym rozwoju informatyki i technologii;</i></p>

IV OBLICZENIA W ARKUSZU KALKULACYJNYM [6 godz.]

Temat 13. Więcej o pracy w arkuszu kalkulacyjnym

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
25.	Więcej o pracy w arkuszu kalkulacyjnym	<p>potrafi zastosować w formule adresowanie mieszane;</p> <p>odróżnia linie siatki od obramowania;</p> <p>drukuje tabelę przygotowaną w arkuszu kalkulacyjnym</p>	<p>rozdzieli różne zasady adresowania, rozumie ich działanie oraz potrafi je odpowiednio zastosować w obliczeniach;</p> <p>samodzielnie projektuje tabelę z zachowaniem poznanych zasad wykonywania obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym</p>	<p>temat 13. z podręcznika (str. 172-177);</p> <p>ćwiczenia 1-5 (str. 173-176);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 1-4 (str. 176);</p> <p>zadania 1-3 (str. 176-177);</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadanie 8. (folder <i>Materiały dodatkowe</i>/Arkusz kalkulacyjny)</p>	<p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p>Materiały dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:</p> <p>ćwiczenie 1. (str. 173-174) – <i>T13_c1_Szkola</i>;</p> <p>zadanie 1. (str. 176) – <i>T13_z3_Oceny</i></p>	<p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p><i>3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i></p> <p><i>c) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane,</i></p> <p><i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i></p>

Temat 14. Przedstawianie danych w postaci wykresu						
Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, Materiały dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
26.	Przedstawianie danych w postaci wykresu	<p>zna ogólne zasady przygotowania wykresu w arkuszu kalkulacyjnym;</p> <p>przygotowuje wykres dla jednej (lub dwóch) serii danych;</p> <p>dodaje do wykresu tytuł, legendę, etykiety danych;</p> <p>zna zasady doboru typu wykresu do danych i wyników</p>	<p>podaje przykłady różnych typów wykresów;</p> <p>potrafi właściwie dobrać odpowiedni typ wykresu do danych i wyników;</p> <p>zna i stosuje zasady konstrukcji wykresu ilustrującego kilka serii danych</p>	<p>temat 14. z podręcznika (str. 178-185);</p> <p>ćwiczenia 1-4 i 6. (str. 180-181);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>ćwiczenia 5. i 7. (str. 182-183);</p> <p>pytania 1-8 (str. 184);</p> <p>zadania 1-5 (str. 184-185);</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadanie 6. (str. 185);</p> <p>zadania (folder <i>Materiały dodatkowe/Arkusze kalkulacyjny</i>) – dwa do wyboru</p>	<p>zwrócenie szczególnej uwagi na dobieranie właściwych typów wykresów do danych i wyników;</p> <p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p><i>3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na potrzeby rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i></p> <p><i>c) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane,</i></p> <p><i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje</i></p>

						wydruki;
--	--	--	--	--	--	----------

Temat 15. Wstawianie tabel i wykresów arkusza kalkulacyjnego do dokumentów tekstowych

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, Materiały dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
27.	Wstawianie tabel i wykresów arkusza kalkulacyjnego do dokumentów tekstowych	<p>rozumie różnicę między tabelą osadzoną a połączoną;</p> <p>wstawia tabelę arkusza kalkulacyjnego do dokumentu tekstowego jako obiekt osadzony i jako obiekt połączony</p>	<p>wyjaśnia różnicę między tabelą osadzoną a połączoną;</p> <p>stosuje różne mechanizmy połączenia i osadzania obiektów w arkuszu kalkulacyjnym;</p> <p>świadomie dobiera wybraną metodę wstawiania tabeli i wykresu do tekstu</p>	<p>temat 15. z podręcznika (str. 186-195);</p> <p>ćwiczenia 1-7 (str. 188-194);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>ćwiczenia 8. i 9. (str. 195);</p> <p>pytania 1-5 (str. 197);</p> <p>zadanie 2. i 3. (str. 197);</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadanie 9. (str. 198);</p> <p>wybrane zadanie z folderu <i>Materiały dodatkowe</i>/Arkusz kalkulacyjny</p>	<p>nawiązanie do mechanizmów wstawiania obrazów omówionych w temacie 8. (w klasie VII);</p> <p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p>Materiały dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:</p> <p>ćwiczenie 1. (str. 188) – T15_c1_Artykuł1, T15_c1_Statystyka;</p> <p>ćwiczenie 4. (str. 191) – T15_c4_Artykuł2</p>	<p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p>3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>c) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane,</p>

						4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;
28.	Projekt grupowy	współpracuje w grupie, wykonując samodzielnie zadania szczegółowe; zna i stosuje zasady pracy grupowej; stosuje arkusz kalkulacyjny do różnych obliczeń, dostosowując odpowiednio rodzaj adresowania; wstawia tabelę arkusza kalkulacyjnego do dokumentu tekstowego z pliku	potrafi pełnić funkcję koordynatora grupy; zna i stosuje zasady pracy grupowej przy tworzeniu dokumentów złożonych i ilustrowanych wykresami	temat 15. z podręcznika (str. 196-197); zadanie projektowe (str. 196); zadanie domowe zadania 1., 4-8 (str. 197-198) – trzy do wyboru; dla zainteresowanych zadanie 10. (str. 198)	omówienie sposobu wykonania projektu oraz umożliwienie uczniom zaprezentowania pracy na forum klasy; praca grupowa; praca z podręcznikiem, zadania	II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń: 3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami: c) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane, 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki; IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń: 1) bierze udział w różnych formach współpracy, jak: [...] realizacja projektów, uczestnictwo

						w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy;
--	--	--	--	--	--	--

Temat 16. Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, Materiały dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
29.	Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego	<p>realizuje algorytm liniowy, z warunkami i iteracyjny w arkuszu kalkulacyjnym;</p> <p>wykonuje w arkuszu kalkulacyjnym proste obliczenia z matematyki,</p> <p>tworzy, zależnie od danych, różne typy wykresów: XY (punktowy), liniowy i kołowy</p> <p>wykonuje w arkuszu kalkulacyjnym proste obliczenia z dziedziny fizyki, geografii;</p> <p>korzystając z gotowego przykładu, np. modelu rzutu kostką sześcienną do gry, omawia, na czym polega modelowanie;</p> <p>korzystając z arkusza kalkulacyjnego, wykonuje prosty model,</p>	<p>potrafi samodzielnie opracować tabelę realizującą obliczenia z matematyki;</p> <p>ilustruje dane i wyniki odpowiednio dobranymi wykresami;</p> <p>potrafi samodzielnie opracować tabelę realizującą obliczenia z zakresu fizyki czy geografii; ilustruje dane i wyniki odpowiednio dobranymi wykresami;</p> <p>wykonuje trudniejszy model, korzystając z arkusza kalkulacyjnego, języka programowania lub odpowiedniego programu edukacyjnego;</p> <p>obserwuje zachowanie modelu i wyciąga odpowiednie wnioski;</p>	<p>temat 16. z podręcznika (str. 199-207);</p> <p>ćwiczenia 1-3, 7 i 8 (200-205);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>ćwiczenia 4-6 i 9. (str. 201-206);</p> <p>pytania 1-5 (str. 207);</p> <p>zadania 1-9 (str. 207-208) – cztery do wyboru;</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadania 10-14 (str. 208) – dwa do wyboru;</p> <p>folder <i>Materiały dodatkowe/Arkusz kalkulacyjny</i> – jedno wybrane zadanie</p>	<p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca w grupach, prezentacje uczniowskie (wcześniej zapowiedziane i przygotowane), ćwiczenia;</p> <p>wyjaśnienie zasad modelowania na przykładzie rzutu kostką sześcienną do gry;</p> <p>Materiały dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:</p> <p>ćwiczenie 1. (str. 120) – T16_c1_Wycieczka;</p> <p>ćwiczenie 4. (str. 201) – T16_c4_Fizyka;</p> <p>ćwiczenie 5. (str. 202) – T16_c5_Województwa;</p> <p>ćwiczenie 7. (str. 203) –</p>	<p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p>3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>c) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów,</p>

		np. rzutu monetą	korzystając z dodatkowych źródeł, np. Internetu, wyszukuje informacje na temat modelowania		T16_c7_Rzutkostka ćwiczenie 8. (str. 205) – T16_c8_Nagrody sortowanie	porządkuje i filtruje dane, 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;
--	--	------------------	--	--	--	--

30.	Sprawdzian	–	–	tematy 13-16 z podręcznika	sprawdziany (tradycyjne lub elektroniczne)	–
-----	-------------------	---	---	----------------------------	--	---

V INTERNET [4 godz.]

Temat 17. Tworzenie strony internetowej z wykorzystaniem znaczników HTML – projekt

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, Materiały dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			

31.	Tworzenie strony internetowej – podstawowa struktura	<p>zna ogólne zasady projektowania stron WWW i wie, jakie narzędzia umożliwiają ich tworzenie;</p> <p>potrafi, korzystając z podstawowych znaczników HTML, utworzyć prostą strukturę strony;</p> <p>formatuje tekst na stronie</p>	<p>zna większość znaczników HTML;</p> <p>posługuje się wybranym programem przeznaczonym do tworzenia stron WWW;</p> <p>potrafi tworzyć proste witryny składające się z kilku połączonych ze sobą stron;</p> <p>dba o poprawność merytoryczną i redakcyjną tekstów</p>	<p>temat 17. z podręcznika (str. 210-215);</p> <p>ćwiczenia 1-4 (str. 211-215);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 1-5 (str. 219);</p> <p>zadanie 1. (str. 219);</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadanie 4. (str. 220)</p>	<p>krótki wykład, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p>pliki <i>Style CSS.pdf</i>, <i>Znaczniki formatowania.pdf</i>, <i>Znaczniki tabel.pdf</i> w folderze <i>Materiały dodatkowe/Internet i multimedia</i>;</p> <p>zwrócenie uwagi na właściwy dobór tematów stron i poziom ich wykonania;</p> <p>umożliwienie uczniom tworzącym własne strony zaprezentowanie ich na forum klasy</p>	<p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p>2) <i>Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i></p> <p>e) <i>tworzenia prostej strony internetowej zawierającej; tekst, grafikę, hiperłącza, stosuje przy tym podstawowe polecenia języka HTML;</i></p> <p>4) <i>zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach [...];</i></p>
-----	---	--	---	---	---	---

32.	Tworzenie strony internetowej – poprawianie wyglądu strony	<p>stosuje na stronie wypunktowania;</p> <p>tworzy tabele i umieszcza w nich informacje;</p> <p>wstawia na stronę obrazy i odsyłacze do innych stron;</p> <p>wie, jak opublikować stronę w Internecie</p>	<p>samodzielnie rozbudowuje tworzoną stronę internetową, dodając m.in. tło, Materiały dodatkowe linki i strony;</p> <p>publikuje stronę WWW w Internecie</p>	<p>temat 17. z podręcznika (str. 216-219);</p> <p>ćwiczenia 5-8 (str. 216-218);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 6-9 (str.219);</p> <p>zadania 2. i 3. (str. 219);</p> <p>dla zainteresowanych</p>	<p>krótki wykład, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p>zwrócenie uwagi na właściwy dobór tematów stron i poziom ich wykonania; umożliwienie uczniom tworzącym własne strony</p>	<p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p>3) <i>Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści</i></p>
-----	---	---	--	--	---	---

				zadanie 5. (str. 220)	zaprezentowania ich na forum klasy Materiały dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań: ćwiczenie 8. (str. 217) i zadanie 5. (str. 220) – zdjęcia z folderu T17_c8_z5_Obrazy	<i>i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i> <i>e) tworzenia prostej strony internetowej zawierającej; tekst, grafikę, hiperłącza, stosuje przy tym podstawowe polecenia języka HTML;</i> <i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach [...];</i>
--	--	--	--	-----------------------	--	--

Temat 18. Systemy zarządzania treścią – projekt

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, Materiały dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			

33.	Systemy zarządzania treścią i praca w chmurze	<p>wie, jak tworzy się proste blogi;</p> <p>wie, czym są systemy zarządzania treścią;</p> <p>korzystając z przykładowego systemu zarządzania treścią (np. systemu WordPress), tworzy prostego bloga, m.in.: umieszcza nowe wpisy, dodaje kategorie, tagi;</p> <p>wie, jak dodać nową stronę, zastosować motyw</p>	<p>potrafi samodzielnie stworzyć bloga z wykorzystaniem systemu zarządzania treścią, odszukując potrzebne opcje</p>	<p>temat 18. z podręcznika (str. 221-228);</p> <p>ćwiczenia 1-6 (str. 222-226);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 1-7 (str. 230);</p> <p>ćwiczenia 7-10 (str. 226-228)</p>	<p>krótki wykład, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p>2) <i>Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i></p> <p>e) <i>tworzenia prostej strony internetowej zawierającej; tekst, grafikę, hiperłącza, stosuje przy tym podstawowe polecenia języka HTML;</i></p> <p>4) <i>zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach [..];</i></p>
34.	Systemy zarządzania treścią i praca w chmurze – zadania projektowe	<p>wie, jakie są możliwości pracy w chmurze; stosuje je w pracy zespołowej przy tworzeniu projektów;</p> <p>współpracuje w grupie przy tworzeniu projektu, wykonując samodzielnie zadania szczegółowe</p>	<p>potrafi pełnić funkcję koordynatora grupy;</p> <p>wykorzystuje możliwości pracy w chmurze</p>	<p>temat 18. z podręcznika (str. 162-166);</p> <p>zadania projektowe 5.1 lub 5.2 (str. 165);</p> <p>zadanie domowe</p> <p>zadania 1-11 (str. 166) – jedno do wyboru</p>	<p>omówienie sposobu wykonania projektu, umożliwienie uczniom zaprezentowania pracy na forum klasy</p>	<p><i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i></p> <p>2) <i>Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i></p> <p>e) <i>tworzenia prostej strony internetowej zawierającej; tekst, grafikę, hiperłącza, stosuje przy tym</i></p>

						<i>podstawowe polecenia języka HTML; 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach [...];</i>
--	--	--	--	--	--	---