

Plan wynikowy do realizacji informatyki w klasach pierwszych szkół ponadpodstawowych

w wymiarze 1 godz. tygodniowo

opracowany na podstawie podręcznika

Grażyna Koba, *Teraz bajty. Informatyka dla szkół ponadpodstawowych. Zakres podstawowy. Klasa I*

MIGRA, Wrocław 2019

Autor: Grażyna Koba

(wersja z językami C++ i 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 trzecim etapie edukacyjnym informatykę w zakresie podstawowym należy realizować w wymiarze jednej godziny tygodniowo w każdej klasie: I, II i III.

Proponuję na realizację informatyki przeznaczyć

32 godziny – w klasie I,

32 godziny – w klasie II,

32 godziny – w klasie III.

W planie uwzględniono dwa języki programowania wysokiego poziomu: C++ i Python. 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.

Przedstawiam propozycję planu wynikowego dla klasy I, przy założeniu, że w ciągu roku szkolnego mamy do dyspozycji 32 godziny dydaktyczne.

MODUŁ A. WOKÓŁ KOMPUTERA (3 godz.)				
Temat A1. Komputer i urządzenia peryferyjne				
Lekcja 1. Parametry komputera				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
klasyfikuje środki i narzędzia TI; potrafi określić podstawowe elementy komputera (wartości podstawowych parametrów, ich wzajemne współdziałanie); omawia rodzaje pamięci masowej	potrafi dobrać pełną konfigurację sprzętu do danego zastosowania	temat A1 z podręcznika (str. 8-19); ćwiczenie 1.; zadanie domowe pytania 1-10; zadanie 1.; dla zainteresowanych zadania 4-5	wprowadzenie; dyskusja; praca z podręcznikiem; praca w grupach (każda grupa opracowuje inne zagadnienie)	III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Zakres podstawowy. Uczeń: 1) zapoznaje się z możliwościami nowych urządzeń cyfrowych i towarzyszącego im oprogramowania; 2) objaśnia funkcje innych niż komputer urządzeń cyfrowych i korzysta z ich możliwości;

Temat A1. Komputer i urządzenia peryferyjne				
Lekcja 2. Urządzenia peryferyjne				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
charakteryzuje przykładowe urządzenia peryferyjne; określa własności i przeznaczenie dysku twardego	samodzielnie znajduje dodatkowe informacje na temat drukarek i druku 3D oraz przygotowuje krótką prezentację na ten temat	temat A1 z podręcznika (str. 19-22); zadanie domowe pytania 11-12; zadania 2-3; dla zainteresowanych zadania 6-7	wprowadzenie; dyskusja; praca z podręcznikiem; praca w grupach (każda grupa przygotowuje opracowanie innego urządzenia)	III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Zakres podstawowy. Uczeń: 1) zapoznaje się z możliwościami nowych urządzeń cyfrowych i towarzyszącego im oprogramowania; 2) objaśnia funkcje innych niż komputer urządzeń cyfrowych i korzysta z ich możliwości;

Temat A2. Systemy operacyjne i inne oprogramowanie				
Lekcja 3. Systemy operacyjne i inne oprogramowanie				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
omawia ogólną strukturę systemu operacyjnego; potrafi scharakteryzować różne systemy operacyjne; charakteryzuje narzędzia TI; zna podstawowe typy plików	omawia historię systemu Windows; dokonuje analizy porównawczej różnych systemów operacyjnych	temat A2 z podręcznika (str. 23-34); zadanie domowe pytania 1-11; dla zainteresowanych pytania 12-14	wprowadzenie; dyskusja; praca z podręcznikiem; praca w grupach (każda grupa przygotowuje opracowanie innego systemu operacyjnego); można zlecić uczniom przygotowanie krótkiej prezentacji (3 slajdy)	III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. <i>3) rozwiązuje problemy korzystając z różnych systemów operacyjnych;</i>

Moduł B. WOKÓŁ DOKUMENTÓW KOMPUTEROWYCH [12 godz.]				
Temat B1. Opracowywanie dokumentów tekstowych o rozbudowanej strukturze				
Lekcja 4. Nagłówek, stopka i standardowe style tekstu				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
potrafi zredagować inną stopkę i inny nagłówek dla stron parzystych i nieparzystych; wie, co to jest styl tekstu i stosuje style nagłówkowe w dokumencie tekstowym	samodzielnie odkrywa nowe możliwości edytora tekstu, przygotowując dokumenty tekstowe	temat B1 z podręcznika (str. 36-39); ćwiczenia 1-4 zadanie domowe pytania 1-4; dla zainteresowanych zadanie 11.	krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia; dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń: ćwiczenie 1. – TB1_c1_Przedwiośnie; ćwiczenie 3. – TB1_c3_Moduł B	II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Zakres podstawowy. Uczeń: 2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki; 3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: b) opracowuje dokumenty o różnorodnej tematyce, w tym informatycznej, i o rozbudowanej strukturze, posługując się przy tym konspektem dokumentu, dzieli tekst na sekcje i kolumny, tworzy spisy treści, rysunków i tabel, stosuje własne style i szablony, pracuje nad dokumentem w trybie recenzji, definiuje korespondencję seryjną,

Temat B1. Opracowywanie dokumentów tekstowych o rozbudowanej strukturze				
Lekcja 5. Niestandardowe style tekstu i konspekty				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>potrafi przygotować style niestandardowe, m.in. na podstawie istniejącego formatowania i modyfikując styl standardowy;</p> <p>wyświetla dokument w widoku konspektu dokumentu i potrafi wykonać operacje na akapitach, np. zmieniać ich kolejność</p>	<p>tworzy dokumenty wielostronicowe, stosując poprawnie zasady redagowania i formatowania tekstu;</p> <p>samodzielnie tworzy własne style tekstu</p>	<p>B1 z podręcznika (str. 39-43);</p> <p>ćwiczenia 5-10;</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 5-7;</p> <p>zadania 2-4</p>	<p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem;</p> <p>ćwiczenia;</p> <p>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:</p> <p>ćwiczenie 5. – <i>TB1_c5_Definicja.doc</i></p>	<p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki;</p> <p>3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami:</p> <p>b) opracowuje dokumenty o różnorodnej tematyce, w tym informatycznej, i o rozbudowanej strukturze, posługując się przy tym konspektem dokumentu, dzieli tekst na sekcje i kolumny, tworzy spisy treści, rysunków i tabel, stosuje własne style i szablony, pracuje nad dokumentem w trybie recenzji, definiuje korespondencję seryjną,</p>

Temat B1. Opracowywanie dokumentów tekstowych o rozbudowanej strukturze				
Lekcja 6. Odwołania w dokumencie tekstowym				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
wie, czym są odwołania w tekście. Umieszcza podpisy pod rysunkami, tabelami i wykresami; tworzy spis treści, ilustracji, tabel; stosuje przypisy w dokumencie tekstowym	korzystając z Pomocy zapoznaje się, z możliwością wstawienia indeksu słów oraz bibliografii do dokumentu; przygotowuje profesjonalny tekst – pismo, sprawozdanie, z zachowaniem wszystkich zasad redagowania i formatowania tekstów	temat B1 z podręcznika (str. 43-48); ćwiczenia 11-16; zadanie domowe pytania 8-11; zadania 1., 5-10; dla zainteresowanych zadania 12-14	krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia; dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń: ćwiczenie 13. – <i>B1_c13_Komputery.doc</i>	II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Zakres podstawowy. Uczeń: 2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki; 3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: <i>b) opracowuje dokumenty o różnorodnej tematyce, w tym informatycznej, i o rozbudowanej strukturze, posługując się przy tym konspektem dokumentu, dzieli tekst na sekcje i kolumny, tworzy spisy treści, rysunków i tabel, stosuje własne style i szablony, pracuje nad dokumentem w trybie recenzji, definiuje korespondencję seryjną,</i>

Temat B2. Dzielenie dokumentu tekstowego i praca w trybie recenzji				
Lekcja 7. Dzielenie dokumentu tekstowego i szablony dokumentów				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
korzysta z podziału tekstu na strony i sekcje; rozmieszcza tekst w kolumnach, stosując wybraną liczbę kolumn; stosuje wybrane szablony do przygotowywania różnych dokumentów	samodzielnie odkrywa nowe możliwości edytora tekstu, przygotowując wielostronicowe dokumenty tekstowe	temat B2 z podręcznika (str. 50-53); ćwiczenia 1-5; zadanie domowe pytania 1-3; zadania 1-3	krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia;	II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Zakres podstawowy. Uczeń: 2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki; 3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: <i>b) opracowuje dokumenty o różnorodnej tematyce, w tym informatycznej, i o rozbudowanej strukturze, posługując się przy tym konspektem dokumentu, dzieli tekst na sekcje i kolumny, tworzy spisy treści, rysunków i tabel, stosuje własne style i szablony, pracuje nad dokumentem w trybie recenzji, definiuje korespondencję seryjną,</i>

Temat B2. Dzielenie dokumentu tekstowego i praca w trybie recenzji				
Lekcja 8. Praca w trybie recenzji				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>Pracuje z dokumentem w trybie recenzji.</p> <p>Korzysta z opcji śledzenia zmian, wstawia komentarze.</p> <p>Porównuje dokumenty.</p> <p>przygotowuje poprawnie zredagowany i sformatowany tekst</p>	<p>samodzielnie odkrywa nowe możliwości edytora tekstu w zakresie recenzji dokumentu</p>	<p>temat B2 z podręcznika (str. 53-57);</p> <p>ćwiczenia 6-10;</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 4-5;</p> <p>zadania 4-5;</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadanie 10</p>	<p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem;</p> <p>praca w grupach; ćwiczenia;</p> <p>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:</p> <p>ćwiczenie 6. – TB2_c6_Alorytm.doc</p>	<p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki;</p> <p>3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami:</p> <p>b) opracowuje dokumenty o różnorodnej tematyce, w tym informatycznej, i o rozbudowanej strukturze, posługując się przy tym konspektem dokumentu, dzieli tekst na sekcje i kolumny, tworzy spisy treści, rysunków i tabel, stosuje własne style i szablony, pracuje nad dokumentem w trybie recenzji, definiuje korespondencję seryjną,</p>

Temat B2. Dzielenie dokumentu tekstowego i praca w trybie recenzji				
Lekcja 9. Praktyczny poradnik				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
zna zasady stosowania tabulatorów; potrafi wyszukać znaki i słowa w tekście; wie, jak wykonać konwersję tekstu na tabelę; potrafi skorzystać z edytora równań, aby zapisać złożony wzór matematyczny lub fizyczny; wie, jak wykonać konwersję tekstu na tabelę	Przygotowuje profesjonalny tekst – pismo, sprawozdanie, z zachowaniem wszystkich zasad redagowania i formatowania tekstów.	temat B2 z podręcznika (str. 57-62); ćwiczenia 12-14; zadania 6., 7a; zadanie domowe pytania 8-10; zadania 7b, 7c, 8-9; dla zainteresowanych zadania 11-12	praca z podręcznikiem; praca w grupach; prezentacje uczniowskie; ćwiczenia; dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i utrwalenia zasad podanych w praktycznym poradniku: ćwiczenie 11. – TB2_c11_Rozkład jazdy.doc; zadanie 6. – TB2_z6_Zastosowania.doc; Porada 1 – TB2_Porada1.doc; Porada 5 – TB2_Porada5.doc;	II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Zakres podstawowy. Uczeń: 2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki; 3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: b) opracowuje dokumenty o różnorodnej tematyce, w tym informatycznej, i o rozbudowanej strukturze, posługując się przy tym konspektem dokumentu, dzieli tekst na sekcje i kolumny, tworzy spisy treści, rysunków i tabel, stosuje własne style i szablony, pracuje nad dokumentem w trybie recenzji, definiuje korespondencję seryjną,

Temat B3. Opracowywanie grafiki rastrowej				
Lekcja 10. Tworzenie obrazu i praca z warstwami w programie GIMP				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
dzieli grafikę ze względu na sposób jej tworzenia i sposób reprezentowania danych obrazu; omawia zalety, wady i zastosowanie wybranych formatów plików grafiki rastrowej; zapisuje pliki w różnych formatach; opracowuje grafikę rastrową, korzystając z wybranych narzędzi, m.in.: rysuje figury geometryczne; wie, na czym polega praca na warstwach obrazu: dodaje nową warstwę, usuwa warstwę; tworzy obraz na dwóch warstwach	potrafi zastosować odpowiedni format pliku graficznego; samodzielnie zapoznaje się z możliwościami wybranego programu graficznego do tworzenia grafiki rastrowej; tworzy rozbudowany obraz na kilku warstwach	temat B3 z podręcznika (str. 64-71); ćwiczenia 1-3; zadanie domowe pytania 1-7; zadania 1-4; dla zainteresowanych zadanie 9.	wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia	II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Zakres podstawowy. Uczeń: 2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki; 3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: a) projektuje modele dwuwymiarowe i trójwymiarowe, tworzy i edytuje projekty w grafice rastrowej i wektorowej, wykorzystuje różne formaty obrazów, przekształca pliki graficzne, uwzględniając wielkość i jakość obrazów,

Temat B3. Opracowywanie grafiki rastrowej				
Lekcja 11. Stosowanie narzędzi selekcji w programie GIMP				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
zna zastosowanie wybranych narzędzi selekcji; tworzy fotomontaże, korzystając z wybranych narzędzi selekcji (Różdżka, Inteligentne nożyce) i pracy na warstwach	samodzielnie zapoznaje się z możliwościami narzędzi selekcji w programie GIMP; samodzielnie projektuje i tworzy grafikę z wykorzystaniem warstw i narzędzi selekcji	temat B3 z podręcznika (str. 72-75); ćwiczenia 4-6; zadanie domowe pytania 8-9; zadania 5-6; dla zainteresowanych zadania 10-11	wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia; dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń: ćwiczenie 4. – TB3_c4_Zachód słońca.jpg; TB3_c4_Zamek.jpg; ćwiczenie 5. – TB3_c5_Koń.jpg; ćwiczenie 6. – TB3_c6_Pasterz.jpg; TB3_c6_Wieżowce.jpg	II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Zakres podstawowy. Uczeń: 2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki; 3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: a) projektuje modele dwuwymiarowe i trójwymiarowe, tworzy i edytuje projekty w grafice rastrowej i wektorowej, wykorzystuje różne formaty obrazów, przekształca pliki graficzne, uwzględniając wielkość i jakość obrazów,

Temat B3. Opracowywanie grafiki rastrowej				
Lekcja 12. Edycja zdjęć w programie GIMP				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
zna wybrane filtry w programie GIMP; stosuje zmianę kontrastu i nasycenia kolorów; kadruje i skaluje zdjęcia	samodzielnie uzyskuje efekty specjalne dzięki zastosowaniu wybranych filtrów; wykorzystując pracę z warstwami, tworzy animacje w programie GIMP	temat B3 z podręcznika (str. 76-79); ćwiczenia 7-11; zadanie domowe pytania 10-11; zadania 7-8; dla zainteresowanych zadania 12-13	samodzielna praca z podręcznikiem; ćwiczenia; dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń: ćwiczenie 8. – TB3_c8_Klony.jpg; ćwiczenie 10. – TB3_c10_Domek.jpg; zadanie 6. – TB3_z6_Kwiaty.jpg	II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Zakres podstawowy. Uczeń: 2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki; 3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: a) projektuje modele dwuwymiarowe i trójwymiarowe, tworzy i edytuje projekty w grafice rastrowej i wektorowej, wykorzystuje różne formaty obrazów, przekształca pliki graficzne, uwzględniając wielkość i jakość obrazów,

Temat B4. Zasady tworzenia prezentacji multimedialnej				
Lekcja 13. Zasady tworzenia prezentacji multimedialnej				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
zna podstawowe typy i zasady tworzenia prezentacji multimedialnej; analizuje i ocenia przykładowy sposób umieszczenia tekstu i grafiki na slajdach; potrafi zaplanować prezentację na zadany temat	potrafi samodzielnie zaprojektować i przygotować prezentację multimedialną na wybrany temat, cechującą się ciekawym ujęciem zagadnienia, interesującym układem slajdów	temat B4 z podręcznika (str. 81-94); ćwiczenia 1-3; zadanie domowe pytania 1-12; zadania 1-2; dla zainteresowanych zadanie 6.	krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia; dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań: ćwiczenie 1. – <i>TB4_c1_prezentacja o prezentacji.ppt</i> ; <i>TB4_c1_prezentacja o prezentacji.pptx</i>	II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Zakres podstawowy. Uczeń: 2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki; 3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: e) tworzy rozbudowane prezentacje, w tym z wykorzystaniem technik multimedialnych, ustala parametry pokazu,

Temat B4. Zasady tworzenia prezentacji multimedialnej				
Lekcja 14. Tworzymy prezentację multimedialną o Fryderyku Chopinie				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
tworzy prezentację multimedialną na zadany temat: planuje prezentację, przygotowuje slajdy, dodaje teksty, obrazy, animacje, dopasowuje przejścia slajdów; dodaje animacje i efekty dźwiękowe do obiektów na slajdach; wstawia podkład muzyczny; przygotowuje materiały informacyjne dla uczestników pokazu i przeprowadza pokaz; importuje konspekt prezentacji z dokumentu tekstowego	potrafi samodzielnie zaprojektować i przygotować prezentację multimedialną na wybrany temat, cechującą się ciekawym ujęciem zagadnienia, interesującym układem slajdów	temat B4 z podręcznika (str. 94-97); ćwiczenia 4-9; zadanie domowe ćwiczenie 10.; pytanie 13.; zadania 3-5; dla zainteresowanych zadanie 7.	samodzielna praca z podręcznikiem; ćwiczenia; dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń: ćwiczenie 3. – zdjęcia z folderu TB4_c6_Majorka	II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Zakres podstawowy. Uczeń: 2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki; 3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: e) tworzy rozbudowane prezentacje, w tym z wykorzystaniem technik multimedialnych, ustala parametry pokazu,

Lekcja 15. Sprawdzian				
		tematy B1-B4 (str. 64-98)	sprawdziany dostępne poprzez wyszukiwarkę https://www.migra.pl/pomoce-dla-nauczycieli/ testy elektroniczne w strefie nauczyciela https://nauczyciel.migra.pl/	

MODUŁ C. WOKÓŁ ALGORYTMIKI I PROGRAMOWANIA [13 godz.]				
Temat C1. Wprowadzenie do programowania i rozwiązywania problemów z wykorzystaniem komputera				
Lekcja 16. Sytuacje problemowe i określanie specyfikacji zadania				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>podaje przykłady sytuacji problemowych;</p> <p>wyjaśnia pojęcie algorytmu oraz zależności między problemem, algorytmem i programem;</p> <p>omawia etapy rozwiązywania problemu (zadania);</p> <p>określa specyfikację zadania (dane do zadania oraz wyniki);</p> <p>projektuje rozwiązanie i rozwiązuje je w arkuszu kalkulacyjnym;</p> <p>określa, kiedy algorytm jest poprawny;</p> <p>testuje rozwiązania</p>	<p>opisuje przykładową sytuację problemową;</p> <p>potrafi samodzielnie napisać specyfikację określonego zadania;</p> <p>potrafi samodzielnie przeanalizować projekt rozwiązania zadania, rozwiązać je i zaprezentować rozwiązanie</p>	<p>temat C1 z podręcznika (str. 100-106);</p> <p>ćwiczenia 2-5;</p> <p>zadanie domowe</p> <p>ćwiczenia 1.;</p> <p>pytania 1-3;</p> <p>zadanie 1.;</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadanie 4.</p>	<p>wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia</p>	<p>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>1) planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania).</p> <p>4) porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji;</p> <p>5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.</p>

Temat C1. Wprowadzenie do programowania i rozwiązywania problemów z wykorzystaniem komputera				
Lekcja 17. Języki programowania i programowanie				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>wie, na czym polega programowanie; klasyfikuje języki programowania ze względu na poziom wykonania programu; wyjaśnia, na czym polega prezentacja algorytmu w postaci programu.</p> <p>zna pojęcia <i>program źródłowy, program wynikowy, implementacja, kompilacja, interpretacja, translacja</i>;</p> <p>porównuje gotowe, proste programy zapisane w różnych językach programowania (wizualnych i tekstowych)</p>	<p>analizuje i porównuje gotowe, proste programy zapisane w języku C++ i języku Python;</p> <p>odróżnia kompilację od interpretacji;</p> <p>wyszukuje w Internecie genezę słowa <i>algorytm</i></p>	<p>temat C1 z podręcznika (str. 106-110); ćwiczenie 6; zadanie 3. zadanie domowe pytania 4-8; zadanie 2.; dla zainteresowanych zadanie 5.</p>	<p>wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia</p>	<p>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>1) planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania).</p> <p>4) porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji;</p> <p>5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.</p>

Temat C2. Tworzenie programów w języku C++				
Lekcja 18. Środowisko programistyczne języka C++, stosowanie zmiennych i wyprowadzanie wyników				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>charakteryzuje środowisko programistyczne języka C++;</p> <p>omawia etapy programowania w języku C++;</p> <p>pisze prosty program wyświetlający napis na ekranie;</p> <p>zna zasady stosowania zmiennych i wykonywania obliczeń (deklaruje zmienne, nadaje im wartość);</p> <p>wyprowadza komunikaty i wyniki na ekran</p>	<p>samodzielnie zapisuje trudniejszy algorytm w języku C++;</p> <p>potrafi samodzielnie odszukać i poprawić błędy kompilacji</p>	<p>temat C2 z podręcznika (str. 111-119);</p> <p>ćwiczenia 1-7;</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 1-6;</p> <p>zadania 1-2;</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadanie 9.</p>	<p>wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem;</p> <p>ćwiczenia</p>	<p>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>1) planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania).</p> <p>4) porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji;</p> <p>5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.</p> <p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów, testuje poprawność programów dla różnych danych; w szczególności programuje algorytmy z punktu I.2);</p> <p>2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki;</p>

Temat C2. Tworzenie programów w języku C++				
Lekcja 19. Zapisywanie rozwiązania problemu w języku C++				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>pisze programy, deklarując dane typu całkowitego i rzeczywistego;</p> <p>testuje działanie programu dla danych różnego typu danych;</p> <p>modyfikuje program, kompiluje, odszukuje i poprawia błędy;</p> <p>pisze program na podstawie danej specyfikacji;</p> <p>zapisuje algorytmy liniowe w postaci programów;</p> <p>do wykonywania obliczeń stosuje podstawowe operatory matematyczne</p>	<p>rozumie i wyjaśnia różnicę w wynikach dzielenia w zależności od typu danych;</p> <p>samodzielnie zapisuje trudniejsze algorytmy w języku C++;</p> <p>układa własne zadanie, zapisuje do niego specyfikację i program na jej podstawie</p>	<p>temat C2 z podręcznika (str. 119-123);</p> <p>ćwiczenia 8-9;</p> <p>zadania 3-4;</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 7-9;</p> <p>zadania 5-8;</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadanie 10-11</p>	<p>wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia</p>	<p>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>1) planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania).</p> <p>4) porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji;</p> <p>5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.</p> <p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów, testuje poprawność programów dla różnych danych; w szczególności programuje algorytmy z punktu 1.2);</p> <p>2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki;</p>

Temat C3. Tworzenie programów w języku Python				
Lekcja 20. Środowisko programistyczne języka Python, stosowanie zmiennych i wyprowadzanie wyników				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	Rozszerzające			Uczeń:
<p>charakteryzuje środowisko programistyczne języka Python;</p> <p>wie, na czym polega praca w trybie interaktywnym i skryptowym;</p> <p>omawia etapy programowania w języku Python</p> <p>pisze prosty program wyświetlający napis na ekranie;</p> <p>zna zasady stosowania zmiennych i wykonywania obliczeń (deklaruje zmienne, nadaje im wartość);</p> <p>wyprowadza komunikaty i wyniki na ekran</p>	<p>wyjaśnia różnicę pomiędzy trybami interaktywnym i skryptowym;</p> <p>samodzielnie zapisuje trudniejszy algorytm w języku Python;</p> <p>potrafi samodzielnie odszukać i poprawić błędy</p>	<p>temat C3 z podręcznika (str. 126-135);</p> <p>ćwiczenia 1-7;</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 1-7;</p> <p>zadania 1-2;</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadanie 9</p>	<p>prowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia</p>	<p>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>1) planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania).</p> <p>4) porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji;</p> <p>5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.</p> <p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów, testuje poprawność programów dla różnych danych; w szczególności programuje algorytmy z punktu 1.2);</p> <p>2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki;</p>

Temat C3. Tworzenie programów w języku Python				
Lekcja 21. Zapisywanie rozwiązania problemu w języku Python				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>pisze programy, deklarując dane typu całkowitego i rzeczywistego;</p> <p>testuje działanie programu dla danych różnego typu danych;</p> <p>modyfikuje program, odszukuje i poprawia błędy;</p> <p>pisze program na podstawie danej specyfikacji;</p> <p>zapisuje algorytmy liniowe w postaci programów;</p> <p>do wykonywania obliczeń stosuje podstawowe operatory matematyczne</p>	<p>rozumie i wyjaśnia różnicę w wynikach dzielenia zależnie od użytego operatora;</p> <p>samodzielnie zapisuje trudniejsze algorytmy w języku C++;</p> <p>układa własne zadanie, zapisuje do niego specyfikację i program na jej podstawie</p>	<p>temat C3 z podręcznika (str. 136-138);</p> <p>ćwiczenia 8-9;</p> <p>zadania 3-4;</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 7-9;</p> <p>zadania 5-8;</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadanie 10-11</p>	<p>wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia</p>	<p>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>1) planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania).</p> <p>4) porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji;</p> <p>5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.</p> <p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów, testuje poprawność programów dla różnych danych; w szczególności programuje algorytmy z punktu I.2);</p> <p>2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki;</p>

Temat C4. Stosowanie instrukcji warunkowych w językach C++ i Python				
Temat 22. Sytuacje warunkowe i algorytmy z warunkami w językach C++ i Python				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>wie, kiedy występuje sytuacja warunkowa i podaje przykłady;</p> <p>zna działanie instrukcji warunkowej;</p> <p>analizuje realizację sytuacji warunkowych w różnych narzędziach;</p> <p>analizuje gotowe programy realizujące algorytmy z warunkami prostymi i złożonymi;</p> <p>potrafi zapisać prosty i złożony warunek logiczny;</p> <p>realizuje algorytmy z warunkami prostymi i złożonymi w wybranym języku programowania</p>	<p>wskazuje podobieństwa i różnice w zapisie sytuacji warunkowej w różnych narzędziach;</p> <p>zapisuje trudniejszy algorytm z warunkami złożonymi w wybranym języku programowania;</p> <p>sprawnie korzysta z operatorów logicznych</p>	<p>temat C4 z podręcznika (str. 141-148);</p> <p>ćwiczenia 1-6;</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 1-4;</p> <p>zadania 1-3;</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadanie 10;</p> <p>Uwaga: Ćwiczenia niewykonane na lekcji powinny być dokończone w domu.</p>	<p>wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia</p>	<p>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>1) planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania).</p> <p>4) porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji;</p> <p>5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.</p> <p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów, testuje poprawność programów dla różnych danych; w szczególności programuje algorytmy z punktu I.2);</p> <p>2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki;</p>

Temat C4. Stosowanie instrukcji warunkowych w językach C++ i Python				
Lekcja 23. Sprawdzanie poprawności danych				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
określa, kiedy program jest poprawny; analizuje zadanie (specyfikację opis rozwiązania i program zapisane w wybranym języku programowania, w którym jest sprawdzana poprawność danych); testuje program, sprawdzając poprawność danych; pisze programy, uwzględniając sprawdzanie poprawności wprowadzanych z klawiatury danych	samodzielnie pisze trudniejsze programy, uwzględniając sprawdzanie poprawności wprowadzanych z klawiatury danych	temat C4 z podręcznika (str. 148-150); ćwiczenia 7-8; zadanie 9; zadanie domowe pytania 5-6; zadania 4-6; dla zainteresowanych zadania 11-12	wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia	I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Zakres podstawowy. Uczeń: 1) planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania). 4) porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; 5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Zakres podstawowy. Uczeń: 1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów, testuje poprawność programów dla różnych danych; w szczególności programuje algorytmy z punktu I.2); 2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki;

Temat C4. Stosowanie instrukcji warunkowych w językach C++ i Python				
Lekcja 24. Algorytmy z warunkami zagnieżdżonymi				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
analizuje gotowy program zawierający instrukcje warunkowe zagnieżdżone zapisany w wybranym języku programowania; realizuje algorytmy z warunkami zagnieżdżonymi w wybranym języku programowania	zapisuje trudniejszy algorytm z warunkami zagnieżdżonymi w wybranym języku programowania; projektuje rozwiązanie zadania według własnego pomysłu zawierającego sytuacje warunkowe i zapisuje je w wybranym języku programowania; testuje rozwiązanie dla różnych danych	temat C4 z podręcznika (str. 150-152); ćwiczenia 9-11; zadanie domowe pytanie 7; zadania 7-8; dla zainteresowanych zadanie 13.	wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia	I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Zakres podstawowy. Uczeń: 1) planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania). 4) porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; 5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Zakres podstawowy. Uczeń: 1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów, testuje poprawność programów dla różnych danych; w szczególności programuje algorytmy z punktu I.2); 2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki;

Temat C5. Stosowanie instrukcji iteracyjnych w językach C++ i Python				
Lekcja 25. Algorytmy iteracyjne w językach C++ i Python				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>wie, czym jest iteracja i jak się ją implementuje; wyjaśnia na przykładzie stosowanie iteracji do dodawania kilku liczb; analizuje działanie algorytmu dodawania n liczb;</p> <p>zna postać i działanie instrukcji iteracyjne <code>for</code> w wybranym języku programowania;</p> <p>pisze proste programy, stosując instrukcję iteracyjną <code>for</code> w wybranym języku programowania</p>	<p>zapisuje trudniejsze algorytmy iteracyjne w wybranym języku programowania;</p> <p>modyfikuje programy tak, aby mogły być wykonywane dla n danych</p>	<p>temat C5 z podręcznika (str.155-161);</p> <p>ćwiczenia 1-3;</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 1-6;</p> <p>zadania 1-2;</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadania 12-14</p>	<p>wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia</p>	<p>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>1) planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania).</p> <p>4) porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji;</p> <p>5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.</p> <p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów, testuje poprawność programów dla różnych danych; w szczególności programuje algorytmy z punktu I.2);</p> <p>2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki;</p>

Temat C5. Stosowanie instrukcji iteracyjnych w językach C++ i Python				
Lekcja 26. Zapisywanie rozwiązania problemu iteracyjnego w językach C++ i Python				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>analizuje gotowy program realizujący iterację w wybranym języku programowania;</p> <p>zapisuje algorytmy iteracyjne w wybranym języku programowania</p>	<p>zapisuje trudniejsze algorytmy iteracyjne w wybranym języku programowania</p>	<p>temat C5 z podręcznika (str.161-162);</p> <p>ćwiczenia 4-5;</p> <p>zadanie 3.;</p> <p>zadanie domowe</p> <p>zadania 4-6;</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadania 15-17</p>	<p>wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia</p>	<p>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>1) planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania).</p> <p>4) porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji;</p> <p>5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.</p> <p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów, testuje poprawność programów dla różnych danych; w szczególności programuje algorytmy z punktu I.2);</p> <p>2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki;</p>

Temat C5. Stosowanie instrukcji iteracyjnych w językach C++ i Python				
Lekcja 27. Instrukcje iteracyjne zagnieżdżone				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>analizuje gotowy program zawierający instrukcje iteracyjne zagnieżdżone w wybranym języku programowania;</p> <p>zapisuje algorytmy iteracyjne w wybranym języku programowania</p>	<p>zapisuje trudniejsze algorytmy iteracyjne w wybranym języku programowania;</p> <p>projektuje rozwiązanie dowolnego zadania (wymyślonego przez siebie) i zapisuje je w wybranym języku programowania;</p> <p>bierze udział w konkursach i olimpiadach informatycznych</p>	<p>temat C5 z podręcznika (str.162-164);</p> <p>ćwiczenia 6-7;</p> <p>zadania 7-8;</p> <p>zadanie domowe</p> <p>zadania 9-11;</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadania 18-21</p> <p>Uwaga: Ćwiczenia i zadania niewykonane na lekcji powinny być dokończone w domu.</p>	<p>wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia</p>	<p>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>1) planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania).</p> <p>4) porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji;</p> <p>5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.</p> <p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów, testuje poprawność programów dla różnych danych; w szczególności programuje algorytmy z punktu I.2);</p> <p>2) do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki;</p>

Lekcja 28. Sprawdzian				
		tematy C1-C5 (str. 100-166)	sprawdziany dostępne poprzez wyszukiwarkę https://www.migra.pl/pomoce-dla-nauczycieli/ testy elektroniczne w strefie nauczyciela https://nauczyciel.migra.pl/	

Moduł D. WOKÓŁ INTERNETU I PROJEKTÓW [4 godz.]				
Temat D1. Internet jako ocean informacji				
Lekcja 29. Internet jako ocean informacji				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, dodatkowe pliki proponowane do wykonania zadań	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
omawia rozwój usług internetowych; objaśnia organizację informacji w WWW; wie, na czym polega przeglądanie strony www; wyszukuje informacje w Internecie, m.in.: korzysta z encyklopedii i słowników; wyszukuje informacje zapisane w innych językach i plikach określonego formatu	potrafi formułować własne wnioski i spostrzeżenia dotyczące rozwoju Internetu, jego znaczenia dla różnych dziedzin gospodarki i dla własnego rozwoju; sprawnie wyszukuje informacje w Internecie	temat D1 z podręcznika (str. 168-175); ćwiczenia 1-5; zadanie 1; zadanie domowe pytania 1-9; zadania 2-4; dla zainteresowanych zadania 16-20	krótkie wprowadzenie, dyskusja; pokaz z wykorzystaniem projektora, praca z podręcznikiem; ćwiczenia	II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Zakres podstawowy. Uczeń: 4) wyszukuje w sieci potrzebne informacje i zasoby, ocenia ich przydatność oraz wykorzystuje w rozwiązywanych problemach. III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. 4) charakteryzuje sieć internet, jej ogólną budowę i usługi, opisuje podstawowe topologie sieci komputerowej, przedstawia i porównuje zasady działania i funkcjonowania sieci komputerowej typu klient-serwer, peer-to-peer, opisuje sposoby identyfikowania komputerów w sieci.

Temat D1. Internet jako ocean informacji				
Lekcja 30. Przykłady wyszukiwania informacji				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>potrafi zastosować różne narzędzia do wyszukiwania informacji;</p> <p>wyszukuje informacje w Internecie, m.in.: grafikę, dotyczące określonych miejsc w Polsce i na świecie, korzysta z map internetowych;</p> <p>ocenia przydatność i wiarygodność informacji;</p> <p>porządkuje informacje o najczęściej odwiedzanych stronach www;</p> <p>zna różne sposoby wpisywania adresu internetowego</p>	<p>wyszukuje, gromadzi i właściwie selekcjonuje informacje, tworząc złożone projekty z różnych dziedzin;</p>	<p>temat D1 z podręcznika (str. 176-181);</p> <p>ćwiczenia 6-11;</p> <p>zadanie 5;</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 10-11;</p> <p>zadania 6-15;</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadania 21-23</p>	<p>praca z podręcznikiem;</p> <p>ćwiczenia</p>	<p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</p> <p>Zakres podstawowy. Uczeń:</p> <p>4) wyszukiuje w sieci potrzebne informacje i zasoby, ocenia ich przydatność oraz wykorzystuje w rozwiązywanych problemach.</p> <p>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</p> <p>4) charakteryzuje sieć internet, jej ogólną budowę i usługi, opisuje podstawowe topologie sieci komputerowej, przedstawia i porównuje zasady działania i funkcjonowania sieci komputerowej typu klient-serwer, peer-to-peer, opisuje sposoby identyfikowania komputerów w sieci.</p>

Temat D2. Korzystanie z wybranych e-usług				
Lekcja 31. Korzystanie z wybranych e-usług				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
omawia przykładowe e-usługi: e-nauczanie, e-dziennik, e-pracę, e-bank, e-zakupy, e-aukcje, e-podpis; wyjaśnia możliwości danej usługi; podaje wątpliwości w przypadku e-nauczania, e-dziennika, e-pracy, e-zakupów; zna możliwości zabezpieczeń w e-banku i bezpiecznego korzystania z e-banku; zna zasady kupowania w e-sklepie i korzystania z e-aukcji	korzystając z dodatkowych źródeł, znajduje najnowsze informacje na temat e-usług; znajduje w Internecie dodatkowe informacje na temat możliwości zabezpieczeń w e-banku i e-legitymacji; znajduje w Internecie dodatkowe informacje na temat klucza prywatnego i publicznego	temat D2 z podręcznika (str. 184-196); ćwiczenia 1-7; zadania 5-8; zadanie domowe pytania 1-11; zadania 1-5; dla zainteresowanych zadania 6-8	dyskusja; praca z podręcznikiem; ćwiczenia; praca w grupach (każda grupa opracowuje inne zagadnienie)	III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. 1) zapoznaje się z możliwościami nowych urządzeń cyfrowych i towarzyszącego im oprogramowania; 2) objaśnia funkcje innych niż komputer urządzeń cyfrowych i korzysta z ich możliwości; 3) rozwiązuje problemy korzystając z różnych systemów operacyjnych; 4) charakteryzuje sieć internet, jej ogólną budowę i usługi, opisuje podstawowe topologie sieci komputerowej, przedstawia i porównuje zasady działania i funkcjonowania sieci komputerowej typu klient-serwer, peer-to-peer, opisuje sposoby identyfikowania komputerów w sieci.

Temat D3. Zadania projektowe				
Lekcja 32. Zadania projektowe				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
omawia etapy przygotowania projektu grupowego; zna zasady debaty ZA I PRZECIW; współpracuje w grupie, wykonując polecenia koordynatora grupy; wyszukuje informacje na e-platformach do e-nauczania	potrafi pełnić funkcję koordynatora grupy; wykorzystuje możliwości pracy w chmurze	temat D3 z podręcznika (str. 197-201); zadania projektowe 1-2; zadanie domowe jedno z zadań do wyboru z zadań 1-10 (str. 201)	praca z podręcznikiem; dyskusja; debata ZA i PRZECIW; praca w grupach (każda grupa opracowuje inne zadanie)	IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Zakres podstawowy. Uczeń: 1) aktywnie uczestniczy w realizacji projektów informatycznych rozwiązujących problemy z różnych dziedzin, przyjmuje przy tym różne role w zespole realizującym projekt i prezentuje efekty wspólnej pracy; 2) podaje przykłady wpływu informatyki i technologii komputerowej na najważniejsze sfery życia osobistego i zawodowego; korzysta z wybranych e-usług; przedstawia wpływ technologii na dobrobyt społeczeństw i komunikację społeczną; 6) poszerza i uzupełnia swoją wiedzę korzystając z zasobów udostępnionych na platformach do e-nauczania.