

# ZAWĘŻONA PODSTAWA PROGRAMOWA 2024

## Propozycja planu wynikowego do realizacji informatyki w szkole podstawowej na poziomie klasy 8 (wersja z językiem Python)

opracowana na podstawie podręcznika:

Grażyna Koba, *Teraz bajty (3D). Informatyka dla szkoły podstawowej. Klasa 8*,  
MIGRA, Wrocław 2024

**Autor:** Grażyna Koba  
MIGRA 2024

Przedstawiamy plan wynikowy dla klasy 8, uwzględniający zmiany wynikające z zawężenia podstawy programowej dla szkoły podstawowej na podstawie rozporządzenia MEN z 2024 roku: *Rozporządzenie Ministra Edukacji zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej.*

W związku z usunięciem wybranych treści z podstaw programowych wprowadzono odpowiednie zmiany w planie wynikowym dla klasy 8:

- usunięto algorytm Euklidesa w wersji z dzieleniem z lekcji 13 z tematu 6. podręcznika do klasy 8 (rozporządzenie usuwa przykłady wersji tego algorytmu); w rozkładzie zostawiono wersję z odejmowaniem, ale bez prezentacji w postaci schematu blokowego (rozporządzenie usuwa schematy blokowe);
- usunięto algorytmy porządkowania przez zliczanie (z lekcji 19.) i wyszukiwania elementu w zbiorze uporządkowanym (z lekcji 20,) oraz ich programowanie z tematu 8. z podręcznika do klasy 8 (rozporządzenie usuwa te algorytmy wraz z ich zaprogramowaniem),
- usunięto poprzednią lekcję 24. z tematu 11 z podręcznika do klasy 8 (rozporządzenie usuwa etapy w historycznym rozwoju informatyki i technologii) i przeznaczono tę godzinę na lekcję z tworzenia prezentacji multimedialnych,
- nie będą obowiązkowe treści dotyczące implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym w ramach lekcji 28. z tematu 14. (rozporządzenia usuwa te treści) – co spowoduje, że będzie więcej czasu na omówienie innych zastosowań arkusza.

Zmiany w lekcjach 6., 13., 19., 20. pozostawiają ten sam przydział godzin na algorytmikę i programowanie, ale dają trochę więcej czasu na danej lekcji na omówienie i przeciwiczenie treści, które pozostały.

W planie uwzględniono również aktualizację podręcznika do klasy 8, m.in. zastosowanie nowego narzędzia do obróbki filmu (Canva), tworzenia modeli 3D (Tinkercad) w lekcjach z tematu 10., wykorzystanie Canvy do projektowania strony internetowej w lekcjach z tematu 16.

Nauczyciel może wybrać jeden z języków programowania (C++ lub Python) lub wybrać obydwu. Tu przedstawiamy propozycję planu z językiem Python. Niezależnie od wyboru, zawsze zostanie zrealizowana podstawa programowa.

Zakładamy, że w ciągu roku szkolnego mamy do dyspozycji 34 godziny dydaktyczne.

## ROZDZIAŁ I PRACA Z DOKUMENTEM TEKSTOWYM

### Temat 1. Więcej o opracowywaniu tekstu

#### Lekcja 1: Więcej o opracowywaniu tekstu – tabulatory i spacje nierozdzielające

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>stosuje różne typy tabulatorów, potrafi zmienić ich ustawienia w całym tekście;</p> <p>wie, kiedy wskazane jest zastosowanie spacji nierozdzielającej i odpowiednio ją stosuje</p>	<p>rozumie różnice w zastosowaniu wcięć i tabulatorów;</p> <p>dobiera, ustawia i zmienia tabulatory – odpowiednio do zawartości dokumentu;</p> <p>stosuje spację nierozdzielającą tam, gdzie jest to wskazane</p>	<p>temat 1. z podręcznika (str. 8-12);</p> <p>ćwiczenia 1-5 (str. 10-12);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1. i 2. (str. 17);</p> <p>zadania 1-4 (str. 17-18);</p> <p>zadania (folder <i>Materiały dodatkowe/Edytor tekstu</i>) – dwa do wyboru;</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 9. (str. 18)</p>	<p>zwrócenie uwagi na możliwość przenoszenia formatu akapitu do następnego akapitu; zwrócenie uwagi na sposoby wyrównywania tekstu w kolumnach oraz zastosowanie spacji nierozdzielającej;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:</b></p> <p>ćwiczenie 2. (str. 11) – <i>T1_c2_Oceny1</i>;</p> <p>ćwiczenie 5. (str. 12) – <i>T1_c5_Tekst</i>;</p> <p>zadanie 2 (str. 18) – <i>T1_z2_Pływanie</i>;</p> <p>zadanie 3 (str. 18) – <i>T1_z3_Czas wolny</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></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 style="padding-left: 20px;">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>

ROZDZIAŁ I PRACA Z DOKUMENTEM TEKSTOWYM				
Temat 1. Więcej o opracowywaniu tekstu				
Lekcja 2: Więcej o opracowywaniu tekstu – listy numerowane i tabele				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>stosuje automatyczną numerację i wypunktowanie w prostych tekstach;</p> <p>wstawia do tekstu tabelę i wprowadza do niej dane;</p> <p>drukuje dokumenty tekstowe;</p> <p>korzysta z <b>Pomocy</b> do programu w celu znalezienia potrzebnych opcji</p>	<p>samodzielnie dobiera parametry drukowania (m.in. drukuje wybraną stronę dokumentu, tylko strony parzyste);</p> <p>rozumie i stosuje zasady automatycznego numerowania</p>	<p>temat 1. z podręcznika (str. 12-17);</p> <p>ćwiczenia 6-13 (str. 12-17);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 3-5 (str. 17);</p> <p>zadania 5-8 (str. 18);</p> <p>zadania (folder <i>Materiały dodatkowe/Edytor tekstu</i>) – dwa do wyboru;</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 10. (str. 18)</p>	<p>wskazanie praktycznych zalet stosowania list numerowanych i wypunktowanych; omówienie sposobów formatowania tabeli i wstawiania jej do tekstu;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:</b></p> <p>ćwiczenie 8. (str. 13) –  <i>T1_c8_Programy użytkowe.docx</i>,  <i>T1_c8_Programy użytkowe.odt</i>;</p> <p>ćwiczenie 9. (str. 14) –  <i>T1_c9_Miesiące.docx</i>,  <i>T1_c9_Miesiące.odt</i>;</p> <p>ćwiczenie 12. (str. 16) –  <i>T1_c12_Urządzenia.docx</i>,  <i>T1_c12_Urządzenia.odt</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></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>b) tworzenia różnych dokumentów: formatuje teksty, wstawia symbole, obrazy, tabele, dłuższe dokumenty dzieli na strony,</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki</p>

ROZDZIAŁ I PRACA Z DOKUMENTEM TEKSTOWYM				
Temat 2. Praca z dokumentem wielostronicowym				
Lekcja 3: Praca z dokumentem wielostronicowym – stopka i nagłówek, wyszukiwanie słów i znaków				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>wstawia informacje do nagłówka i stopki w wielostronicowym dokumencie;</p> <p>wyszukuje słowa i znaki w tekście;</p> <p>korzysta z <b>Pomocy</b> 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);</p> <p>ćwiczenia 1-6 (str. 20-22);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-4 (str. 25);</p> <p>zadania 1-3 (str. 25);</p> <p>zadania (folder <i>Dodatki/Edytor tekstu</i>) – dwa do wyboru;</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 7. (str. 26)</p>	<p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:</b></p> <p>ćwiczenie 3. (str. 20) – <i>T2_c3_Pan Tadeusz I.docx</i>, <i>T2_c3_Pan Tadeusz I.odt</i>;</p> <p>ćwiczenie 4. (str. 20) – <i>T2_c4_Pan Tadeusz III.docx</i>, <i>T2_c4_Pan Tadeusz III.odt</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></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 teksty, wstawia symbole, obrazy, tabele, dłuższe dokumenty dzieli na strony,</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki</p>

ROZDZIAŁ I PRACA Z DOKUMENTEM TEKSTOWYM				
Temat 2. Praca z dokumentem wielostronicowym				
Lekcja 4. Praca z dokumentem wielostronicowym – przypisy, kolumny				
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>potrafi podzielić tekst na kolumny;</p> <p>tworzy przypisy;</p> <p>korzysta z <b>Pomocy</b> do programu w celu znalezienia potrzebnych opcji</p>	<p>przygotowuje profesjonalny wielostronicowy dokument</p>	<p>temat 2. z podręcznika (str. 22-25);</p> <p>ćwiczenia 7-9 (str. 22-24);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 5-7 (str. 25);</p> <p>zadania 4-6 (str. 26);</p> <p>zadania (folder <i>Materiały dodatkowe/Edytor tekstu</i>) – jedno zadanie, dotąd niewykonane;</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 8. (str. 26)</p>	<p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem; ćwiczenia</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></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 teksty, wstawia symbole, obrazy, tabele, dłuższe dokumenty dzieli na strony,</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki</p>

## ROZDZIAŁ I PRACA Z DOKUMENTEM TEKSTOWYM

### Temat 3. Tworzenie e-gazetki – projekt

#### Lekcja 5: Tworzenie e-gazetki – projekt

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>wie, czym jest chmura, jakie są możliwości pracy w chmurze; stosuje je w pracy zespołowej przy tworzeniu projektów;</p> <p>omawia etapy przygotowania projektu grupowego;</p> <p>współpracuje w grupie, wykonując polecenia koordynatora grupy</p>	<p>potrafi pełnić funkcję koordynatora grupy;</p> <p>wykorzystuje możliwości pracy w chmurze</p>	<p>temat 3. z podręcznika (str. 27-32);</p> <p>ćwiczenia 1-3 (str. 28-29);</p> <p>zadania projektowe 1-8 (str. 30),</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>Przykłady innych projektów grupowych (str. 32) – jeden do wyboru</p>	<p>praca z podręcznikiem, praca w grupach</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></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 teksty, wstawia symbole, obrazy, tabele, dłuższe dokumenty dzieli na strony,</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</p> <p><b>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:</b></p> <p>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</p>

## ROZDZIAŁ I PRACA Z DOKUMENTEM TEKSTOWYM

### Lekcja 6: Sprawdzian

		tematy 1-3 z podręcznika	sprawdziany dostępne poprzez wyszukiwarkę <a href="https://www.migra.pl/pomoce-dla-nauczycieli/">https://www.migra.pl/pomoce-dla-nauczycieli/</a> testy elektroniczne w strefie nauczyciela <a href="https://nauczyciel.migra.pl/">https://nauczyciel.migra.pl/</a>	
--	--	--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



## ROZDZIAŁ II ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Temat 5. Wprowadzenie do programowania w języku Python

#### Lekcja 7: Programowanie grafiki w języku Python i wyprowadzanie napisów

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>zna pojęcia <i>interpretacja i kompilacja</i>;</p> <p>zna etapy tworzenia programu w języku Python i ogólną budowę programu;</p> <p>korzystając z grafiki żółwia (z funkcji modułu <code>turtle</code>), tworzy kompozycje graficzne;</p> <p>pisze prosty program wyświetlający napis na ekranie;</p> <p>modyfikuje program, poprawia błędy w programie</p>	<p>wyjaśnia na przykładach (w językach Python i C++), czym się różni język interpretowany od kompilowanego;</p> <p>samodzielnie wykonuje ćwiczenia z podręcznika, pisząc programy wykorzystujące funkcje modułu <code>turtle</code>;</p> <p>porównuje programowanie grafiki w językach Scratch i Python</p>	<p>temat 5. z podręcznika (str. 49-55);</p> <p>ćwiczenia 1-4 (str. 53-55);</p> <p>pytania 1-2 (str. 65)</p>	<p>wyjaśnienie etapów programowania w języku Python na przykładach – pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>zwrócenie uwagi na podobieństwa języka Python do języka Scratch;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></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>

## ROZDZIAŁ II ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Temat 5. Wprowadzenie do programowania w języku Python

#### Lekcja 8: Pisanie programu w języku Python – stosowanie zmiennych i wykonywanie obliczeń

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>wie, jak nadać wartość zmiennej; pisze proste programy (częściowo z pomocą nauczyciela), 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; pisze samodzielnie programy z wykorzystaniem zmiennych</p>	<p>temat 5. z podręcznika (str. 56-59); ćwiczenia 5-8 (str. 57-59); <b>zadania dodatkowe</b> pytania 3-7 (str. 65); zadania 1. i 2. (str. 66)</p>	<p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; wyjaśnienie zasady korzystania ze zmiennych w języku Python; praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b>  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;  4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki</p>

## ROZDZIAŁ II ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Temat 5. Wprowadzenie do programowania w języku Python

#### Lekcja 9: Stosowanie instrukcji warunkowej do realizacji algorytmów z warunkami w języku Python

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>wie, jak działa instrukcja warunkowa <b>if</b> w języku Python;</p> <p>wykazuje podobieństwo w działaniu instrukcji warunkowej w języku Python do działania tej instrukcji w środowisku programowania Scratch i Baltie;</p> <p>pisze trudniejsze programy wymagające zastosowania instrukcji warunkowej</p> <p>analizuje przykładową sytuację warunkową i wyjaśnia konieczność zastosowania instrukcji warunkowej;</p> <p>potrafi napisać program realizujący prosty algorytm z warunkami</p>	<p>wykazuje podobieństwo w działaniu instrukcji warunkowej w języku Python do działania tej instrukcji w środowiskach programowania Scratch i Baltie;</p> <p>pisze trudniejsze programy wymagające zastosowania instrukcji warunkowej</p>	<p>temat 5. z podręcznika (str. 60-62);</p> <p>ćwiczenia 9. i 10. (str. 61-62);</p> <p>zadania 3. i 4. (str. 66);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 8-9 (str. 65);</p> <p>zadania 5. i 6. (str. 66)</p>	<p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></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>

## ROZDZIAŁ II ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Temat 5. Wprowadzenie do programowania w języku Python

#### Lekcja 10: Stosowanie instrukcji iteracyjnej do realizacji algorytmów iteracyjnych w języku Python

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>wie, jak działa instrukcja iteracyjna <b>for</b> w języku Python;</p> <p>wie, do czego służy funkcja <b>range()</b>;</p> <p>korzystając z podręcznika, zapisuje w postaci programu proste algorytmy iteracyjne w języku Python i w języku Scratch;</p> <p>porównuje program z realizacją tego samego algorytmu w języku Python, znajduje podobieństwa i różnice</p>	<p>porównuje działanie instrukcji iteracyjnej <b>for</b> i w języku Python i <b>powtarzaj</b> w języku Scratch, wskazując różnice i podobieństwa;</p> <p>pisze programy realizujące trudniejsze algorytmy wymagające zastosowania instrukcji warunkowej i iteracyjnej;</p> <p>samodzielnie rozwiązuje zadania z podręcznika;</p> <p>bierze udział w konkursach informatycznych</p>	<p>temat 5. z podręcznika (str. 62-64);</p> <p>ćwiczenia 11-14 (str. 63-64);</p> <p>zadania 7. i 8. (str. 66);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytanie 10. (str. 65);</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadania 9. i 10. (str. 66)</p>	<p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></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>

## ROZDZIAŁ II ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Temat 6. Zapisywanie algorytmów na liczbach naturalnych w wybranych językach programowania

#### Lekcja 11: Realizacja algorytmu Euklidesa w wersji z odejmowaniem

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>objaśnia na przykładach działanie algorytmu Euklidesa w wersji z odejmowaniem;</p> <p>zna działanie instrukcji <b>while</b> w wybranym języku programowania;</p> <p>wie, co to jest algorytm iteracyjny;</p> <p>korzystając z podręcznika, zapisuje w postaci programu algorytm Euklidesa w wersji z odejmowaniem w wybranym środowisku programowania (Scratch lub Baltie) i w języku Python</p>	<p>porównuje <i>działanie instrukcji iteracyjnej (while lub powtarzaj aż)</i> w wybranym środowisku programowania i języku programowania, wskazując różnice i podobieństwa;</p> <p>samodzielnie objaśnia działanie programu, m.in. uzasadnia użycie poszczególnych instrukcji zgodnie z listą kroków lub schematem blokowym algorytmu</p>	<p>temat 6. z podręcznika (str. 67-73);</p> <p>ćwiczenia 1-3 (str. 69-72);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-3 (str. 83);</p> <p>ćwiczenie 4. (str. 73)</p>	<p>krótkie wprowadzenie – wspólna z uczniami analiza rysunków i opisów algorytmów z podręcznika; ćwiczenie praktyczne – pokaz algorytmu;</p> <p>wykonywanie przykładów na tablicy;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><b>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</b> Uczeń:</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 listy kroków;</p> <p>2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</p> <p style="padding-left: 20px;">a) na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa,</p> <p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> 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>

Grażyna Koba, *Teraz bajty (3D). Informatyka dla szkoły podstawowej. Klasa 8*

ZAWĘŻONA PODSTAWA PROGRAMOWA 2024. Plan wynikowy – klasa 8 (wersja z językiem Python)



## ROZDZIAŁ II ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Temat 6. Zapisywanie algorytmów na liczbach naturalnych w wybranych językach programowania

#### Lekcja 12: Badanie podzielności liczb naturalnych

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>wie, jak oblicza się resztę z dzielenia, stosując operator modulo (%) w wybranym środowisku programowania; przedstawia na przykładach działanie algorytmu badania podzielności liczb naturalnych; analizuje listę kroków algorytmu badania podzielności liczb; zapisuje w postaci programu algorytm badania podzielności liczb naturalnych w wybranym środowisku programowania (Scratch lub Baltie) i w języku Python</p>	<p>potrafi samodzielnie porównać programy utworzone w środowisku programowania Baltie i języku C++ lub w języku Scratch i języku Python – wyjaśnia różnice i podobieństwa; pisze trudniejszy program wykorzystując algorytm badania podzielności liczb; wie, jak zliczać wprowadzane liczby</p>	<p>temat 6. z podręcznika (str. 73-75); ćwiczenia 5-10 (str. 74-75); <b>zadania dodatkowe</b> pytania 4-6 (str. 83); zadania 1, 3-4 (str. 83-84); <b>dla zainteresowanych</b> zadanie 8. (str. 84)</p>	<p>krótkie wprowadzenie – wspólna z uczniami analiza opisów algorytmów z podręcznika; wykonywanie przykładów na tablicy; praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><b>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</b> Uczeń: 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 listy kroków; 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy: a) na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa, <b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń: 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; 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki</p>

Grażyna Koba, *Teraz bajty (3D). Informatyka dla szkoły podstawowej. Klasa 8*

ZAWĘŻONA PODSTAWA PROGRAMOWA 2024. Plan wynikowy – klasa 8 (wersja z językiem Python)



## ROZDZIAŁ II ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Temat 6. Zapisywanie algorytmów na liczbach naturalnych w wybranych językach programowania

#### Lekcja 13: Algorytm wyodrębniania cyfr danej liczby

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>przedstawia na przykładach działanie algorytmu wyodrębniania cyfr danej liczby oraz zapisuje w postaci programu ten algorytm; objaśnia działanie programu, m.in. użycie poszczególnych instrukcji;</p> <p>porównuje programy utworzone w środowisku programowania Baltie lub Scratch i w języku Python;</p> <p>sprawdza działanie programów dla różnych danych</p>	<p>rysuje schematy blokowy algorytmu Euklidesa w wersji z dzieleniem na podstawie listy kroków;</p> <p>rysuje schemat blokowy algorytmu wyodrębniania cyfr danej liczby na podstawie utworzonej samodzielnie listy kroków; wie, jak sprawdzić podzielność jednej liczby przez inną bez konieczności obliczania reszty z dzielenia; zapisuje ten algorytm w postaci listy kroków, schematu blokowego lub programu;</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 6. z podręcznika (str. 79-83); ćwiczenia 14-17 (str. 79-83); <b>zadania dodatkowe</b> pytania 8-9 (str. 83); zadania 5. i 6.(str. 84); <b>dla zainteresowanych</b> zadania 7., 9-12 (str. 84)</p>	<p>krótkie wprowadzenie – wspólna z uczniami analiza opisów algorytmów z podręcznika; wykonywanie przykładów na tablicy;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><b>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</b></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 listy kroków;</p> <p>2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</p> <p style="padding-left: 20px;">a) na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa,</p> <p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></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>

## ROZDZIAŁ II ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Temat 7. Algorytmy wyszukiwania i porządkowania

#### Lekcja 14: Wybieranie większej z dwóch liczb

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>analizuje listę kroków algorytmu wyboru większej z dwóch liczb;</p> <p>zapisuje algorytm wyboru większej z dwóch liczb w wybranym środowisku programowania (Baltie lub Scratch) i w języku Python</p>	<p>potrafi samodzielnie wskazać różnice i podobieństwa realizacji wybranego algorytmu w programach utworzonych w środowisku Baltie w języku Scratch i w języku Python</p>	<p>temat 7. z podręcznika (str. 85-87);</p> <p>ćwiczenia 1-3 (str. 86-87);</p> <p>zadanie 2. (str. 104)</p> <p><b>zadanie dodatkowe</b></p> <p>zadanie 3. (str. 105)</p>	<p>rozwijanie myślenia algorytmicznego na przykładzie wybranych algorytmów;</p> <p>krótkie wprowadzenie, ćwiczenia, praca z podręcznikiem</p>	<p><b>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</b> Uczeń:</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 listy kroków;</p> <p>2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</p> <p style="padding-left: 20px;">b) wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie;</p> <p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> 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>



## ROZDZIAŁ II ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Temat 7. Algorytmy wyszukiwania i porządkowania

#### Lekcja 15: Wyszukiwanie największego elementu w zbiorze nieuporządkowanym

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>stosuje algorytm znajdowania największej liczby spośród <math>n</math> liczb do znajdowania najwyższego ucznia w klasie;</p> <p>zapisuje algorytm znajdowania największej liczby spośród <math>n</math> liczb w wybranym środowisku programowania (Baltie lub Scratch) i języku Python;</p> <p>pisze listy kroków prostych algorytmów</p>	<p>pisze listę kroków algorytmu znajdowania najmniejszej liczby ze zbioru trzy-elementowego;</p> <p>potrafi podać inne od omówionych w podręczniku przykłady zastosowania algorytmu znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym;</p> <p>pisze listy kroków trudniejszych algorytmów</p>	<p>temat 7. z podręcznika (str. 88-92);</p> <p>ćwiczenia 4-6 (str. 89-92);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-3 (str. 104);</p> <p>zadanie 4. i 5. (str. 105);</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 9. (str. 106) – bez schematu blokowego</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><b>dodatkowe pomoce:</b></p> <p>pomoce przygotowane przez uczniów do praktycznego pokazania algorytmów tj.: znajdowania największej z <math>n</math> liczb</p>	<p><b>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</b> Uczeń:</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 listy kroków;</p> <p>2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</p> <p style="padding-left: 20px;">b) wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie;</p> <p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> 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>

## ROZDZIAŁ II ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Temat 7. Algorytmy wyszukiwania i porządkowania

#### Lekcja 16: Wyszukiwanie danego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i porządkowanie elementów zbioru metodą przez wybieranie

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>opisuje algorytm wyszukiwania danego elementu w zbiorze nieuporządkowanym na konkretnym przykładzie, analizuje przykład z podręcznika;</p> <p>omawia algorytm sortowania metodą przez wybieranie, korzystając z rysunku w podręczniku i przygotowanych pomocy dydaktycznych;</p> <p>analizuje listę kroków tego algorytmu</p>	<p>potrafi podać inne od omówionych w podręczniku przykłady zastosowania algorytmów: wyszukiwania danego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i porządkowania metodą przez wybieranie;</p> <p>samodzielnie rozwiązuje zadania z podręcznika;</p> <p>bierze udział w konkursach informatycznych</p>	<p>temat 7. z podręcznika (str. 92-94, 100-101);</p> <p>ćwiczenie 7 (str. 94),</p> <p>ćwiczenia 14-15 (str. 101);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 8-9 (str. 104);</p> <p>zadanie 8. (str. 105) – patrz wskazówki na str. 99;</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 11. (str. 106) – patrz wskazówki na str. 100</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><b>dodatkowe pomoce:</b></p> <p>pomoce przygotowane przez uczniów do praktycznego pokazania algorytmów tj.: wyszukiwanie danego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i sortowania metodą przez wybieranie</p>	<p><b>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</b> Uczeń:</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 listy kroków;</p> <p>2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</p> <p style="padding-left: 20px;">b) wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie;</p> <p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> 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>

## ROZDZIAŁ II ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Temat 9. Wykorzystanie funkcji i list do zapisywania w języku Python algorytmów porządkowania i wyszukiwania

#### Lekcja 17: Stosowanie procedur w języku Scratch oraz funkcji w języku Python

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>definiuje i stosuje procedury w języku Scratch;</p> <p>rozumie na czym polega wywołanie procedury/funkcji na przykładzie programowania grafiki w języku Python;</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 <math>n</math> 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 Python (zwracając wartość i niezwracając wartości)</p>	<p>temat 9. z podręcznika (str. 123-128);</p> <p>ćwiczenia 1-5 (str. 124-128);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-4 (str. 136);</p> <p>zadania 1-3 (str. 137);</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 9. (str. 138)</p>	<p>wskazanie podobieństw i różnic w definiowaniu podprogramów w języku Scratch i języku Python</p> <p>wspólna z uczniami analiza gotowych programów z wykorzystaniem podręcznika i/lub projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></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>

## ROZDZIAŁ II ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Temat 9. Wykorzystanie funkcji i list do zapisywania w języku Python algorytmów porządkowania i wyszukiwania

#### Lekcja 18: Stosowanie list w języku Python do przechowywania danych

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>wyjaśnia, korzystając z rysunku i opisu w podręczniku, czym są zmienne indeksowane; definiuje listy, wczytuje i wyprowadza elementy listy na ekran</p>	<p>potrafi samodzielnie przeanalizować gotowy program i na jego podstawie pisać trudniejsze programy, stosując funkcje i listy; uczestniczy w konkursach i olimpiadach informatycznych</p>	<p>temat 9. z podręcznika (str. 128-130);                      ćwiczenia 6. i 7. (str. 130);                      zadania 4. i 5. (str. 137);  <b>zadania dodatkowe dla zainteresowanych</b>                      pytania 5. i 6. (str. 136);                      zadania 10. i 11. (str. 138)</p>	<p>wspólna z uczniami analiza gotowych programów z wykorzystaniem podręcznika i/lub projektora;                      praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></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>

## ROZDZIAŁ II ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Temat 9. Wykorzystanie funkcji i list do zapisywania w języku Python algorytmów porządkowania i wyszukiwania

#### Lekcja 19: Zapisywanie w języku Python algorytmu porządkowania metodą przez wybieranie

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>posługując się opisem w podręczniku, wyjaśnia sposób zaprogramowania algorytmu porządkowania elementów w zbiorze metodą przez proste wybieranie w języku Python;</p> <p>programuje algorytm porządkowania elementów w zbiorze metodą przez proste wybieranie, analizując opis programów z podręcznika; definiuje odpowiednie funkcje</p>	<p>potrafi samodzielnie przeanalizować gotowy program i na jego podstawie pisać trudniejsze programy, stosując funkcje i listy;</p> <p>uczestniczy w konkursach i olimpiadach informatycznych</p>	<p>temat 9. z podręcznika (str. 131-132);                      ćwiczenie 8. (str. 132);                      zadanie 6. (str. 137)  <b>zadania dodatkowe dla zainteresowanych</b>                      pytania 7-8 (str. 136);                      zadanie 12. (str. 138)</p>	<p>wspólna z uczniami analiza gotowych programów z wykorzystaniem podręcznika;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><b>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</b> Uczeń:</p> <p>2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</p> <p style="padding-left: 20px;">b) wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie;</p> <p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> 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>

## ROZDZIAŁ II ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Temat 9. Wykorzystanie funkcji i list do zapisywania w języku Python algorytmów porządkowania i wyszukiwania

#### Lekcja 20: Zapisywanie w języku Python algorytmu wyszukiwania danego elementu w zbiorze nieuporządkowanym

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>wyjaśnia sposób zaprogramowania algorytmu wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym w języku Python; programuje algorytmy wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym; definiuje odpowiednie funkcje</p>	<p>potrafi samodzielnie przeanalizować gotowy program i na jego podstawie pisać trudniejsze programy, stosując funkcje i listy; uczestniczy w konkursach i olimpiadach informatycznych</p>	<p>temat 9. z podręcznika (str. 134-135); zadanie 7. i 8. (str. 137); <b>dla zainteresowanych</b> zadania 15-16 (str. 138)</p>	<p>wspólna z uczniami analiza gotowych programów z wykorzystaniem podręcznika; praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><b>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</b> Uczeń: 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy: <i>b) wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie;</i></p> <p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń: 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; 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki</p>

## ROZDZIAŁ II ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Lekcja 21: Sprawdzian

		tematy 5-7 i 9. z podręcznika	sprawdziany dostępne poprzez wyszukiwarkę <a href="https://www.migra.pl/pomoce-dla-nauczycieli/">https://www.migra.pl/pomoce-dla-nauczycieli/</a> testy elektroniczne w strefie nauczyciela <a href="https://nauczyciel.migra.pl/">https://nauczyciel.migra.pl/</a>	
--	--	----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## ROZDZIAŁ III PROJEKTY MULTIMEDIALNE

### Temat 10. Prezentacja multimedialna, modele 3D, druk 3D i obróbka filmów – projekt łączący poznane technologie

#### Lekcja 22: Prezentacja multimedialna z modelami 3D i filmami

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>tworzy prezentację na wybrany temat; przygotowuje plan prezentacji; wstawia do slajdów tekst, obrazy, hiperłącza, przyciski akcji, dodaje animacje i wykonuje przejścia między slajdami; dba o poprawność redakcyjną tekstów; korzysta z szablonów slajdów; 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 10. z podręcznika (str. 140-150); ćwiczenia 1-11 (str. 141-150); <b>zadania dodatkowe</b> pytania 1-3 (str. 159); zadanie 1. (str. 160); zadania folder <i>Materiały dodatkowe/Multimedia</i> – jedno do wyboru</p>	<p>projekt; praca z podręcznikiem, ćwiczenia; zwrócenie uwagi na właściwy dobór tematów prezentacji i poziom ich wykonania oraz umożliwienie uczniom zaprezentowania efektów pracy na forum klasy</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</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 style="padding-left: 20px;">d) tworzenia prezentacji multimedialnej oraz prostej strony internetowej, zawierającej tekst i grafikę;</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</p> <p><b>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych.</b> Uczeń:</p> <p>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</p>



## ROZDZIAŁ III PROJEKTY MULTIMEDIALNE

### Temat 10. Prezentacja multimedialna, modele 3D, druk 3D i obróbka filmów – projekt łączący poznane technologie

#### Lekcja 23: Podstawowy montaż filmu z wykorzystaniem platformy Canva

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>zna podstawowe możliwości programu do obróbki filmu;</p> <p>wie, jak utworzyć projekt filmu w dowolnym programie, w tym na platformie Canva;</p> <p>nagrywa filmy;</p> <p>poddaje nagrany film podstawowej obróbce;</p> <p>korzysta z szablonów;</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 utworzyć projekt filmu, odszukując potrzebne funkcje programu;</p> <p>potrafi samodzielnie zaprojektować i przygotować multimedialną prezentację na wybrany temat, cechującą się ciekawym ujęciem zagadnienia, interesującym układem slajdów</p>	<p>temat 10. z podręcznika (str. 151-154);</p> <p>ćwiczenia 12-14 (str. 152-154);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytanie 4. (str. 159);</p> <p>przykłady innych projektów grupowych (str. 160) – 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><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania zadań projektowych:</b></p> <p>przykłady innych projektów grupowych – zadanie 3. (str. 160) – zdjęcia z folderu T10_z3_Parowozy</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></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 style="padding-left: 20px;">a) tworzenia i podstawowej obróbki cyfrowej plików multimedialnych (zdjęć, filmów),</p> <p><b>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:</b></p> <p>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</p>

## ROZDZIAŁ III PROJEKTY MULTIMEDIALNE

### Temat 10. Prezentacja multimedialna, modele 3D, druk 3D i obróbka filmów – projekt łączący poznane technologie

#### Lekcja 24: Projektowanie i druk 3D pomocy dydaktycznych

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>potrafi utworzyć model 3D w programie do projektowania trójwymiarowego, wie, jak przygotować model 3D do druku i jak go wydrukować; współpracuje w grupie przy tworzeniu projektu, wykonując samodzielnie zadania szczegółowe; prezentuje efekty pracy grupowej</p>	<p>potrafi samodzielnie zaprojektować model 3D; potrafi samodzielnie zaprojektować i przygotować prezentację multimedialną na wybrany temat, cechującą się ciekawym ujęciem zagadnienia, interesującym układem slajdów</p>	<p>temat 10. z podręcznika (str. 154-159);                      ćwiczenia 15-19 (str. 153-159);  <b>zadania dodatkowe</b>                      pytanie 5. (str. 159);                      zadanie 2. (str. 160);                      przykłady innych projektów grupowych (str. 160) –                      wybrane dwa zadania</p>	<p>projekt; praca z podręcznikiem, ćwiczenia;                      wydrukowanie wybranych modeli 3D;                      zwrócenie uwagi na właściwy dobór parametrów druku i materiałów (filamentu)</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</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 style="padding-left: 20px;">a) tworzenia i podstawowej obróbki cyfrowej plików multimedialnych (zdjęć, filmów),</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</p> <p><b>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych.</b> Uczeń:</p> <p>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</p>

## ROZDZIAŁ IV OBLICZENIA W ARKUSZU KALKULACYJNYM

### Temat 12. Więcej o pracy w arkuszu kalkulacyjnym

#### Lekcja 25: Więcej o pracy w arkuszu kalkulacyjnym

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>potrafi zastosować w formule adresowanie mieszane;</p> <p>odróżnia linie siatki od obramowania;</p> <p>drukuje tabelę przygotowaną w arkuszu kalkulacyjnym</p>	<p>rozdziela 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 12. z podręcznika (str. 174-179);</p> <p>ćwiczenia 1-5 (str. 175-178);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-4 (str. 178);</p> <p>zadania 1-3 (str. 178-179);</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p><i>Materiały dodatkowe/Arkusz kalkulacyjny</i>) – zadanie 1.</p>	<p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:</b></p> <p>ćwiczenie 1. – <i>T12_c1_Szkoła.xlsx</i>, <i>T12_c1_Szkoła.ods</i> ;</p> <p>zadanie 1. – <i>T12_z1_Oceny.xlsx</i>, <i>T12_z1_Oceny.ods</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></p> <p>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:</p> <p style="padding-left: 20px;">c) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia 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> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki</p>

## ROZDZIAŁ IV OBLICZENIA W ARKUSZU KALKULACYJNYM

### Temat 13. Przedstawianie danych w postaci wykresu

#### Lekcja 26: Przedstawianie danych w postaci wykresu

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<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 13. z podręcznika (str. 180-185);</p> <p>ćwiczenia 1-7. (str. 182-185);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-8 (str. 188);</p> <p>zadania 1-5 (str. 188);</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 6. (str. 188);</p> <p><i>Materiały dodatkowe/Arkusz kalkulacyjny</i> – zadania 2. i 3.</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><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:</b></p> <p>ćwiczenie 5. – <i>T13_c5_Wydatki.xlsx, T13_c5_Wydatki.ods</i>;</p> <p>ćwiczenie 6. – <i>T13_c6_Konkursy i olimpiady.xlsx, T13_c6_Konkursy i olimpiady.ods</i>;</p> <p>ćwiczenie 7. – <i>T13_c7_Dochód firmy.xlsx, T13_c7_Dochód firmy.ods</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></p> <p>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:</p> <p>c) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia 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> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki</p>

## ROZDZIAŁ IV OBLICZENIA W ARKUSZU KALKULACYJNYM

### Temat 13. Przedstawianie danych w postaci wykresu

#### Lekcja 27: Projekt grupowy impreza sportowa

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>współpracuje w grupie, wykonując samodzielnie zadania szczegółowe;</p> <p>zna i stosuje zasady pracy grupowej;</p> <p>stosuje arkusz kalkulacyjny do różnych obliczeń, dostosowując odpowiednio rodzaj adresowania;</p> <p>projektuje i tworzy model 3D (np. pamiątki dla zwycięzców z danego wydarzenia sportowego);</p> <p>przygotowuje je do druku</p>	<p>potrafi pełnić funkcję koordynatora grupy;</p> <p>zna i stosuje zasady pracy grupowej przy tworzeniu dokumentów złożonych i ilustrowanych wykresami</p>	<p>temat 14. z podręcznika (str. 186-187);</p> <p>zadanie projektowe (str. 186-187);</p>	<p>omówienie sposobu wykonania projektu oraz umożliwienie uczniom zaprezentowania pracy na forum klasy;</p> <p>praca grupowa;</p> <p>praca z podręcznikiem, zadania</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</p> <p>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:</p> <p style="padding-left: 20px;">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> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</p> <p><b>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych.</b> Uczeń:</p> <p>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</p>

## ROZDZIAŁ IV OBLICZENIA W ARKUSZU KALKULACYJNYM

### Temat 14. Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego

#### Lekcja 28: Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego – fizyka, geografia i modelowanie

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<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, np. rzutu monetą</p>	<p>potrafi samodzielnie opracować tabelę realizującą obliczenia;</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 program. lub odpowiedniego programu edukacyjnego;</p> <p>obserwuje zachowanie modelu i wyciąga odpowiednie wnioski;</p> <p>korzystając z dodatkowych źródeł, wyszukuje informacje na temat modelowania</p>	<p>temat 14. z podręcznika (str. 189-194);</p> <p>ćwiczenia 4-7 (str. 191-194);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 2. i 3. (str. 197);</p> <p>zadania 3-8 (str. 197-198) – cztery do wyboru;</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadania 11. i 12. (str. 198)</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><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:</b></p> <p>ćwiczenie 4. – <i>T14_c4_Fizyka.xlsx, T14_c4_Fizyka.ods</i>;</p> <p>ćwiczenie 5. – <i>T14_c5_Województwa.xlsx, T14_c5_Województwa.ods</i>;</p> <p>ćwiczenie 7. – <i>T14_c7_Rzut kostką.xlsx, T14_c7_Rzut kostką.ods</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></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 style="padding-left: 20px;">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> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki</p>

Grażyna Koba, *Teraz bajty (3D). Informatyka dla szkoły podstawowej. Klasa 8*

ZAWĘŻONA PODSTAWA PROGRAMOWA 2024. Plan wynikowy – klasa 8 (wersja z językiem Python)

MiGra

## ROZDZIAŁ IV OBLICZENIA W ARKUSZU KALKULACYJNYM

### Temat 14. Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego

#### Lekcja 29: Porządkowanie i filtrowanie danych

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>wie, jak uporządkować dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego według określonego kryterium;</p> <p>potrafi znaleźć dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego spełniające określone kryterium, stosując filtry;</p> <p>stosuje filtrowanie i porządkowane danych do rozwiązywania problemów</p>	<p>samodzielnie ustala kryteria filtrowania dostosowując je do rozwiązywanego problemu;</p> <p>stosuje zaawansowane kryteria</p>	<p>temat 14. z podręcznika (str. 194-197);</p> <p>ćwiczenia 8. i 9. (str. 195-196);</p> <p>zadanie 9. (str. 198)</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 13. i 14. (str. 198)</p>	<p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:</b></p> <p>ćwiczenie 8. – <i>T14_c8_Nagrody sortowanie.xlsx</i>, <i>T14_c8_Nagrody sortowanie.ods</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></p> <p>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:</p> <p style="padding-left: 20px;">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> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki</p>

## ROZDZIAŁ IV OBLICZENIA W ARKUSZU KALKULACYJNYM

### Lekcja 30: Sprawdzian

		tematy 12-14 z podręcznika	sprawdziany dostępne poprzez wyszukiwarke <a href="https://www.migra.pl/pomoce-dla-nauczycieli/">https://www.migra.pl/pomoce-dla-nauczycieli/</a> testy elektroniczne w strefie nauczyciela <a href="https://nauczyciel.migra.pl/">https://nauczyciel.migra.pl/</a>	
--	--	----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



## ROZDZIAŁ V INTERNET

### Temat 15. Tworzenie strony internetowej z wykorzystaniem znaczników HTML – projekt

#### Lekcja 31: Tworzenie strony internetowej – podstawowa struktura

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<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 15. z podręcznika (str. 200-205);</p> <p>ćwiczenia 1-4 (str. 201-205);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-5 (str. 209);</p> <p>zadanie 1. (str. 209);</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 4. (str. 210)</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;</p> <p>umożliwienie uczniom tworzącym własne strony zaprezentowanie ich na forum klasy;</p> <p><b>dodatkowe pomoce:</b></p> <p>pliki <i>T15_Style CSS.pdf</i>, <i>T15_Znaczniki formatowania.pdf</i>, <i>T15_Znaczniki tabel.pdf</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></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 style="padding-left: 20px;">d) tworzenia prezentacji multimedialnej oraz prostej strony internetowej zawierającej tekst i grafikę;</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</p> <p><b>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:</b></p> <p>1) bierze udział w różnych formach współpracy, jak: [...] realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy</p>

## ROZDZIAŁ V INTERNET

### Temat 15. Tworzenie strony internetowej z wykorzystaniem znaczników HTML – projekt

#### Lekcja 32: Tworzenie strony internetowej – poprawianie wyglądu strony

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<p>stosuje na stronie wypunktowania;</p> <p>tworzy tabele i umieszcza w nich informacje;</p> <p>wstawia na stronę obrazy i odsyła do innych stron;</p> <p>wie, jak opublikować stronę w Internecie</p>	<p>samodzielnie rozbudowuje tworzoną stronę internetową, dodając m.in. tło, linki i strony;</p> <p>publikuje stronę WWW w Internecie</p>	<p>temat 15. z podręcznika (str. 206-209);</p> <p>ćwiczenia 5-8 (str. 206-207);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 6-9 (str.209);</p> <p>zadania 2. i 3. (str. 209);</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;</p> <p>umożliwienie uczniom tworzącym własne strony zaprezentowania ich na forum klasy</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:</b></p> <p>ćwiczenie 8. – <i>T15_c8_Austra-Wieden_Strauss.jpg</i>;</p> <p>zadanie 5. – zdjęcia z folderu <i>T15_z5_Obrazy</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></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 style="padding-left: 20px;">d) tworzenia prezentacji multimedialnej oraz prostej strony internetowej zawierającej tekst i grafikę;</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</p> <p><b>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:</b></p> <p>1) bierze udział w różnych formach współpracy, jak: [...] realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy</p>

## ROZDZIAŁ V INTERNET

### Temat 16. Systemy zarządzania treścią – projekt

#### Lekcja 33: Systemy zarządzania treścią – tworzenie bloga w systemie WordPress

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<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 tworzyć bloga z wykorzystaniem systemu zarządzania treścią, odszukując potrzebne opcje</p>	<p>temat 16. z podręcznika (str. 211-217); ćwiczenia 1-6 (str. 212-216); <b>zadania dodatkowe</b> pytania 1-7 (str. 221); ćwiczenia 7-10 (str. 216-217); zadania 1. i 2. (str. 221); <b>dla zainteresowanych</b> zadanie 3. (str. 222)</p>	<p>krótki wykład, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</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 style="padding-left: 20px;">d) tworzenia prezentacji multimedialnej oraz prostej strony internetowej zawierającej tekst i grafikę;</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</p> <p><b>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych.</b> Uczeń:</p> <p>1) bierze udział w różnych formach współpracy, jak: [...] realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy</p>

## ROZDZIAŁ V INTERNET

### Temat 16. Systemy zarządzania treścią – projekt

#### Lekcja 34: Zadania projektowe z wykorzystaniem platformy Canva

Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Formy pracy, pomoce dydaktyczne	Podstawa programowa
podstawowe	rozszerzające			Uczeń:
<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>zna możliwości programu Canva w zakresie tworzenia prostej strony internetowej</p>	<p>potrafi pełnić funkcję koordynatora grupy;</p> <p>wykorzystuje możliwości pracy w chmurze;</p> <p>samodzielnie odkrywa dodatkowe możliwości programu Canva w zakresie tworzenia prostej strony internetowej</p>	<p>temat 16. z podręcznika (str. 218-221);</p> <p>zadania projektowe 4.1. lub 4.2. (str. 218-221);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>zadania 1-16 (str. 222) – jedno do wyboru</p>	<p>omówienie sposobu wykonania projektu, umożliwienie uczniom zaprezentowania pracy na forum klasy</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></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 style="padding-left: 20px;">d) tworzenia prezentacji multimedialnej oraz prostej strony internetowej zawierającej tekst i grafikę;</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</p> <p><b>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:</b></p> <p>1) bierze udział w różnych formach współpracy, jak: [...] realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy</p>