

## ZAWĘŻONA PODSTAWA PROGRAMOWA 2024

### Opis założonych osiągnięć ucznia – przykłady wymagań na poszczególne oceny szkolne dla klasy 3

według propozycji 1. rozkładu materiału (bez programowania w klasie 1.)

opracowany na podstawie podręcznika:

Grażyna Koba, Katarzyna Koba-Gołaszewska, *Informatyka 1-3. Podręcznik dla szkoły ponadpodstawowej. Zakres podstawowy*, MIGRA, Wrocław 2022

Przedstawiamy wymagania na poszczególne oceny szkolne dla klasy 3, uwzględniające zmiany wynikające z zawężenia podstawy programowej dla szkoły ponadpodstawowej na podstawie rozporządzenia MEN z 2024 roku: *Rozporządzenie Ministra Edukacji zmieniającego rozporządzenie w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia*.

**Uwaga:** Propozycja wymagań na poszczególne oceny z podziałem na trzy klasy, przygotowana zgodnie propozycją 1. rozkładu materiału i planu wynikowego (bez programowania w klasie 1). Poniżej wymagania do klasy 3.

## KLASA 3. [część 1. podręcznika]

Rozdział V Grafika komputerowa 2D i 3D				
Projektowanie modeli dwuwymiarowych i trójwymiarowych				
2	3	4	5	6
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<p>wyjaśnia różnice między grafiką 2D i 3D;</p> <p>wymienia nazwy programów do tworzenia grafiki 3D;</p> <p>planuje kroki wykonania projektu ogrodu;</p> <p>korzysta z podstawowych narzędzi programu SketchUp</p>	<p>potrafi zainstalować i skonfigurować program SketchUp;</p> <p>realizuje przekształcenie modelu 2D w 3D;</p> <p>korzysta z dodatkowych narzędzi programu SketchUp;</p> <p>umieszcza gotowe elementy z biblioteki</p>	<p>tworzy obiekty z zachowaniem odpowiedniej skali;</p> <p>przekształca pliki graficzne;</p> <p>korzysta z dodatkowych narzędzi programu SketchUp jak <b>Offset, Pull/Push, Orbit</b>;</p> <p>przekształca pliki graficzne, uwzględniając wielkość i jakość obrazów</p>	<p>wykonuje modele trójwymiarowe z zachowaniem skali i wytycznych;</p> <p>tworzy modele, wykorzystując różne możliwości programu</p>	<p>zapoznaje się z możliwościami wybranego programu graficznego, korzystając z <b>Pomocy</b> i innych źródeł;</p> <p>przygotowuje złożone projekty z różnych dziedzin;</p> <p>uczestniczy w konkursach dotyczących grafiki komputerowej</p>

## KLASA 3. [część 1. podręcznika]

Rozdział VII Bazy danych				
Wykonywanie podstawowych operacji na relacyjnej bazie danych				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
zna zastosowanie filtrów do wyszukiwania danych; potrafi wyświetlić wynik gotowego zapytania i omówić, czego zapytanie dotyczy; omawia zastosowanie korespondencji seryjnej	definiuje pojęcie kwerendy; tworzy kwerendę wybierającą w <b>Widoku projektu</b> ; zna sposób przygotowania korespondencji seryjnej z wykorzystaniem danych z bazy danych	modyfikuje gotowe zapytania; tworzy kwerendę parametryczną; umieszcza w korespondencji seryjnej pola z tabeli bazy danych; korzysta z gotowych szablonów listów seryjnych	samodzielnie modyfikuje i tworzy kwerendy; wie, jaka jest korelacja między edytorem tekstu a bazą danych podczas tworzenia korespondencji seryjnej; w edytorze tekstu przygotowuje listy seryjne i etykiety adresowe, korzystając z danych zapisanych w bazie danych	potrafi zaprojektować samodzielnie relacyjną bazę danych (składającą się z trzech tabel), ustala typy pól; potrafi budować złożone kwerendy z dwóch lub więcej tabel połączonych; opracowuje własny szablon listu seryjnego

## KLASA 3. [część 2. podręcznika]

Rozdział XIV Wybrane algorytmy i techniki algorytmiczne				
Algorytmy szyfrowania tekstu i porządkowania liczb				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>wie, czym jest szyfrowanie danych i w jakim celu się je stosuje;</p> <p>potrafi, korzystając z przykładu z podręcznika, przeanalizować prosty przykład szyfrowania;</p> <p>objaśnia z wykorzystaniem podręcznika i pomocy dydaktycznych jeden z algorytmów sortowania (bąbelkowy lub przez wstawianie)</p>	<p>zna pojęcia: <i>szyfr</i>, <i>szyfrowanie</i>, <i>deszyfrowanie</i>;</p> <p>omawia schemat procesu szyfrowania i deszyfrowania;</p> <p>zna przynajmniej jeden algorytm szyfrowania danych, np. szyfr Cezara;</p> <p>korzystając z podręcznika szyfruje wiadomość, korzystając z szyfru Cezara;</p> <p>omawia algorytmy sortowania bąbelkowego i przez wstawianie, korzystając z pomocy dydaktycznych</p>	<p>stosuje szyfrowanie tekstu metodą Cezara do szyfrowania różnych tekstów;</p> <p>odszyfrowuje słowa zaszyfrowane metoda Cezara;</p> <p>objaśnia na przykładzie szyfrowanie tekstu metodą podstawieniową</p>	<p>wie, czym zajmuje się kryptologia i kryptoanaliza;</p> <p>formułuje algorytm deszyfrowania podstawieniowego;</p> <p>porządkuje liczby metodą bąbelkową;</p> <p>objaśnia szyfrowanie symetryczne i asymetryczne</p>	<p>omawia dziedziny gospodarki, w których wykorzystywane jest szyfrowanie danych;</p> <p>wyszukuje dodatkowe informacje na temat szyfrowania danych;</p> <p>omawia, czym się zajmuje stenografia, samodzielnie wyszukując informacje na ten temat;</p> <p>wyszukuje dodatkowe informacje na temat Enigmy i algorytmu RSA</p>

## KLASA 3. [część 2. podręcznika]

<b>Rozdział XV Programowanie wybranych algorytmów</b>				
<b>Programowanie algorytmów szyfrowania i porządkowania</b>				
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<p>korzystając z podręcznika, omawia sposób zaprogramowania wybranego algorytmu szyfrowania; analizuje i potrafi omówić fragment programu z podręcznika realizujący wybrany algorytm porządkowania</p>	<p>analizuje i rozumie działanie funkcji szyfrujących (podanych w podręczniku) realizujących wybrany algorytm szyfrowania; analizuje i potrafi omówić funkcje porządkujące liczby metodą bąbelkową i przez wstawianie</p>	<p>tworzy program realizujący wybrany algorytm szyfrowania, np. szyfr Cezara; testuje programy dla różnych danych; zna zasady programowania algorytmu szyfrowania podstawieniowego; korzystając z gotowej funkcji z podręcznika pisze program porządkujący liczby metodą bąbelkową</p>	<p>tworzy programy realizujące algorytm szyfrowania metodą Cezara; pisze funkcję deszyfrowania podstawieniowego oraz tworzy programy z wykorzystaniem tych funkcji; korzystając z gotowej funkcji z podręcznika pisze program porządkujący liczby metodą przez wstawianie</p>	<p>opracowuje rozbudowane programy szyfrujące i deszyfrujące; opracowuje rozbudowane programy szyfrowania i deszyfrowania podstawieniowego; samodzielnie tworzy programy porządkowania metodą bąbelkową i przez wstawianie</p>

## KLASA 3. [część 2. podręcznika]

## Rozdział XV Programowanie wybranych algorytmów

## Programowanie zamiany reprezentacji liczb między pozycyjnymi systemami liczbowymi

2	3	4	5	6
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
potrafi obliczyć wartość dziesiętną liczby zapisanej w systemie dwójkowym; korzystając z podręcznika, analizuje funkcję obliczającą wartość dziesiętną liczby dwójkowej	korzystając z funkcji podanej w podręczniku, pisze program w wybranym języku programowania (C++ lub Python) obliczający wartość dziesiętną liczby dwójkowej; testuje program dla różnych danych; analizuje przykład wyznaczający rozwinięcie dwójkowe liczby dziesiętnej	korzystając z funkcji podanej w podręczniku, pisze program w wybranym języku programowania (C++ lub Python) wyznaczający rozwinięcie dwójkowe liczby dziesiętnej; testuje program dla różnych danych	pisze specyfikacje zadań: zamiany liczby dwójkowej na dziesiętną oraz wyznaczania rozwinięcia dwójkowego liczby dziesiętnej; samodzielnie tworzy programy według zapisanych specyfikacji; objaśnia działanie tych programów, wyjaśniając użyte struktury danych i instrukcje	pisze program zamieniający liczby z systemu szesnastkowego na dziesiętny i odwrotnie; bierze udział w konkursach informatycznych i/lub olimpiadzie informatycznej

## KLASA 3. [część 2. podręcznika]

**Rozdział X Systemy liczbowe****System dwójkowy i szesnastkowy**

<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
zna pojęcie systemu pozycyjnego; wie, co to jest system binarny i szesnastkowy; analizuje gotowy przykład z podręcznika obliczający wartość dziesiętną liczby zapisanej w systemie dwójkowym i na tej podstawie wykonuje podobne ćwiczenie	definiuje pojęcie systemu pozycyjnego; potrafi dokonać konwersji liczby między systemem dziesiętnym a dwójkowym oraz dwójkowym a dziesiętnym	dokonuje konwersji liczb między systemem dziesiętnym i szesnastkowym oraz szesnastkowym i dziesiętnym	określa zależność między systemem dwójkowym a szesnastkowym	samodzielnie potrafi dokonać zamiany między trzema systemami pozycyjnymi (dwójkowym, dziesiętnym i szesnastkowym)

## KLASA 3. [część 2. podręcznika]

<b>Rozdział XIV Wybrane algorytmy i techniki algorytmiczne</b>				
<b>Działania na ułamkach</b>				
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<p>wie, na czym polega skracanie ułamków;</p> <p>zna podstawowe działania arytmetyczne wykonywane na ułamkach;</p> <p>wyjaśnia, na czym polega wyznaczanie NWD i NWW</p>	<p>zna wzory na obliczanie sumy ułamków zwykłych oraz mnożenie i dzielenie ułamków zwykłych</p>	<p>wyznacza najmniejszą wspólną wielokrotność (NWW) dwóch liczb całkowitych;</p> <p>potrafi skrócić ułamek wykorzystując NWD</p>	<p>samodzielnie wykonuje działania na ułamkach</p>	<p>korzysta samodzielnie z dodatkowej literatury fachowej</p>

## KLASA 3. [część 2. podręcznika]

Rozdział XV Programowanie wybranych algorytmów				
Programowanie działań na ułamkach				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>analizuje opis programów z podręcznika;</p> <p>zna podstawowe działania arytmetyczne na ułamkach</p>	<p>opracowuje funkcję w języku programowania wyznaczającą NWD;</p> <p>opracowuje funkcję w języku programowania wyznaczającą NWW</p>	<p>testuje programy dla różnych danych;</p> <p>analizuje funkcje skracającą ułamki zwykłe i dodająca ułamki zwykłe oraz stosuje je do napisania programów: skracającego ułamki zwykłe oraz dodającego ułamki zwykłe</p>	<p>definiuje funkcje: odejmującą, mnożącą oraz dzielącą ułamki zwykłe;</p> <p>wywołuje funkcje w programie głównym</p>	<p>bierze udział w konkursach informatycznych i/lub olimpiadzie informatycznej</p>

## KLASA 3. [część 2. podręcznika]

**Rozdział XVI Projekty – elementy robotyki z wykorzystaniem Arduino****Elementy robotyki – projekty**

<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<p>wie czym zajmuje się robotyka;</p> <p>potrafi scharakteryzować funkcje mikrokontrolera Arduino;</p> <p>zna etapy tworzenia projektu grupowego i wykonuje proste zadania szczegółowe z projektu grupowego</p>	<p>zna podstawową strukturę programu dla mikrokontrolera Arduino;</p> <p>potrafi nazwać moduły składające się na system sterowania nawadnianiem ogrodu;</p> <p>wykonuje przydzielone zadania szczegółowe</p>	<p>na podstawie wytycznych wykonuje układ elektroniczny oraz pisze program obsługujący system „podlewania ogrodu”;</p> <p>prawidłowo zapisuje, przechowuje i udostępnia dokumenty potrzebne do realizacji projektu;</p> <p>prezentuje efekty wspólnej pracy</p>	<p>rozszerza system „podlewania ogrodu”, zgodnie z opisem w podręczniku;</p> <p>konstruuje robota, stosując elementy elektroniczne oraz programuje jego funkcje;</p> <p>pełni rolę koordynatora projektu grupowego, m.in.: określa i przydziela zadania szczegółowe;</p> <p>scala elementy projektu wykonane przez członków grupy w jeden projekt</p>	<p>samodzielnie tworzy programy sterujące mikrokontrolerem;</p> <p>wykonuje wybrany inny system, np. system „Wycisz radio” po otwarciu drzwi do pokoju;</p> <p>proponuje tematykę własnego projektu, samodzielnie wyznacza zadania szczegółowe i sposób ich realizacji</p>