

**Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny szkolne dla klasy  
3 Informatyka – poziom podstawowy**

## 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				
Tworzenie baz danych				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>wyjaśnia, na czym polega przetwarzanie danych; definiuje pojęcie baza danych; na przykładzie gotowego pliku bazy danych potrafi omówić jej strukturę – określić, jakie informacje są w niej pamiętane</p>	<p>podaje obszary zastosowań baz danych – na przykładach z najbliższego otoczenia – szkoły, instytucji naukowych, społecznych i gospodarczych; wyjaśnia pojęcia: <i>baza danych</i>, <i>rekord</i> i <i>pole</i>; rozumie organizację danych w relacyjnych bazach danych; potrafi przygotować schemat prostej relacyjnej bazy danych; tworzy prostą bazę danych, składającą się z dwóch tabel; planuje zawartość tabel; stosuje zasady tworzenia tabel; wie do czego służy import danych w bazie danych</p>	<p>omawia etapy przygotowania bazy danych; określa odpowiednio typy danych; rozumie pojęcia relacji i klucza podstawowego; przygotowuje projekt formularza i raportu; tworzy tabele i korzysta z <b>Widoku projektu</b>; umie zaimportować dane z arkusza kalkulacyjnego do bazy danych</p>	<p>rozumie, co oznacza przetwarzanie danych w bazach danych; definiuje relacje między tabelami; potrafi uzasadnić, dlaczego warto umieszczać dane w kilku tabelach połączonych relacją; podczas rozwiązywania nowego problemu korzysta z doświadczeń zdobytych przy rozwiązaniu innego, podobnego problemu</p>	<p>analizuje problemy występujące w utworzonej bazie danych i znajduje ich rozwiązanie; samodzielnie przygotowuje projekt bazy danych (składającej z trzech tabel) i potrafi ją wykonać w programie do tworzenia baz danych</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 metodą 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 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]

<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>
korzystając z podręcznika, omawia sposób zaprogramowania wybranego algorytmu szyfrowania; analizuje i potrafi omówić fragment programu z podręcznika realizujący wybrany algorytm porządkowania	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	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	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	opracowuje rozbudowane programy szyfrujące i deszyfrujące; opracowuje rozbudowane programy szyfrowania i deszyfrowania podstawieniowego; samodzielnie tworzy programy porządkowania metodą bąbelkową i przez wstawianie

## KLASA 3. [część 2. podręcznika]

## Rozdział XV Programowanie wybranych algorytmów

## Programowanie działań na ułamkach

2	3	4	5	6
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<p>analizuje opis programów z podręcznika; zna podstawowe działania arytmetyczne na ułamkach</p>	<p>opracowuje funkcję w języku programowania wyznaczającą NWD; opracowuje funkcję w języku programowania wyznaczającą NWW</p>	<p>testuje programy dla różnych danych; 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; 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>