

Wymagania na poszczególne oceny szkolne Zakres podstawowy. Klasa III

ZAWĘŻONA PODSTAWA PROGRAMOWA 2024 Teraz bajty. Informatyka dla szkoły ponadpodstawowej.

Sposoby sprawdzania i oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów

Ocenie podlega zarówno wiedza teoretyczna, jak i nabyte w trakcie nauki umiejętności.

Oceniane są:

- Ćwiczenia, zadania wykonywane na lekcji
Ocenie podlega: wykonanie wszystkich poleceń zgodnie z treścią, stopień samodzielności wykonywania zadania, pilność, końcowy efekt pracy (jakość pracy), umiejętność pracy w zespole.
- Aktywność podczas pracy na lekcji.
Ocenie podlega: aktywność ucznia w czasie zajęć, stopień zaangażowania podczas wykonywania zajęć, zainteresowanie tematem lekcji.
- Kartkówki, sprawdziany pisemne lub praktyczne.
Ocena z prac pisemnych zgodna ze Statutem Szkoły
- Zadania dodatkowe, prace projektowe.

Reprezentacja danych w komputerze

2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
zna pojęcie systemu pozycyjnego; wie, co to jest system binarny; analizuje gotowy przykład z podręcznika obliczający wartość dziesiętną liczby zapisanej w systemie dwójkowym i na tej podstawie wykonuje podobne ćwiczenie	definiuje pojęcie systemu pozycyjnego; wie na czym polega działanie procesora; potrafi dokonać konwersji liczby między systemem dziesiętnym a dwójkowym oraz dwójkowym a dziesiętnym	zna podwójne nazwy pozycyjnych systemów liczbowych tj. dwójkowy – binarny, dziesiętny – decymalny, szesnastkowy - heksadecymalny; wyjaśnia, w jaki sposób procesor dodaje liczby; dokonuje konwersji liczb między systemem dziesiętnym i szesnastkowym oraz szesnastkowym i dziesiętnym	zna elementy uproszczonego modelu komputera zgodny z ideą von Neumanna; dokonuje konwersji liczb między systemem szesnastkowym i binarnym	potrafi narysować uproszczony model komputera zgodny z ideą von Neumanna; samodzielnie potrafi dokonać zamiany między trzema systemami pozycyjnymi (dwójkowym, dziesiętnym i szesnastkowym) w jednym zadaniu

Wybrane urządzenia cyfrowe

2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
wymienia urządzenia cyfrowe wykorzystywane w szkole podczas zajęć (np. drukarka, drukarka 3D, tablica interaktywna, monitor, kamera); podaje nazwy urządzeń cyfrowych wykorzystywane w domu i poza nim (np. płyta grzejna, okap kuchenny, odtwarzacze audio, system multiroom, system nawigacji, smartwatch)	omawia funkcje poznanych urządzeń używanych w szkole oraz w domu i poza nim; potrafi zaprezentować w klasie wybrane urządzenie cyfrowe i omówić jego działanie	korzysta z wyszukiwarki internetowej celem opracowania informacji na temat wybranego urządzenia cyfrowego; z pomocą nauczyciela przygotowuje model 3D do druku 3D, korzystając z odpowiedniego oprogramowania; uruchamia drukarkę 3D i wykonuje przykładowy wydruk (lub omawia sposób drukowania – w przypadku braku drukarki w szkole)	objaśnia funkcje poznanych urządzeń używanych w domu i poza nim; zna podstawowe możliwościami oprogramowania towarzyszącego wybranemu urządzeniu, np. drukarce 3D i przygotowuje model 3D do wydruku; samodzielnie potrafi uruchomić drukarkę 3D i wykonać przykładowy wydruk (w przypadku, gdy szkoła ma takie możliwości)	wymienia parametry techniczne urządzeń cyfrowych podanych w specyfikacji technicznej; potrafi posługiwać się instrukcją obsługi urządzeń cyfrowych i poznawać samodzielnie możliwości towarzyszącego im oprogramowania

Tworzenie baz danych

<p>Uczeń: wyjaśnia, na czym polega przetwarzanie danych;</p>	<p>Uczeń: podaje obszary zastosowań baz danych – na przykładach z najbliższego otoczenia – szkoły, instytucji naukowych, społecznych i gospodarczych;</p>	<p>Uczeń: omawia etapy przygotowania bazy danych; określa odpowiednio typy danych;</p>	<p>Uczeń: rozumie, co oznacza przetwarzanie danych w bazach danych; definiuje relacje między tabelami;</p>	<p>Uczeń: analizuje problemy występujące w utworzonej bazie danych i znajduje ich rozwiązanie;</p>
<p>definiuje pojęcie baza danych; na przykładzie gotowego pliku bazy danych potrafi omówić jej strukturę – określić, jakie informacje są w niej pamiętane</p>	<p>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>rozumie pojęcia relacji i klucza podstawowego; przygotowuje projekt formularza i raportu; tworzy tabele i korzysta z Widoku projektu; umie zaimportować dane z arkusza kalkulacyjnego do bazy danych</p>	<p>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>samodzielnie przygotowuje projekt bazy danych (składającej z trzech tabel) i potrafi ją wykonać w programie do tworzenia baz danych</p>

Wykonywanie podstawowych operacji na relacyjnej bazie danych

2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>Uczeń: zna zastosowanie filtrów do wyszukiwania danych; potrafi wyświetlić wynik gotowego zapytania i omówić, czego zapytanie dotyczy;</p>	<p>definiuje pojęcie kwerendy; tworzy kwerendę wybierającą w Widoku projektu; zna sposób przygotowania korespondencji seryjnej</p>	<p>Uczeń: modyfikuje gotowe zapytania; tworzy kwerendę parametryczną;</p>	<p>Uczeń: samodzielnie modyfikuje i tworzy kwerendy; wie, jaka jest korelacja między edytorem tekstu a bazą danych podczas</p>	<p>Uczeń: potrafi zaprojektować samodzielnie relacyjną bazę danych (składającą się z trzech tabel), ustala typy pól;</p>

omawia zastosowanie korespondencji seryjnej	z wykorzystaniem danych z bazy danych	umieszcza w korespondencji seryjnej pola z tabeli bazy danych; korzysta z gotowych szablonów listów seryjnych	tworzenia korespondencji seryjnej; w edytorze tekstu przygotowuje listy seryjne i etykiety adresowe, korzystając z danych zapisanych w bazie danych	potrafi budować złożone kwerendy z dwóch lub więcej tabel połączonych; opracowuje własny szablon listu seryjnego
---	---------------------------------------	--	--	---

Projektowanie modeli dwuwymiarowych i trójwymiarowych

2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<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 Offset, Pull/Push, Orbit;</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 Pomocy i innych źródeł;</p> <p>przygotowuje złożone projekty z różnych dziedzin;</p> <p>uczestniczy w konkursach dotyczących grafiki komputerowej</p>

Algorytmy na tekstach w językach C++ lub Python

2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:

<p>wie, że w edytorach tekstu wykorzystywane są algorytmy na tekstach – pokazuje przykłady wyszukiwania znaków w tekście, porównywania tekstów;</p> <p>potrafi omówić, posługując się przykładami i pomocami dydaktycznymi, wybrany algorytm na tekstach;</p> <p>analizuje gotowy program wykorzystujący dane tekstowe i objaśnia stosowanie zmiennych tekstowych;</p> <p>testuje gotowe programy dla różnych danych</p>	<p>planuje kolejne kroki rozwiązania problemu porównywania tekstów, szukając rozwiązania;</p> <p>deklaruje zmienne typu tekstowego <code>char</code> i <code>string</code>;</p> <p>realizuje algorytm porównania dwóch tekstów;</p> <p>wie, na czym polega algorytm szukania wzorca w tekście;</p> <p>wie, jak odwoływać się do pojedynczego znaku łańcucha,</p> <p>wie, jak wyznaczyć długość łańcucha – potrafi zastosować funkcję <code>length()</code> oraz <code>strlen()</code> (C++)</p> <p>analizuje funkcję realizującą np. algorytm porównywania tekstów i omawia działanie funkcji;</p> <p>tworzy program wykorzystujący tę funkcję</p>	<p>przeprowadza analizę rozwiązania algorytmu szukania znaku w tekście;</p> <p>szuka wystąpień wzorca w tekście metodą naiwną, analizując i uzupełniając kolejne kroki algorytmu z wykorzystaniem podręcznika;</p> <p>definiuje pojęcie konkatencji;</p> <p>formułuje treść zadania do przedstawionego kodu źródłowego;</p> <p>definiuje funkcję szukającą i zliczającą wystąpienia znaków lub ciągów znaków w tekście;</p>	<p>opracowuje program zliczający wystąpienie znaku w tekście;</p> <p>korzysta z funkcji wyboru <code>switch()</code> (C++) do utworzenia menu programu;</p> <p>umieszcza w kodzie źródłowym funkcję <code>getline()</code> do wprowadzania napisów składających się z wyrazów oddzielonych spacjami</p>	<p>tworzy zaawansowane programy wykorzystujące dane tekstowe i poznane funkcje;</p> <p>potrafi samodzielnie utworzyć algorytm i program realizujący porównywanie tekstów;</p> <p>tworzy rozbudowane menu wyboru z wykorzystaniem funkcji <code>switch()</code> (C++);</p>
--	--	---	---	---

Algorytmy szyfrowania w językach C++ lub Python

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>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 – szyfr Cezara;</p> <p>korzystając z podręcznika szyfruje i deszyfruje wiadomość, korzystając z szyfru Cezara;</p> <p>analizuje i rozumie działanie funkcji (podanych w podręczniku) realizujących wybrany algorytm szyfrowania</p>	<p>wie, czym zajmuje się kryptologia i kryptoanaliza;</p> <p>stosuje szyfrowanie tekstu metodą Cezara;</p> <p>tworzy program realizujący algorytm szyfrowania szyfrem Cezara;</p> <p>formułuje algorytm deszyfrowania podstawieniowego i pisze funkcję realizującą ten algorytm</p>	<p>pisze program realizujący algorytm szyfrowania podstawieniowego (opracowuje odpowiednie funkcje pomocnicze);</p> <p>pisze funkcję deszyfrowania podstawieniowego;</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>
---	--	---	--	---

Algorytmy na liczbach w językach C++ lub Python

2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>przeprowadza konwersję liczby z systemu dwójkowego na dziesiętny oraz z dziesiętnego na dwójkowy (bazując na przykładach z tematu A1);</p> <p>wyjaśnia, na czym polega wyznaczanie NWD i NWW</p>	<p>korzystając z fragmentu programów z podręcznika, pisze programy w wybranym języku programowania C++, obliczające wartość dziesiętną liczby dwójkowej i wyznaczające rozwinięcie dwójkowe liczby dziesiętnej;</p> <p>testuje programy dla różnych danych;</p> <p>opracowuje funkcję w języku programowania wyznaczającą NWD;</p>	<p>analizuje algorytm zapisywania liczby dziesiętnej w systemie liczbowym o określonej podstawie wyróżniając podproblemy;</p> <p>testuje działanie algorytmów: obliczania wartości dziesiętnej liczby zapisanej w dowolnym systemie i zapisywania liczby dziesiętnej w systemie liczbowym o określonej podstawie, korzystając z odpowiednich list kroków (z podręcznika);</p>	<p>na podstawie list kroków (podanych w podręczniku) tworzy programy: obliczania wartości dziesiętnej liczby zapisanej w dowolnym systemie i zapisujący liczbę dziesiętną w systemie liczbowym o określonej podstawie;</p> <p>potrafi zastosować schemat Homera do obliczenia wartości wielomianu;</p> <p>analizuje funkcje skracającą ułamki zwykłe i dodająca ułamki zwykłe oraz stosuje je</p>	<p>pisze program wykonujący konwersję liczb zapisanych w dowolnych podstawach;</p> <p>bierze udział w konkursach informatycznych i/lub olimpiadzie informatycznej</p>

	opracowuje funkcję w języku programowania wyznaczającą NWW	wie, jak można reprezentować ułamek zwykły w języku C++ (deklaruje rekordy za pomocą słowa kluczowego <code>struct</code>)	do napisania programów: skracającego ułamki zwykłe oraz dodającego ułamki zwykłe; definiuje funkcje: odejmującą, mnożącą oraz dzielącą ułamki zwykłe; wywołuje funkcje w programie głównym i testuje programy dla różnych danych	
--	--	---	--	--

Elementy robotyki – projekty

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