

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z INFORMATYKI

Zakres podstawowy – kl. 3

Moduł A: Wokół komputera i sieci komputerowych				
Reprezentacja danych w komputerze				
OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
Uczeń: 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	Uczeń: definiuje pojęcie systemu pozycyjnego; potrafi dokonać konwersji liczb między systemem dziesiętnym a dwójkowym oraz dwójkowym a dziesiętnym	Uczeń: dokonuje konwersji liczb między systemem dziesiętnym i szesnastkowym oraz szesnastkowym i dziesiętnym	Uczeń: określa zależność między systemem dwójkowym a szesnastkowym	Uczeń: samodzielnie potrafi dokonać zamiany między trzema systemami pozycyjnymi (dwójkowym, dziesiętnym i szesnastkowym)
Moduł B: Wokół dokumentów komputerowych				
Tworzenie baz danych				
OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
Uczeń: definiuje pojęcie baza danych; wyjaśnia, na czym polega przetwarzanie danych; na przykładzie gotowego pliku bazy danych potrafi omówić jej strukturę – określić, jakie informacje są w niej pamiętane	Uczeń: 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	Uczeń: 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 Widoku projektu	Uczeń: 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	Uczeń: 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

Tworzenie i stosowanie formularzy w relacyjnej bazie danych				
OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
Uczeń: wymienia poznane obiekty bazy danych: tabele, formularze, zapytania, raporty; wskazuje je, korzystając z gotowej bazy danych; korzysta z gotowych formularzy, wprowadzając przykładowe dane	Uczeń: potrafi dokonać modyfikacji wyglądu formularza; planuje i tworzy nowe formularze zgodnie z treścią ćwiczenia; korzysta z kreatora formularzy; wie na czym polega sortowanie danych; na podstawie przygotowanych formularzy ćwiczy wprowadzanie i aktualizację danych	Uczeń: potrafi wykonać sortowanie rekordów według wybranego pola; wie, czym różni się formularz standardowy od formularza z podformularzem; wie, jak utworzyć formularz z podformularzem; umie zaimportować dane z arkusza kalkulacyjnego do bazy danych	Uczeń: planuje i tworzy formularz z podformularzem zgodnie z treścią ćwiczenia	Uczeń: samodzielnie projektuje wygląd formularzy, tworzy je i modyfikuje, korzystając z zaawansowanych możliwości modyfikacji formularzy, np. zmieniając różne własności
Wykonywanie podstawowych operacji na relacyjnej bazie danych				
OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
Uczeń: zna zastosowanie filtrów do wyszukiwania danych; potrafi wyświetlić wynik gotowego zapytania i omówić, czego zapytanie dotyczy; wie do czego służą raporty; wyświetla gotowy raport i omawia, na podstawie jakich pól został utworzony; omawia zastosowanie korespondencji seryjnej	Uczeń: definiuje pojęcie kwerendy; tworzy kwerendę wybierającą w Widoku projektu ; przygotowuje raporty do wydruku; zna sposób przygotowania korespondencji seryjnej z wykorzystaniem danych z bazy danych	Uczeń: modyfikuje gotowe zapytania; tworzy kwerendę parametryczną; potrafi utworzyć raport na podstawie kwerendy; umieszcza w korespondencji seryjnej pola z tabeli bazy danych; korzysta z gotowych szablonów listów seryjnych	Uczeń: samodzielnie modyfikuje i tworzy kwerendy oraz raporty; 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	Uczeń: potrafi zaprojektować samodzielnie relacyjną bazę danych (składającą się z trzech tabel), ustala typy pól, projektuje wygląd formularzy; potrafi budować złożone kwerendy z dwóch lub więcej tabel połączonych; planuje i projektuje raporty; opracowuje własny szablon listu seryjnego
Moduł C: Wokół algorytmiki i projektowania				
Algorytmy na tekstach w języku C++, algorytmy szyfrowania				
OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
Uczeń: wie, czym jest szyfrowanie danych i w jakim celu się je stosuje; potrafi, korzystając z przykładu	Uczeń: zna pojęcia: <i>szyfr</i> , <i>szyfrowanie</i> , <i>deszyfrowanie</i> ; omawia schemat procesu szyfrowania i deszyfrowania;	Uczeń: stosuje szyfrowanie tekstu metodą Cezara do szyfrowania różnych tekstów; odszyfrowuje słowa	Uczeń: wie, czym zajmuje się kryptologia i kryptoanaliza; formułuje algorytm deszyfrowania podstawieniowego	Uczeń: omawia dziedziny gospodarki, w których wykorzystywane jest szyfrowanie danych; wyszukuje dodatkowe

z podręcznika, przeanalizować prosty przykład szyfrowania; wie, jak tworzy się anagramy i podaje przykłady anagramów; objaśnia z wykorzystaniem podręcznika i pomocy dydaktycznych jeden z algorytmów sortowania (bąbelkowy lub przez wstawianie)	zna przynajmniej jeden algorytm szyfrowania danych, np. szyfr Cezara; korzystając z podręcznika szyfruje wiadomość, korzystając z szyfru Cezara; omawia algorytmy sortowania bąbelkowego i przez wstawianie, korzystając z pomocy dydaktycznych	zaszyfrowane metoda Cezara; objaśnia na przykładzie szyfrowanie tekstu metodą przestawieniową; tworzy anagramy	porządkuje liczby metodą bąbelkową; objaśnia szyfrowanie symetryczne i asymetryczne; przedstawia sposób utworzenia anagramu	informacje na temat szyfrowania danych; omawia, czym się zajmuje stenografia, samodzielnie wyszukując informacje na ten temat; wyszukuje dodatkowe informacje na temat Enigmy i algorytmu RSA
---	---	--	---	---

Metoda połowienia, podejście zachłanne i rekurencja

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
objaśnia na przykładzie algorytm wyszukiwania przez połowienie; wie, na czym polega metoda zachłanna – podaje przykłady jej stosowania, wykonując proste ćwiczenia z podręcznika (np. problem umieszczenia książek w samochodzie); definiuje pojęcie iteracji i rekurencji; wyjaśnia, na czym polega wyznaczanie NWD i NWW	analizuje algorytm wyszukiwania przez połowienie, korzystając z przykładu (z książkami) z podręcznika; potrafi dokonać analizy algorytmu wydawania reszty metodą zachłanną; zna rekurencyjną definicję funkcji obliczającej siłnię liczby naturalnej; definiuje pojęcie algorytmu zachłannego; podaje przykłady zjawisk rekurencyjnych	Dokonuje przykładowej analizy rozwiązania algorytmu wyszukiwania przez połowienie na podanym przykładzie dziesięciu liczb; potrafi dokonać analizy wydawania reszty metodą zachłanną, korzystając z pomocy dydaktycznych; zna algorytm rekurencyjny i iteracyjny obliczania wartości elementów ciągu Fibonacciego; wie, czym jest stos w informatyce; zna wzory na obliczanie sumy ułamków zwykłych oraz mnożenie i dzielenie ułamków zwykłych	sprawdza działanie algorytmu wyszukiwania liczby w zbiorze uporządkowanym metodą przez połowienie; rozumie różnicę między rekurencją a iteracją; potrafi wykonać zaawansowane zadania związane z algorytmem zachłannym; oblicza wybrane liczby Fibonacciego; objaśnia samodzielnie sposób „układania” stosu wywołań rekurencyjnych i „zdejmowania” ze stosu wartości silni lub liczb Fibonacciego	rozumie dokładnie technikę rekurencji (znaczenie stosu); potrafi ocenić, kiedy warto stosować iterację, a kiedy rekurencję; samodzielnie formułuje problem, do którego rozwiązania można zastosować rekurencję; korzysta samodzielnie z dodatkowej literatury fachowej

Moduł D: Wokół Internetu i projektów

Elementy robotyki – projekty

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
wie czym zajmuje się robotyka; potrafi scharakteryzować funkcje mikrokontrolera Arduino; zna etapy tworzenia projektu	zna podstawową strukturę programu dla mikrokontrolera Arduino; potrafi nazwać moduły	na podstawie wytycznych wykonuje układ elektroniczny oraz pisze program obsługujący system „podlewania ogrodu”;	rozszerza system „podlewania ogrodu”, zgodnie z opisem w podręczniku; konstruuje robota, stosując	samodzielnie tworzy programy sterujące mikrokontrolerem; wykonuje wybrany inny system, np. system „Wycisz radio” po

grupowego i wykonuje proste zadania szczegółowe z projektu grupowego	składające się na system sterowania nawadnianiem ogrodu; wykonuje przydzielone zadania szczegółowe	prawidłowo zapisuje, przechowuje i udostępnia dokumenty potrzebne do realizacji projektu; prezentuje efekty wspólnej pracy	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	otwarcu drzwi do pokoju; proponuje tematykę własnego projektu, samodzielnie wyznacza zadania szczegółowe i sposób ich realizacji
--	---	---	---	---

Uczniowie zostali zapoznani z wymaganiami edukacyjnymi na pierwszych zajęciach informatyki.