**Kryteria oceniania**

**Przedmiot: Informatyka**

**Klasa: 8**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Tematy** | **Wymagania programowe** | | | | |
| **Podstawowe**  **na ocenę dop. i dst.** | | **Ponadpodstawowe**  **na ocenę db. bdb. i cel.** | | |
| **dopuszczająca** | **dostateczna** | **dobra** | **bardzo dobra** | **ocena celująca** |
|  | | | | | | |
| **Arkusz kalkulacyjny** | Formuły i adresowanie względne w arkuszu kalkulacyjnym | * omawia zastosowanie oraz budowę arkusza kalkulacyjnego * określa adres komórki * wprowadza dane różnego rodzaju do komórek arkusza kalkulacyjnego * formatuje zawartość komórek (wyrównanie tekstu oraz wygląd czcionki) | * określa zasady wprowadzania danych do komórek arkusza kalkulacyjnego * dodaje i usuwa wiersze oraz kolumny w tabeli | * tworzy proste formuły obliczeniowe * wyjaśnia, czym jest adres względny | * kopiuje utworzone formuły obliczeniowe, wykorzystując adresowanie względne | * samodzielnie tworzy i kopiuje skomplikowane formuły obliczeniowe |
|  | Funkcje oraz adresowanie bezwzględne i mieszane w arkuszu kalkulacyjnym | * rozumie różnice między adresowaniem względnym, bezwzględnym i mieszanym | * stosuje w arkuszu podstawowe funkcje: (SUMA, ŚREDNIA), wpisuje je ręcznie oraz korzysta z kreatora[[1]](#footnote-1) | * wykorzystuje funkcję JEŻELI do tworzenia algorytmów z warunkami w arkuszu kalkulacyjnym[[2]](#footnote-2) * ustawia format danych komórki odpowiadający jej zawartości * w formułach stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane | * korzysta z biblioteki funkcji, aby wyszukiwać potrzebne funkcje * stosuje adresowanie względne, bezwzględne lub mieszane w zaawansowanych formułach obliczeniowych [[3]](#footnote-3) | * stosuje zaawansowane funkcje arkusza w tabelach tworzonych na własne potrzeby |
|  | Przedstawianie danych na wykresie | * wstawia wykres do arkusza kalkulacyjnego | * omawia i modyfikuje poszczególne elementy wykresu | * dobiera odpowiedni wykres do rodzaju danych | * tworzy wykres dla więcej niż jednej serii danych | * tworzy rozbudowane wykresy dla wielu serii danych |
|  | Zastosowania arkusza kalkulacyjnego | * korzysta z arkusza kalkulacyjnego w celu stworzenia kalkulacji wydatków | * zapisuje w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane otrzymane z prostych doświadczeń i przedstawia je na wykresie | * sortuje oraz filtruje dane w arkuszu kalkulacyjnym | * tworzy prosty model (na przykładzie rzutu sześcienną kostką do gry) w arkuszu kalkulacyjnym[[4]](#footnote-4) * stosuje filtry niestandardowe | * przygotowuje rozbudowane arkusze kalkulacyjne korzysta z arkusza kalkulacyjnego do analizowania doświadczeń z innych przedmiotów |
|  | | | | | | |
| **Programowanie w języku C++** | Wprowadzenie do programowania w języku C++ | * definiuje pojęcia: algorytm, program, programowanie * podaje kilka sposobów przedstawienia algorytmu | * wymienia różne sposoby przedstawienia algorytmu: opis słowny, schemat blokowy, lista kroków * poprawnie formułuje problem do rozwiązania * wyjaśnia różnice między interaktywnym a skryptowym trybem pracy * stosuje odpowiednie polecenie języka C++, aby wyświetlić tekst na ekranie * omawia różnice pomiędzy kodem źródłowym a kodem wynikowym * tłumaczy, czym jest środowisko programistyczne | * wymienia przykładowe środowiska programistyczne * wyjaśnia, czym jest specyfikacja problemu * opisuje etapy rozwiązywania problemów * opisuje etapy powstawania programu komputerowego * zapisuje proste polecenia języka C++ | * pisze proste programy w trybie skryptowym języka C++ | * zapisuje algorytmy różnymi sposobami oraz pisze programy o większym stopniu trudności[[5]](#footnote-5) |
|  | Piszemy programy w języku C++ | * tłumaczy, do czego używa się zmiennych w programach * pisze proste programy w trybie skryptowym języka C++ z wykorzystaniem zmiennych | * wykonuje obliczenia w języku C++ * omawia działanie operatorów arytmetycznych * stosuje tablice w języku C++ oraz operatory logiczne | * wykorzystuje instrukcję warunkową if oraz if else w programach * wykorzystuje iterację w konstruowanych algorytmach * wykorzystuje w programach instrukcję iteracyjną for * definiuje funkcje w języku C++ i omawia różnice między funkcjami zwracającymi wartość a funkcjami niezwracającymi wartości | * buduje złożone schematy blokowe służące do przedstawiania skomplikowanych algorytmów * konstruuje złożone sytuacje warunkowe (wiele warunków) w algorytmach * pisze programy zawierające instrukcje warunkowe, pętle oraz funkcje * wyjaśnia, jakie błędy zwraca interpreter * czyta kod źródłowy i opisuje jego działanie | * pisze programy w języku C++ do rozwiązywanie zadań matematycznych[[6]](#footnote-6) * tworzy program składający się z kilku funkcji wywoływanych w programie głównym |
|  | Algorytmy na liczbach naturalnych | * wyjaśnia działanie operatora modulo * wyjaśnia algorytm badania podzielności liczb | * zapisuje w postaci listy kroków algorytm badania podzielności liczb naturalnych * wykorzystuje w programach instrukcję iteracyjną while | * omawia algorytm Euklidesa w wersji z odejmowaniem i z dzieleniem – zapisuje go w wybranej postaci * wyjaśnia algorytm wyodrębniania cyfr danej liczby i zapisuje go w wybranej postaci | * wyjaśnia różnice między instrukcją iteracyjną while a pętlą for * pisze programy obliczające NWD, stosując algorytm Euklidesa, oraz wypisujące cyfry danej liczby[[7]](#footnote-7) * wyjaśnia różnice między algorytmem Euklidesa w wersjach z odejmowaniem i z dzieleniem | * pisze programy wykorzystujące algorytmy Euklidesa (np. obliczający NWW) oraz wyodrębniania cyfr danej liczby |
|  | Algorytmy wyszukiwania | * wyjaśnia potrzebę wyszukiwania informacji w zbiorze * określa różnice między wyszukiwaniem w zbiorach uporządkowanym i nieuporządkowanym * sprawdza działanie programów wyszukujących element w zbiorze | * zapisuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym, w tym elementu największego i najmniejszego * zapisuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze uporządkowanym metodą połowienia * implementuje grę w zgadywanie liczby | * implementuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym * omawia funkcje zastosowane w realizacji algorytmu wyszukiwania metodą połowienia * implementuje algorytm wyszukiwania największej wartości w zbiorze | * samodzielnie zapisuje w wybranej postaci algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze metodą połowienia, w tym elementu największego i najmniejszego[[8]](#footnote-8) * implementuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze metodą połowienia | * samodzielnie modyfikuje i optymalizuje algorytmy wyszukiwania |
|  | Algorytmy porządkowania | * wyjaśnia potrzebę porządkowania danych * sprawdza działanie programu sortującego dla różnych danych | * zapisuje w wybranej formie algorytm porządkowania metodami przez wybieranie oraz przez zliczanie * omawia implementację algorytmu sortowania przez wybieranie * stosuje pętle zagnieżdżone i wyjaśnia, jak działają | * omawia implementację algorytmu sortowania przez zliczanie * omawia funkcje zastosowane w kodzie źródłowym algorytmów sortowania przez wybieranie oraz przez zliczanie | * implementuje algorytmy porządkowania metodami przez wybieranie oraz przez zliczanie[[9]](#footnote-9) * wprowadza modyfikacje w implementacji algorytmów porządkowania przez wybieranie oraz przez zliczanie | * samodzielnie modyfikuje i optymalizuje programy sortujące metodą przez wybieranie, metodą przez zliczanie |
|  | | | | | | |
| **Projekty** | Dokumentacja szkolnej imprezy sportowej | * bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, wykonując powierzone mu zadania o niewielkim stopniu trudności | * bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej * wprowadza dane do zaprojektowanych tabel | * przygotowuje dokumentację imprezy, wykonuje obliczenia, projektuje tabele oraz wykresy * współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem | * bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, przygotowuje zestawienia, drukuje wyniki * współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem | * bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, tworzy zestawienia zawierające zaawansowane formuły, wykresy oraz elementy graficzne * współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera |
|  | Sterowanie obiektem na ekranie | * aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności * testuje grę na różnych etapach * współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem | * bierze udział w pracach nad wypracowaniem koncepcji gry * współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem | * programuje wybrane funkcje i elementy gry * opracowuje opis gry | * implementuje i optymalizuje kod źródłowy gry, korzystając z wypracowanych założeń[[10]](#footnote-10) | * rozbudowuje grę o nowe elementy * współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera[[11]](#footnote-11) |
|  | Historia i rozwój informatyki | * aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności – znalezienie informacji w internecie, umieszczenie ich w chmurze | * współpracuje z innymi podczas pracy nad projektem * analizuje zebrane dane * tworzy projekt prezentacji multimedialnej | * aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania * tworzy prezentację wg projektu zaakceptowanego przez zespół | * aktywnie uczestniczy w pracach zespołu * analizuje i weryfikuje pod względem merytorycznym i technicznym przygotowaną prezentację | * współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera * wzbogaca prezentację o elementy podnoszące jej walory estetyczne i merytoryczne |
|  | Informatyka w moim przyszłym życiu | * aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności * bierze aktywny udział w dyskusji nad wyborem atrakcyjnego zawodu wymagającego kompetencji informatycznych | * gromadzi informacje dotyczące wybranych zawodów, umieszcza je w zaprojektowanych tabelach i dokumentach tekstowych | * aktywnie uczestniczy w pracach zespołu * projektuje tabele do zapisywania informacji o zawodach * weryfikuje i formatuje przygotowane dokumenty tekstowe | * aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, weryfikuje opracowane treści i łączy wszystkie dokumenty w całość | * aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, przyjmuje rolę lidera * podczas dyskusji przyjmuje funkcję moderatora |

1. Uczeń z orzeczeniem o potrzebie kształcenia specjalnego (niepełnosprawność intelektualna w stopniu lekkim) – wpisuje ręcznie lub za pomocą kreatora [↑](#footnote-ref-1)
2. Uczeń z orzeczeniem o potrzebie kształcenia specjalnego – wymaganie na ocenę wyższą [↑](#footnote-ref-2)
3. Uczeń z orzeczeniem o niepełnosprawności w stopniu lekkim – wymaganie na ocenę wyższą [↑](#footnote-ref-3)
4. Uczeń z orzeczeniem o potrzebie kształcenia specjalnego – wymaganie na ocenę wyższą [↑](#footnote-ref-4)
5. Uczeń z orzeczeniem o niepełnosprawności w stopniu lekkim – zapisuje algorytm jednym sposobem [↑](#footnote-ref-5)
6. Uczeń z orzeczeniem o potrzebie kształcenia specjalnego – z pomocą nauczyciela [↑](#footnote-ref-6)
7. Uczeń z orzeczeniem o potrzebie kształcenia specjalnego (niepełnosprawność intelektualna w stopniu lekkim) - wymaganie na ocenę wyższą [↑](#footnote-ref-7)
8. Uczeń z orzeczeniem o niepełnosprawności w stopniu lekkim – wymaganie na ocenę wyższą [↑](#footnote-ref-8)
9. Uczeń z orzeczeniem o potrzebie kształcenia specjalnego – wymaganie na ocenę wyższą [↑](#footnote-ref-9)
10. Uczeń z orzeczeniem o potrzebie kształcenia specjalnego – wymaganie na ocenę wyższą [↑](#footnote-ref-10)
11. Uczeń z orzeczeniem o potrzebie kształcenia specjalnego (z autyzmem, w tym z zespołem Aspergera) – nie musi być liderem [↑](#footnote-ref-11)