

Wymagania edukacyjne z przedmiotu: Programowanie strukturalne i obiektowe dla klas czwartych

Ocenianie ma na celu:

1. Poinformowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych i postępach w tym zakresie.
2. Pomoc uczniowi w samodzielnym planowaniu własnego rozwoju.
3. Motywowanie ucznia do dalszej pracy.
4. Dostarczenie rodzicom/prawnym opiekunom i nauczycielom informacji o postępach, trudnościach i specjalnych uzdolnieniach ucznia.
5. Umożliwienie nauczycielom doskonalenia organizacji i metod pracy dydaktyczno-wychowawczej.

I. PODSTAWOWE WYMAGANIA

- 1) Uczeń powinien posiadać na każdej lekcji uzupełniony, własny zeszyt przedmiotowy. Jego ewentualny brak jest równoznaczny z nieprzygotowaniem do lekcji.
- 2) Uczeń może korzystać z podręcznika do przedmiotu podanego przez nauczyciela, natomiast najważniejsze i obowiązujące treści nauczania są umieszczone na przedmiotowej stronie internetowej.
- 3) Uczeń ma obowiązek wykonywać na lekcjach ćwiczenia zadane przez nauczyciela. Za pracę na lekcji uczeń otrzymuje ocenę. W przypadku gdy uczeń z własnej winy nie wykona ćwiczenia otrzymuje ocenę **niedostateczną**.
- 4) Uczeń ma prawo być raz w półroczu nieprzygotowany do lekcji, lecz musi to zgłosić na początku zajęć (nie dotyczy to zapowiedzianych sprawdzianów wiadomości oraz zajęć, na których wystawiane są oceny: półroczna i końcoworoczna).
- 5) Podczas nauki zdalnej, z odbytego ćwiczenia, uczeń zobowiązany jest wykonać zrzuty ekranu i umieścić je na swoim prywatnym kanale działającym na aplikacji „Teams” (nie później niż tydzień po wykonaniu określonego ćwiczenia lub zadania).
- 6) Zadania przeznaczone do wykonania podczas nauki zdalnej, uczeń powinien wykonać w wyznaczonym terminie. W przypadku wykonania zadania po terminie, uczeń otrzymuje ocenę o stopień niższą, a w sytuacji kilkutygodniowego opóźnienia tylko pozytywną (**dopuszczającą**). Brak wykonania zadania wiąże się z otrzymaniem oceny **niedostatecznej**.

II. WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE DO UZYSKANIA POSZCZEGÓLNYCH SEMESTRALNYCH I KOŃCOWOROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- posiada uzupełniony, własny zeszyt przedmiotowy;
- zna i stosuje zasady BHP, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii obowiązujące w pracowni komputerowej;
- wyjaśnia co to jest algorytm;
- podaje przykłady sytuacji problemowych;
- wyjaśnia pojęcie specyfikacji problemu;
- wymienia sposoby przedstawiania (reprezentacji) algorytmów;
- wie, na czym polega programowanie strukturalne;
- analizuje gotowe proste programy zapisane w wybranym języku programowania;
- definiuje środowisko programistyczne i jego najważniejsze elementy;
- definiuje proces kompilacji kodu programu;
- charakteryzuje środowisko programistyczne wybranego języka programowania;
- analizuje gotowe proste programy zapisane w wybranym języku programowania;
- nazywa i definiuje podstawowe operatory i słowa kluczowe w języku C++;
- definiuje funkcje w języku C++, zapisuje je i uruchamia;
- omawia i uruchamia prosty program, w którym zastosowano dane tekstowe i liczbowe;
- rozumie ideę programowania obiektowego;
- korzysta z metod i właściwości klas i obiektów wbudowanych;
- pisze i uruchamia programy z wykorzystaniem prostych typów danych, podstawowych operatorów i słów kluczowych;

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą oraz:

- wyjaśnia pojęcie algorytmu oraz zależności między problemem, algorytmem i programem;
- formułuje specyfikację zadania;
- podaje przykłady różnych sposobów przedstawiania (reprezentacji) algorytmów;
- określa dane do zadania oraz wyniki;
- zna klasyfikację języków programowania;
- instaluje środowisko programistyczne;
- omawia etapy programowania w wybranym języku programowania;
- wie, na czym polega iteracja i rekurencja;
- zna kryteria, jakie powinien spełniać poprawny program;
- wyjaśnia, co to jest iteracja i rekurencja;
- omawia znaczenie zmiennych w programie;
- omawia działanie instrukcji warunkowej;
- omawia działanie pętli;
- omawia znaczenie funkcji w programie komputerowym;
- wie, co to są podprogramy i zna ich zastosowanie;
- definiuje funkcje bez parametrów i stosuje je w programach;
- korzystając z podręcznika, deklaruje tablice, wczytuje i wyprowadza elementy tablicy lub listy na ekran;
- wie, jak używać w programie danych tekstowych w wybranym języku programowania;
- rozumie pojęcie klasy, obiektu oraz pola i metody;
- definiuje proste klasy w wybranym języku programowania rozróżnia własności i metody klas i obiektów wbudowanych;
- rozumie treść zadań programistycznych i umie przełożyć proste zadania na implementację w wybranym języku programowania;

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną oraz:

- omawia etapy rozwiązywania problemu (zadania);
- opisuje cechy algorytmów;
- wyjaśnia, na czym polega reprezentacja algorytmu w postaci programu;
- zna pojęcia: program źródłowy, program wynikowy, implementacja, kompilacja, interpretacja, translacja;
- odróżnia kompilację od interpretacji;
- porównuje gotowe, proste programy zapisane w różnych językach programowania (wizualnych i tekstowy);
- testuje poprawność działania środowiska programistycznego;
- zna zasady stosowania zmiennych i wykonywania obliczeń w wybranym tekstowym języku programowania;
- realizuje prostą sytuację warunkową w wybranym języku programowania, stosuje warunki logiczne;
- sprawdza poprawność danych;
- zapisuje proste algorytmy iteracyjne w postaci listy kroków;
- podaje przykłady wykorzystania zmiennych, funkcji, instrukcji warunkowych i pętli w programach;
- wyjaśnia pojęcia: parametr formalny, parametr aktualny;
- definiuje funkcje z parametrami w wybranym języku wysokiego poziomu;
- zna sposób definiowania funkcji zwracającej wartość i niezwracającej wartości;
- zna pojęcia: tablica, zmienna indeksowana;
- deklaruje tablicę, wczytuje i wyprowadza elementy tablicy lub listy, definiując odpowiednie funkcje w wybranym języku programowania;
- pisze i uruchamia programy, w których stosuje dane tekstowe i liczbowe oraz ich konwersję;
- wyjaśnia różnicę między programowaniem strukturalnym i obiektowym, wymienia sytuacje, w których programowanie obiektowe jest ma zastosowanie;
- stosuje zmienne obiektowe w programach;
- stosuje hermetyzację w programach;
- stosuje własności i metody klas i obiektów wbudowanych;
- stosuje zasady czytelnego pisania kodu (wcięcia, nazwy zmiennych etc.).

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą oraz:

- analizuje, testuje i porównuje gotowe programy zapisane w wybranych języku programowania;
- szacuje złożoność obliczeniową algorytmu;

- charakteryzuje i porównuje języki programowania;
- omawia działanie debuggera i proces kompilacji;
- wyprowadza komunikaty i wyniki na ekran oraz do pliku w wybranym tekstowym języku programowania;
- zapisuje rozwiązanie problemu w wybranym tekstowym języku programowania;
- realizuje sytuację warunkową w wybranym języku programowania, stosuje złożone warunki logiczne;
- zapisuje rozwiązanie problemu iteracyjnego w postaci programu;
- zapisuje rozwiązanie problemu rekurencyjnego w postaci programu;
- wyjaśnia różnice pomiędzy typami danych w C++ oraz podaje przykłady ich stosowania;
- wyjaśnia różnicę pomiędzy funkcją zwracającą wartość i niezwracającą wartości;
- stosuje funkcje bez parametrów i z parametrami w programach;
- potrafi zastosować tablicę i/lub listę w zadaniach;
- potrafi odwoływać się do dowolnego elementu tablicy lub listy;
- wykonuje operacje na elementach tablicy i/lub listy;
- definiuje pojęcie konkatenacji i pisze programy, w których łączy łańcuchy;
- potrafi modyfikować program, znaleźć błędy i je poprawić;
- wyjaśnia pojęcia: hermetyzacja, dziedziczenie, polimorfizm;
- stosuje dziedziczenie i polimorfizm w programach i w aplikacjach;
- umie przetestować swój program, w tym napisać dla niego proste dane testowe.

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę bardzo dobrą oraz:

- potrafi samodzielnie napisać specyfikację określonego zadania;
- samodzielnie określa algorytm i narzędzia właściwe do rozwiązania danego problemu;
- płynnie posługuje się środowiskiem programistycznym i konfiguruje je samodzielnie;
- zapisuje złożony algorytm w wybranym tekstowym języku programowania;
- samodzielnie pisze program realizujący algorytm z warunkami zagnieżdżonymi;
- samodzielnie stosuje w programie zagnieżdżone instrukcje iteracyjne;
- samodzielnie pisze, uruchamia i testuje programy w 2 językach programowania;
- potrafi samodzielnie zastosować odpowiedni rodzaj instrukcji pętli w tworzonym programie;
- omawia podobieństwa i różnice w działaniu wszystkich omówionych instrukcji pętli w dwóch różnych językach programowania;
- omawia podobieństwa i różnice w definiowaniu tablic lub list w dwóch różnych językach programowania;
- stosuje w programach tablice lub listy i dane tekstowe odpowiednio dobierając określoną strukturę danych do algorytmu;
- pisze zaawansowane programy, w których stosuje funkcje i tablice lub listy;
- potrafi stosować w praktyce paradygmat obiektowy;
- rozwiązuje problemy z wykorzystaniem własności programowania obiektowego;
- projektuje i uruchamia aplikacje z interfejsem graficznym i wykorzystaniem programowania obiektowego;
- pisze programy w sposób czytelny i zrozumiały dla innych, opracowuje dokumentację programu;
- potrafi swobodnie testować program, wyszukiwać i poprawiać błędy;
- osiąga znaczące sukcesy w konkursach i olimpiadach przedmiotowych.

III. METODY I NARZĘDZIA SPRAWDZANIA I OCENIANIA OSIĄGNIĘĆ UCZNIÓW

A. Formy aktywności podlegające ocenianiu

- sprawdziany pisemne;
- kartkówki zarówno w formie pisemnej jak i elektronicznej;
- ćwiczenia praktyczne;
- praca w grupach;
- testy w formie elektronicznej;
- zaliczenia praktyczne przy komputerze;
- wypowiedzi ustne na lekcjach;

B. Tryb oceniania

- procentowe wartości obowiązujące na poszczególne oceny przy ocenianiu kartkówek, sprawdzianów, testów i zaliczeń praktycznych;

- ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń, który rozwiązał poprawnie tylko od **0% do 39%**
- ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który rozwiązał poprawnie od **40% do 54%**;
- ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który rozwiązał poprawnie od **55% do 74%**;
- ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który rozwiązał poprawnie od **75% do 89%**;
- ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który rozwiązał poprawnie od **90% do 98%**;
- ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który rozwiązał poprawnie od **99% do 100%**;
- plusy i minusy wstawiane są za aktywność lub jej brak na zajęciach:
 - cztery plusy zamieniane są na ocenę bardzo dobrą;
 - cztery minusy zamieniane są na ocenę niedostateczną;

C. Warunki poprawiania ocen

- sprawdziany wiadomości (mogą to być prace pisemne, testy lub zaliczenia praktyczne) są obowiązkowe. W przypadku nieobecności ucznia na w/w formach sprawdzania wiadomości, powinien on, w terminie 2 tygodni od przyjścia do szkoły ustalić z nauczycielem nowy termin sprawdzianu wiadomości. W przeciwnym wypadku nauczyciel w dowolnym momencie może zarządzić napisanie sprawdzianu wiadomości;
- poprawa sprawdzianów jest dobrowolna, a termin uzgodniony z nauczycielem nie powinien przekroczyć 2 tygodni od upublicznienia poprawionych prac. Sprawdzian poprawkowy uczeń może pisać tylko raz;
- sprawdziany wiadomości uczeń zobowiązany jest pisać samodzielnie;
- zaległe ćwiczenia lekcyjne, uczeń może nadrobić w zajęciach specjalnie do tego przeznaczonych, a w przypadku większej ilości zaległości zobowiązany jest je nadrobić w swoim wolnym czasie, przychodząc na zajęcia do równoległej klasy.
- zasady wystawiania oceny semestralnej:
 - ocena semestralna jest wystawiana na podstawie ocen cząstkowych, ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności praktycznych oraz wyników sprawdzianów, zaliczeń i testów.

IV. ZASADY OBOWIĄZUJĄCE PODCZAS NAUCZANIA ZDALNEGO

1. Nauczyciel będzie traktować każdego ucznia indywidualnie, uwzględniając jego warunki lokalowe i techniczne. Uczeń będzie miał możliwość wykazać się wiedzą i umiejętnościami za pomocą środków i form ustalonych wspólnie z nauczycielem.
2. Uczeń ma obowiązek uczestniczyć we wszystkich zajęciach, wykonywać zadania domowe i uczestniczyć we wszystkich formach sprawdzania wiedzy i umiejętności ustalonych przez nauczyciela.
3. Wymagania dotyczące otrzymania ocen cząstkowych, semestralnych i końcoworocznych są identyczne jak podczas nauczania stacjonarnego.