

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z INFORMATYKI

Ocenę dopuszczającą dostanie uczeń, który potrafi:

- opisać podstawowe algorytmy i zastosować je w prostym programie;
- ze sprawdzianów, kartkówek, projektów i innych aktywności otrzymuje oceny dopuszczające,
- zna podstawowe pojęcia informatyczne zawarte w podstawie programowej – z pomocą nauczyciela potrafi je wyjaśnić i zastosować,
- samodzielnie lub z pomocą nauczyciela wykonuje proste zadania związane z informatyką –np. pisze proste programy, ale ma problemy z poprawieniem błędów,
- potrafi określić czy zadanie jest rozwiązane poprawnie, czy rozwiązanie odpowiada zapotrzebowaniu.

Ocenę dostateczną dostanie uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo

potrafi:

- ocenić zgodność algorytmu ze specyfikacją problemu;
- stosować podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;
- zastosować algorytmy na liczbach całkowitych;
- ze sprawdzianów, kartkówek, projektów i innych aktywności otrzymuje oceny dostateczne,
- zna podstawowe pojęcia informatyczne zawarte w podstawie programowej – potrafi je wyjaśnić i zastosować,
- stosować podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzyć strukturę programu;
- omówić najczęściej stosowane systemy operacyjne – Windows, Linux
- potrafi w prostych przypadkach zmodyfikować gotowy program, bazę danych itp. aby przystosować je do nowego zadania,
- podać przykłady inteligentnych systemów w otaczającym świecie;
- wyjaśnić funkcje systemu operacyjnego i korzysta z nich; opisuje różne systemy operacyjne;
- samodzielnie wykonuje proste zadania związane z informatyką,
- stara się używać poprawnej terminologii.

Ocenę dobrą dostanie uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo potrafi:

- sformułować przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera;

- analizować, modelować i rozwiązać sytuacje problemowe z różnych dziedzin;
- stosować algorytmy badające własności geometryczne, np.: sprawdzanie warunku trójkąta, badanie położenia punktów względem prostej;
- sprawdzić, czy liczba jest liczbą pierwszą, doskonałą;
- zastosować algorytmy wyszukiwania i porządkowania (sortowania), np.: jednoczesne znajdowanie największego i najmniejszego elementu w zbiorze; algorytmy sortowania ciągu liczb: bąbelkowy, przez wybór, przez wstawianie;
- ze sprawdzianów, kartkówek, projektów i innych aktywności otrzymuje oceny dobre,
- zna i rozumie sposób działania algorytmów, programów, narzędzi potrafi je odpowiednio dobrać, zastosować, przeanalizować sposób działania i uzasadnić swój wybór,
- potrafi dostosować program napisany w języku programowania (np. w C++) do nowego problemu,
- obliczyć iteracyjnie i rekurencyjnie wartości liczb Fibonacciego;
- zastosować algorytmy na tekstach, np.: do sprawdzania, czy dany ciąg znaków tworzy palindrom, anagram, do porządkowania alfabetycznego;
- stosować rekurencję w prostych sytuacjach problemowych;
- podać podstawowe własności wybranych inteligentnych narzędzi (sieci neuronowe, algorytmy genetyczne, systemy ekspertowe, algorytmy stadne);
- przedstawić sposoby reprezentowania różnych form informacji w komputerze: liczb, znaków, obrazów, animacji, dźwięków;
- przedstawić warstwowy model sieci komputerowych, określić ustawienia sieciowe danego komputera i jego lokalizacji w sieci, opisać zasady administrowania siecią komputerową w architekturze klient-serwer, prawidłowo posługiwać się terminologią sieciową, korzystać z usług w sieci komputerowej, lokalnej i globalnej, związanych z dostępem do informacji, wymianą informacji i komunikacją;
- opisać możliwości nowych urządzeń związanych z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi;
- opisać algorytm plecakowy;
- wyjaśnić problem komiwożera;
- opisać algorytm zachłanny znajdowania najkrótszej drogi;
- wyjaśnić na czym polega programowanie dynamiczne;
- zastosować tablicę dynamiczną;
- potrafi zmienić gotową bazę danych tak, aby pasowała do nowych założeń;
- potrafi samodzielnie przeprowadzić proste rozumowanie prowadzące do rozwiązania problemu;
- oddać pracę w wyznaczonym terminie;
- realizować indywidualnie lub zespołowo projekt programistyczny z wydzieleniem jego modułów, w ramach pracy zespołowej, dokumentuje pracę zespołu;

Ocenę bardzo dobrą dostanie uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo

potrafi:

- opisać własności algorytmów na podstawie ich analizy;
- przedstawić iteracyjną i rekurencyjną realizację algorytmu Euklidesa;
- ze sprawdzianów, kartkówek, projektów i innych aktywności otrzymuje oceny bardzo dobre,
- zna sposób działania algorytmów i potrafi wybrać odpowiedni do danego problemu algorytmiczny,
- dobierać najlepszy algorytm, odpowiednie struktury danych i oprogramowanie do rozwiązania postawionego problemu;
- stosować algorytmy numeryczne, np.: do obliczanie wartości pierwiastka kwadratowego; obliczanie wartości wielomianu za pomocą schematu Hornera;
- dobierać efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisać go w wybranej notacji;
- stosować podejście zachłanne w rozwiązywaniu problemów;
- wyjaśnić co to jest wskaźnik i prawidłowo go zastosować w programie;
- wyjaśnić na czym polega dynamiczny algorytm plecakowy;
- opisać strukturę kolejki, stosu i listy, wyjaśnić podobieństwa i różnice między tymi strukturami;
- wyjaśnić jak zastosować programowanie dynamiczne w przypadku drzew;
- podać kilka przykładów problemów rozwiązywalnych za pomocą programowania dynamicznego
- wskazać obszary, w których zastosowanie sztucznej inteligencji może być przydatne;
- wyjaśnić istotę algorytmu zachłannego
- wyjaśnić problem kojarzenia małżeństw albo doboru pracowników wg kwalifikacji;
- potrafi stworzyć od podstaw relacyjną bazę danych wykorzystując także SQL,
- zna i samodzielnie stosuje strategię rozwiązywania problemu algorytmicznego,
- potrafi zastosować program graficzny do zaawansowanej obróbki zdjęcia przekształcając je zgodnie ze swoimi potrzebami,
- opracować i przeprowadzić wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania;
- zdobyć informacje dotyczące nowych programów i systemów oprogramowania.
- zastosować podstawowe operacje sieciowe w celu sprawdzenia/modyfikacji ustawień sieciowych własnego komputera
- zna tendencje rozwoju informatyki,
- potrafi stosować algorytmy szyfrujące i deszyfrujące.

Ocenę celującą dostanie uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo potrafi:

- obliczyć liczbę operacji wykonywanych przez algorytm;
- szacować wielkość pamięci potrzebnej do komputerowej realizacji algorytmu;
- wyjaśniać źródło błędów w obliczeniach komputerowych (błąd względny, błąd bezwzględny);
- opisać podstawowe algorytmy i zastosować:
- algorytmy na liczbach całkowitych, takich jak np. reprezentacja liczb w dowolnym systemie pozycyjnym, np. w dwójkowym i szesnastkowym, obliczanie pola obszarów zamkniętych,
- dobierać odpowiednie struktury danych do realizacji algorytmu, w tym struktury dynamiczne;
- ze sprawdzianów, kartkówek, projektów i innych aktywności otrzymuje oceny bardzo dobre i celujące,
- bierze udział w różnego typu konkursach informatycznych ,
- samodzielnie rozwiązuje złożone problemy algorytmiczne, programistyczne i inne związane z informatyką, np. stworzył własną stronę www opartą na skryptach, albo przygotował bazę danych sklepu internetowego, albo stworzył i administruje małą siecią komputerową,
- stosuje nietypowe sposoby rozwiązywania zadań, potrafi przedłużyć problem,
- jest zainteresowany poszerzaniem swojej wiedzy w zakresie informatyki, np. w zakresie grafiki, gdzie jego umiejętności wykraczają znacznie poza materiał przekazywany w szkole,
- widzi powiązania informatyki z innymi dziedzinami wiedzy;
- zaprojektować i wykonać aplikację korzystającą z poznanych struktur danych i algorytmów w praktyce.
- jego prace są przemyślane i estetyczne, pełni funkcje lidera w grupie projektowej.