Wymagania edukacyjne
Informatyka klasy 3 poziom podstawowy

Opracowano na bazie materiałów wydawnictwa Nowa Era.
Symbolem [D] oznaczono treści spoza podstawy programowej.

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

- tworzy własne programy wykonujące działania na ułamkach,
- porównuje i optymalizuje algorytmy tekstowe i obliczeniowe,
- omawia pojęcie zasięgu zmiennych w programowaniu,
- analizuje i ocenia skuteczność różnych szyfrów,
- pisze programy szyfrujące i deszyfrujące z wykorzystaniem zaawansowanych szyfrów i różnych kluczy,
- samodzielnie zgłębia zaawansowane zagadnienia algorytmiczne,
- charakteryzuje skomplikowane sytuacje algorytmiczne, proponuje optymalne rozwiązanie sytuacji problemowej z zastosowaniem złożonych struktur danych,
- pisze programy o wysokim stopniu trudności: z olimpiad przedmiotowych lub konkursów informatycznych,
- projektuje złożone modele 3D według własnych koncepcji,
- [D] samodzielnie przygotowuje i optymalizuje proces druku 3D,
- [D] krytycznie analizuje działanie systemów sztucznej inteligencji,
- [D] wyszukuje informacje o nowych zastosowaniach AI i je prezentuje,
- programuje roboty na podstawie własnych projektów, steruje nimi za pomocą aplikacji mobilnych, wykazując się przy tym kreatywnością,
- stosuje złożone reguły filtrowania i personalizowania w korespondencji seryjnej,
- ma wiedzę i umiejętności znacznie wykraczające poza wymagania edukacyjne,
- bierze udział w konkursach informatycznych i zajmuje w nich punktowane miejsca,
- przyjmuje funkcję eksperta w dyskusji panelowej lub przygotowuje i prezentuje argumentację w debacie oksfordzkiej,
- przyjmuje rolę lidera w projektach zespołowych.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

- tworzy programy realizujące działania na ułamkach,
- tworzy i modyfikuje algorytmy tekstowe,
- rozróżnia zmienne globalne,
- szyfruje i deszyfruje dane, stosując popularne szyfry podstawieniowe,
- analizuje skuteczność prostych metod szyfrowania,
- w pełni opanował treści programowe z zakresu algorytmów i programowania,
- wykorzystuje poznane algorytmy do rozwiązywania problemów nieomawianych na lekcjach,
- charakteryzuje sytuacje algorytmiczne, proponuje różne sposoby ich rozwiązania,
- optymalizuje rozwiązania,
- samodzielnie wykonuje rozbudowane modele 3D,
- [D] przygotowuje model do druku 3D i analizuje parametry druku,
- [D] wyjaśnia proces uczenia maszynowego i działanie sieci neuronowych w ujęciu podstawowym,
- programuje roboty, wykorzystując specjalistyczne narzędzia,
- realizuje własne projekty z zakresu robotyki lub symulacji,

- samodzielnie organizuje i tworzy korespondencję seryjną,
- wysyła korespondencję seryjną za pomocą poczty elektronicznej,
- wykazuje dużą samodzielność i systematyczność,
- rzetelnie i terminowo realizuje wszystkie zadania,
- realizuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, oznaczone w podręczniku trzema gwiazdkami,
- wykonuje wszystkie zadania wynikające z roli powierzonej mu w projekcie,
- pomaga w pracach innym uczestnikom projektu zespołowego,
- prezentuje efekty wspólnej pracy.

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

- tworzy program komputerowy dodający ułamki,
- tworzy program realizujący algorytm Euklidesa w wersji z dodawaniem,
- samodzielnie rozwiązuje zadania z zakresu ciągów liczbowych,
- implementuje algorytmy tekstowe, w tym algorytmy porównywania i naiwnego wyszukiwania wzorca,
- analizuje i przetwarza tekst z użyciem poznanych funkcji,
- wymienia metody łamania klasycznych szyfrów (atak siłowy, atak ze znanym tekstem jawnym, analiza częstości),
- samodzielnie implementuje szyfr Cezara i jego modyfikacje,
- poprawnie stosuje algorytmy poznane na lekcjach,
- dobiera typy danych do realizacji problemu,
- pisze programy o różnym stopniu trudności,
- projektuje proste modele 3D według własnego pomysłu,
- [D] charakteryzuje podstawowe technologie druku 3D,
- [D] wyjaśnia działanie prostych modeli sztucznej inteligencji,
- programuje roboty, wykorzystując specjalistyczne narzędzia (w tym symulatory online) do wykonania określonego zadania,
- sprawnie przygotowuje dokumenty korespondencji seryjnej,
- dodaje pola do dokumentu głównego korespondencji seryjnej,
- stosuje reguły warunkowe do personalizacji listów seryjnych,
- zarządza danymi adresatów korespondencji seryjnej w arkuszu kalkulacyjnym,
- wykonuje zadania praktyczne bez pomocy nauczyciela,
- logicznie uzasadnia swoje rozwiązania,
- uczestniczy w realizacji projektu zespołowego na wszystkich jego etapach,
- bierze czynny udział w tworzeniu dokumentacji projektowej oraz w dyskusji panelowej lub w debacie oksfordzkiej,
- wykorzystuje narzędzia komputerowe wspomagające współpracę nad projektem grupowym.

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia kryteria oceny dopuszczającej, a ponadto:

- zapisuje algorytm Euklidesa w postaci listy kroków,
- potrafi obliczyć wybrane wyrazy ciągu liczbowego,
- omawia i implementuje proste algorytmy przetwarzania tekstów,
- korzysta z funkcji i metod typu znakowego oraz napisów (łańcuchów znaków),
- implementuje prosty algorytm szyfrujący i deszyfrujący (szyfr Cezara),
- stosuje podstawowe konstrukcje języka programowania do implementacji wybranych algorytmów,
- używa zmiennych różnych typów w programach komputerowych,
- tworzy nieskomplikowane modele 3D według instrukcji,
- [D] wyjaśnia zasadę działania druku 3D,
- [D] rozumie ogólną ideę działania sztucznej inteligencji,

- potrafi zaprogramować robota w prostym środowisku lub symulatorze, korzystając z podanych przykładów,
- poprawnie tworzy korespondencję seryjną według wzoru,
- tworzy dokument główny korespondencji seryjnej,
- tworzy i edytuje bazę adresatów do korespondencji seryjnej,
- scala dokumenty seryjne do pliku,
- opanował materiał umożliwiający dalsze kształcenie,
- realizuje typowe zadania praktyczne,
- współpracuje w grupie na polecenie nauczyciela,
- uczestniczy w realizacji projektu zespołowego,
- testuje rozwiązania wypracowane w grupie.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- wyjaśnia pojęcia: NWD, NWW,
- omawia na przykładzie działanie algorytmu Euklidesa,
- rozpoznaje pojęcia dotyczące ciągów liczbowych, ale ma trudności z ich zastosowaniem,
- zna podstawowe informacje o zapisie tekstu i kodach znaków,
- definiuje pojęcia: *kod liczbowy*, *tablica Unicode*, *tablica ASCII*,
- definiuje pojęcia: *kryptologia*, *kryptografia*, *kryptoanaliza*, *tekst jawny*, *klucz szyfrowania*, *szyfrogram*, *deszyfrowanie*,
- rozumie ideę prostego szyfrowania wiadomości,
- rozróżnia szyfry podstawieniowe,
- omawia szyfr Cezara jako przykład szyfru podstawieniowego,
- wyjaśnia, na czym polega łamanie szyfru,
- w minimalnym stopniu opanował podstawowe pojęcia z zakresu algorytmów i programowania,
- pisze programy o niewielkim stopniu trudności,
- zapisuje algorytm z warunkami w postaci listy kroków,
- zapisuje algorytm z warunkami w wybranym języku programowania,
- rozróżnia grafikę 2D i 3D,
- [D] zna ogólną zasadę działania drukarek 3D,
- [D] podaje przykłady zastosowań sztucznej inteligencji,
- definiuje pojęcie robota, omawia jego budowę oraz wybrane parametry,
- zna przykłady zastosowań robotów,
- podaje przykłady zastosowania korespondencji seryjnej,
- tworzy korespondencję seryjną na podstawie danych adresowych,
- opanował materiał w stopniu pozwalającym na dalszą naukę przy wsparciu nauczyciela,
- wykonuje bardzo proste zadania praktyczne według instrukcji,
- pracuje niesamodzielnie i popełnia liczne błędy,
- sporadycznie uczestniczy w realizacji projektu zespołowego, wykonując powierzone mu zadania o niewielkim stopniu trudności.

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- nie rozumie działania algorytmu Euklidesa,
- nie rozumie pojęcia ciągu ani nie potrafi rozwiązywać prostych zadań z jego wykorzystaniem,
- nie definiuje pojęć: *kod liczbowy*, *tablica Unicode*, *tablica ASCII*,
- nie implementuje prostych algorytmów tekstowych,
- nie definiuje pojęć: *szyfrowanie*, *deszyfrowanie*,
- nie potrafi wyjaśnić idei prostych szyfrów (np. szyfru Cezara),
- nie ma podstawowej wiedzy z zakresu grafiki 3D i [D] druku 3D,
- [D] nie rozumie pojęcia sztucznej inteligencji ani jej zastosowań,
- nie zna podstawowych informacji dotyczących robotów, ich budowy i sterowania,

- nie opanował zasad korespondencji seryjnej,
- nie potrafi posługiwać się podstawowymi narzędziami informatycznymi,
- nie bierze czynnego udziału w lekcjach, nie pisze programów, nie odrabia prac domowych,
- nie wykonuje zadań praktycznych nawet przy pomocy nauczyciela,
- nie opanował podstawowych wiadomości i umiejętności, co uniemożliwia mu dalsze zdobywanie wiedzy,
- otrzymuje cząstkowe oceny niedostateczne, których nie poprawia,
- nie uczestniczy w pracy zespołowej.