

ZAKRES WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI
WYMAGANYCH NA POSZCZEGÓLNYCH ETAPACH KONKURSU
NAJLEPSZY PROGRAMISTA MIASTA POZNANIA

Zadania konkursowe zostaną opracowane w oparciu o podstawę programową przedmiotu informatyka - rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz. U. z 2017 r. poz. 356 ze zm.) i dotyczyć będą zagadnień:

- 1) Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa;
- 2) Sieci komputerowe
- 3) Algorytmika i programowanie;
- 4) Elementy języka HTML i CSS;
- 5) Arkusz kalkulacyjny

Na każdym etapie konkursu obowiązują wiadomości i umiejętności wynikające z podstawy programowej. Zadania na kolejnych etapach będą różnicowane pod względem stopnia trudności.

Szczegółowy zakres wymaganej wiedzy i umiejętności uczestników konkursu

I. Etap szkolny:

- 1) Przestrzeganie prawa i bezpieczeństwa:
 - wyjaśnia, czym jest licencja na program, i wymienia jej rodzaje
 - opisuje rodzaje licencji na zasoby w sieci
 - przestrzega prawa autorskiego, postępuje etycznie
 - zna podstawowe zagadnienia cyberbezpieczeństwa
- 2) Sieci komputerowe
 - schematycznie przedstawia budowę i funkcjonowanie sieci komputerowej
 - zna pojęcia związane z sieciami, zabezpieczeniami i zagrożeniami
- 3) Programowanie i algorytmika:
 - zamienia liczby z systemu dziesiętnego na binarny oraz z binarnego na dziesiętny
 - wyjaśnia, czym jest kod ASCII
 - wyjaśnia, czym jest algorytm
 - omawia etapy rozwiązywania problemu

- wymienia i opisuje podstawowe zasady budowania schematów blokowych
- zapisuje algorytmy w postaci list kroków i schematów blokowych
- omawia, na czym polega iteracja
- zapisuje algorytmy z warunkami i iteracyjne w listy kroków lub schematu blokowego
- omawia i stosuje algorytm znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym oraz w zbiorze uporządkowanym
- stosuje metodę sortowania przez wybór lub przez zliczanie w celu porządkowania elementów
- bada podzielność liczb
- wyodrębnia cyfry danej liczby
- zna i stosuje iteracyjny algorytm Euklidesa w obu wersjach (z odejmowaniem, z dzieleniem)
- programuje w języku Python lub C++

4) Elementy języka HTML i CSS:

- opisuje budowę znacznika HTML
- wymienia i stosuje podstawowe znaczniki HTML
- określa ułożenie znaczników w podstawowej strukturze strony
- planuje projekt strony internetowej
- tworzy prostą stronę internetową w języku HTML
- umieszcza na stronie listy numerowane i punktowane
- dodaje do strony obrazy i tabele
- umieszcza na stronie hiperłącza do innych miejsc w Internecie
- tworzy podstrony i łączy je ze sobą za pomocą hiperłączy
- edytuje kod HTML

5) Arkusz kalkulacyjny

- umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego
- posługuje się podstawowymi funkcjami
- stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane
- przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów
- porządkuje i filtruje dane

II. Etap finałowy obejmuje zagadnienia z etapu szkolnego oraz:

- korzysta ze zmiennych różnego typu w programowaniu
- zapisuje algorytmy z warunkami i iteracyjne w postaci programu komputerowego
- wykorzystuje tablice lub listy w programowaniu
- stosuje funkcje w tworzonych programach
- stosuje sortowanie tablic (list)
- zapisuje algorytmy w języku programowania
- wykorzystuje algorytmy do rozwiązania problemów z życia codziennego

- rozwiązuje zadania rachunkowe z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementuje wybrane algorytmy w arkuszu kalkulacyjnym

Podczas rozwiązywania zadań na każdym etapie konkursu nie jest dozwolone korzystanie z podręczników, książek, jak również korzystania z komunikatorów, wyszukiwarek internetowych oraz współdzielonych zasobów.

Na każdym etapie konkursu uczeń ma prawo korzystać z prostego kalkulatora, który umożliwia wykonywanie tylko dodawania, odejmowania, mnożenia, dzielenia, ewentualnie obliczanie procentów lub pierwiastków kwadratowych z liczb.