

MIĘDZYSZKOLNEJ LIGI PRZEDMIOTOWEJ Z INFORMATYKI

W ROKU SZKOLNYM 2023/2024

Zakres wiedzy i umiejętności wymaganych na rejonowym etapie konkursu

1. **Zadania konkursowe** zostaną opracowane w oparciu o podstawę programową przedmiotu informatyka – Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z 24 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) Ogólna wiedza na temat informatyki i komputerów:
- 2) Praca z dokumentem tekstowym (MS Word, Libre Office Writer);
- 3) Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego (MS Excel, Libre Office Calc);
- 4) Algorytmika i programowanie (Scratch, C++/Python);
- 5) Elementy języka HTML;
- 6) Internet oraz bezpieczeństwo podczas korzystania z jego zasobów

2. Szczegółowy zakres wymaganej wiedzy i umiejętności uczestników konkursu.

1) Ogólna wiedza na temat informatyki i komputerów: a) terminologia informatyczna,

- b) budowa komputera,
- c) urządzenia peryferyjne,
- d) systemy liczbowe (system dziesiętny, binarny, szesnastkowy i ósemkowy),
- e) jednostki pamięci,
- f) systemy operacyjne,
- g) licencje oprogramowania, oprogramowanie złośliwe.

2) Praca z dokumentem tekstowym (MS Word, Libre Office Writer)

- a) Znajomość "Narzędzi głównych" programu służących do formatowania dokumentu,
- b) Znajomość pojęć (akapit, spacja nierozdzielająca, interlinia, justowanie, tezaaurus, justowanie, kapitaliki, wersaliki, kolumny, przypis, stopka, nagłówek, statystyka wyrazów) oraz umiejętność zastosowania ich w pracy z dokumentem (w tym stosowane skróty klawiszowe),
- c) Wstawianie i formatowanie tabel, rysunków do tekstu.

3) Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego (MS Excel, Libre Office Calc)

- a) formatowanie komórek (format, czcionki, krawędzie, wypełnienie, wyrównanie, scalanie, formatowanie warunkowe, formatowanie niestandardowe),
- b) tworzenie formuł z wykorzystaniem różnych metod adresowania,

c) obliczanie wartości wyrażeń za pomocą formuł i funkcji:

- statystycznych (np. średnia arytmetyczna, maksimum, minimum, zliczanie komórek spełniających zadany warunek, itp.),
 - matematycznych (np. sumowanie zwykłe, potęgowanie, pierwiastkowanie, wartość bezwzględna z liczby, zaokrąglenie liczb, reszta z dzielenia całkowitego, itp.), zastosowanie operatorów i funkcji logicznych,
 - warunkowych (umiejętność tworzenia warunków logicznych z zastosowaniem operatorów i funkcji, zastosowanie zagnieżdżonej funkcji warunkowej),
- d) tworzenie, edycja i formatowanie wykresów (np. przygotowanie danych do tworzenia wykresów, tworzenie wykresów standardowych i niestandardowych,
- e) formatowanie elementów wykresów takich jak: osie, skale, liczby, tło, wypełnienie, tytuł, legenda, tabela danych
- f) funkcje wyszukiwania i adresu (wyszukiwanie danych w tabelach),
- g) sortowanie i filtrowanie danych.

4) Algorytmika i programowanie (Scratch, C++/Python)

a) podstawowe metody zapisu algorytmów (lista kroków, schemat blokowy, pseudokod),

b) algorytmy:

- na liczbach naturalnych,
- wyszukiwania,
- porządkowania,

c) tworzenie, analiza i interpretacja algorytmów zapisanych w różnych postaciach,

d) tworzenie, analiza i interpretacja skryptów zapisanych w Scratch (w tym tworzenie zmiennych i „Moich bloków”),

e) tworzenie, analiza i interpretacja programów w języku C++/Python:

- wprowadzanie danych i wypisywanie wyników na ekran,
- deklaracja oraz stosowanie zmiennych i tablic,
- zastosowanie instrukcji sterujących (warunkowych i wyboru),
- zastosowanie pętli programowych,
- definiowanie procedur / funkcji (również z zastosowaniem technik iteracyjnych i rekurencyjnych),

5) Elementy języka HTML

a) poprawne kodowanie znaków diakrytycznych charakterystycznych dla języka polskiego,

b) wybór koloru lub/i tła strony,

c) korzystanie z nagłówków,

d) formatowanie koloru, rozmiaru i atrybutów czcionek,

e) wstawianie i formatowanie grafiki,

f) wstawianie hiperłączy (tekstowych i graficznych),

g) listy wyliczane i numerowane,

h) tworzenie i formatowanie tabel.

6) Internet oraz bezpieczeństwo podczas korzystania z jego zasobów:

- a) podstawowe pojęcia związane z budową sieci komputerowych (np. serwer, host, adres IP, adres opisowy, DNS,
- b) urządzenia sieciowe (karta sieciowa, przełącznik sieciowy, punkt dostępowy, ruter, modem)
- c) rodzaje sieci ze względu na medium transmisyjne i zasięg,
- d) podstawowe modele świadczenia usług (Klient-serwer, P2P),
- e) protokoły (protokół sieciowy, TCP/IP),
- f) techniki wyszukiwania zaawansowanego, licencje e-zasobów,
- g) zagrożenia wynikające z korzystania z Internetu.

3. Podczas rozwiązywania zadań na każdym etapie konkursu **zabrania się** korzystania z tablic, podręczników, książek, oraz wszelkich środków łączności jak np. telefonów komórkowych, jak również korzystania z wszelkich komunikatorów i wyszukiwarek internetowych.

Uczeń **ma prawo** korzystać z kalkulatora, który posiada tylko cztery podstawowe działania matematyczne (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie) oraz pierwiastkowanie i obliczanie procentów.

4. Wykaz przydatnej literatury:.

1) Wykaz podręczników dopuszczonych do użytku szkolnego do kształcenia ogólnego, Podstawa Programowa 2017/2018, szkoła podstawowa (kl. 4-8), informatyka, <https://podreczniki.men.gov.pl/podreczniki/1>;

2) Nauczyciel przygotowujący ucznia do Ligi wybiera literaturę uzupełniającą, biorąc pod uwagę szczególne zainteresowania ucznia, jego potrzeby rozwojowe i edukacyjne oraz możliwości psychofizyczne. Organizatorzy Konkursu z Informatyki rekomendują następującą literaturę uzupełniającą:

- Tomaszewicz J, Zaprzyjaźnij się z algorytmami, Przewodnik dla początkujących i średniozaawansowanych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021;
- Sysło M. - Algorytmy, Helion 2016;
- Kulesza R., Langa S., Leśniakiewicz D., Pełka P., Giganci Programowania, Młodzi giganci programowania. Scratch. Wydanie II, Helion 2021;
- Ford M., Ford S., Ford G., Hello Scratch! Napisz swoją pierwszą grę i ucz się programowania, Helion, 2018;
- Grębosz J. – Symfonia C++ Standard, Wydawnictwo Edition 2000;
- Wiszniewski M. – Python na start! Programowanie dla nastolatków, Helion, 2017;

Strony internetowe:

- Programowanie i algorytmy, <http://www.algorytm.edu.pl>
- Kurs języka HTML i CSS, <http://webmaster.helion.pl/index.php>
- (<http://webmaster.helion.pl/index.php/kurs-html>,
- <http://webmaster.helion.pl/index.php/kurs-css>)
- <http://smurf.mimuw.edu.pl/uczesie/?q=arkusz>
- Standard HTML: <https://www.w3schools.com/>