

**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, tezaursus, 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, zaokrąglanie 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, itp.),
 - 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/>