

Załącznik nr 2  
do Regulaminu Konkursu Tematycznego „Od  
algorytmu do programu” dla uczniów  
dotychczasowych gimnazjów i klas  
dotychczasowych gimnazjów prowadzonych w  
szkołach innego typu województwa małopolskiego  
w roku szkolnym 2018/2019

**Zakres wiedzy i umiejętności  
wymaganych na poszczególnych etapach konkursu  
i wykaz literatury obowiązującej uczestników  
oraz stanowiącej pomoc dla nauczyciela**

1. Zadania konkursowe zostaną opracowane w oparciu o podstawę programową przedmiotu informatyka - rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. z 2012 r. poz. 977) i dotyczyć będą zagadnień:
  - 1) Ogólna wiedza na temat urządzeń komputerowych i informatyki;
  - 2) Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego;
  - 3) Algorytmika;
  - 4) Internet oraz bezpieczeństwo podczas korzystania z jego zasobów.Zadania na kolejnych etapach będą różnicowane pod względem stopnia trudności.
2. Szczegółowy zakres wymaganej wiedzy i umiejętności uczestników konkursu.
  - 1) Ogólna wiedza na temat informatyki i komputerów:
    - a) budowa komputera,
    - b) urządzenia peryferyjne,
    - c) systemy liczbowe,
    - d) systemy operacyjne,
    - e) urządzenia mobilne,
    - f) terminologia informatyczna;
  - 2) Arkusz kalkulacyjny:
    - a) formatowanie komórek (format, czcionki, krawędzie, wypełnienie, wyrównanie, scalanie, formatowanie warunkowe, formatowanie niestandardowe),
    - b) obliczanie wartości wyrażeń i formuł,
    - c) tworzenie formuł z wykorzystaniem różnych metod adresowania,
    - d) zastosowanie podstawowych funkcji matematycznych (np. zaokrąglanie liczb, reszta z dzielenia całkowitego, potęgowanie, pierwiastkowanie, sumowanie zwykłe i warunkowe, wartość bezwzględna z liczby, itp.),
    - e) funkcje statystyczne (np. średnia arytmetyczna, maksimum, minimum, zliczanie komórek spełniających zadany warunek, itp.),
    - f) przetwarzanie tekstów za pomocą funkcji tekstowych (łączenie i dzielenie tekstów, obliczanie, zamiana liczb na teksty, itp.),
    - g) tworzenie, edycja i formatowanie wykresów (np. przygotowanie danych do tworzenia wykresów, tworzenie wykresów standardowych i niestandardowych,
    - h) formatowanie elementów wykresów takich jak: osie, skale, liczby, tło, wypełnienie, tytuł, legenda, tabela danych, itp.),
    - i) zastosowanie operatorów i funkcji logicznych oraz funkcji informacyjnych,
    - j) umiejętność tworzenia warunków logicznych z zastosowaniem operatorów i funkcji, zastosowanie zagnieżdżonej funkcji warunkowej),
    - k) funkcje wyszukiwania i adresu (wyszukiwanie danych w tabelach),
    - l) funkcje przetwarzania daty i czasu,
    - m) sortowanie i filtrowanie danych;
  - 3) Algorytmika:
    - a) podstawowe metody zapisu algorytmów (lista kroków, schemat blokowy, pseudokod),
    - b) symbole stosowane w schematach blokowych,
    - c) tworzenie, analiza i interpretacja algorytmów zapisanych w różnych postaciach,
    - d) tworzenie programów w języku C / C++,
    - e) wprowadzanie danych i wypisywanie wyników na ekran,
    - f) zastosowanie instrukcji sterujących (warunkowych i wyboru),
    - g) zastosowanie pętli programowych,

- h) definiowanie procedur / funkcji (również z zastosowaniem technik iteracyjnych i rekurencyjnych);
  - i) optymalizacja kodu.
- 4) Elementy języka HTML i CSS:
- 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,
  - i) zastosowanie kaskadowych arkuszy stylów CSS,
  - j) interpretacja kodu strony i jego optymalizacja / poprawienie;
- 5) Internet oraz bezpieczeństwo podczas korzystania z jego zasobów:
- a) podstawowe pojęcia związane z Internetem i sieciami komputerowymi,
  - b) sposoby połączenia z siecią Internet,
  - c) protokoły i usługi internetowe,
  - d) oprogramowanie umożliwiające korzystanie z usług internetowych,
  - e) zagrożenia wynikające z korzystania z Internetu (piractwo komputerowe, prawa autorskie, wirusy, kontakt z treściami niepożądanymi, oszustwa internetowe, itp.),
  - f) przeciwdziałanie cyberprzemocy;
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. Na każdym etapie konkursu uczeń ma prawo korzystać z kalkulatora, który posiada tylko cztery podstawowe działania matematyczne (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie) oraz pierwiastkowanie i obliczanie procentów.
4. Zabrania się korzystania z kalkulatorów w telefonie komórkowym.
5. Wykaz podręczników do nauczania informatyki w gimnazjum dopuszczonych do użytku szkolnego przez MEN opublikowany w Internecie pod adresem <http://www.men.gov.pl>
- 1) Witryna internetowa <http://wiki.wolnepodreczniki.pl/>;
  - 2) Witryna internetowa <http://pl.wikibooks.org/>;
  - 3) Witryna internetowa <http://fbc.pionier.net.pl/>;
  - 4) Witryna internetowa <http://open.agh.edu.pl/>;
  - 5) Jacek Tomasiewicz – Zaprzyjaźnij się z algorytmami, PWN Warszawa 2016 r;
  - 6) Sysło Maciej - Algorytmy, Helion 2016;
  - 7) Michał Wiszniewski – Zabawa w programowanie. Język C dla nastolatków, Helion Gliwice 2016 r;
  - 8) Jerzy Grębosz – Symfonia C++ Standard, Wydawnictwo Edition 2000, Kraków 2005.