

7. Szczegółowe opisy poszczególnych zajęć

Zajęcia 1

Temat: Podstawy programowania. Potrzebne oprogramowanie. Pierwszy program w C++. Wypisywanie i odczytywanie. Typy w C++.

Czas trwania: 2x45 min

Cel zajęć:

projektuje i programuje proste problemy z różnych dziedzin (matematyka, fizyka, informatyka), stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, testuje poprawność programów dla różnych danych;

Efekty:

- umie wybrać środowisko programistyczne,
- umie uruchomić potrzebne oprogramowanie,
- zna zasady pracy na portalu szkopol.edu.pl,
- umie napisać prosty program w C++,
- zna podstawowe typy w C++,
- umie formatować wyjście

Formy i metody pracy: praca samodzielna, wykład, omówienie

Zadania do wykonania na zajęciach	Treści programowe
1. Bond	M.1, P.1, P.2.1, P.2.2, P.2.6
2. Klasy	M.1, P.2.3, P.2.6
3. Obwód trójkąta	M.1, P.2.3, P.2.6
4. Stopnie	M.1, P.2.3

Materiały do zajęć:

<https://www.main2.edu.pl/main2/courses/show/6/4/>

<https://www.main2.edu.pl/main2/courses/show/6/7/>

<https://www.main2.edu.pl/main2/courses/show/6/12/>

Zadania do wykonania w domu:

Zadania z ogólnodostępnych serwisów z zadaniami.

Choinka:

https://szkopul.edu.pl/problemset/problem/byKw2vwQV3stdD_23STSTQVq/site/?key=statement

Read/Write:

<https://szkopul.edu.pl/problemset/problem/VYKVdv984yra7FZWHPzfy6j/site/?key=statement>

Koło:

<https://szkopul.edu.pl/problemset/problem/wzEqXE9QizuIWQd-HtbMhs8R/site/?key=statement>

ZADANIA I ROZWIĄZANIA

Zadanie 1. Bond

Poniżej widzisz kod programu, który na ekranie wypisuje komunikat: "HELLO WORLD!". Zmodyfikuj treść programu tak, aby wypisywał w pierwszej linii komunikat "My name is Bond.", zaś w drugiej "James Bond.".

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout << "HELLO WORLD!";
    return 0;
}
```

Wejście

Twój program nie powinien oczekiwać żadnych danych.

Wyjście

W pierwszej linii wypisz komunikat: "My name is Bond.", zaś w drugiej "James Bond.".

Rozwiązanie

Rozwiązanie zadania wymaga omówienia podstawowych informacji związanych z obsługą środowiska programistycznego, strukturą programu w C++ oraz systemu sprawdzającego rozwiązania uczniowskie.

W zadaniu zwracamy uwagę na dokładność wypisywanych komunikatów przez ucznia (formatowanie wyjścia).

Zadanie 2. Klasy

Dostępna pamięć: 256MB

W liceum w Bajtomiu przyjęto nowych uczniów do trzech klas pierwszych. Zapamiętaj liczby uczniów w każdej klasie, a później je wypisz.

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajdują się trzy liczby całkowite a , b oraz c ($1 \leq a, b, c \leq 50$), odpowiednio liczba uczniów w klasie a , b i c .

Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia wypisz liczby uczniów w klasach a , b i c . W kolejnych trzech liniach wypisz nazwy klas (mała litera) oraz (po odstępnie) liczbę uczniów w każdej z klas.

Przykład

Wejście	Wyjście
12 34 23	12 34 23
	a 12
	b 34
	c 23

Rozwiązanie

Rozwiązanie zadania wymaga omówienia podstawowych informacji związanych z całkowitymi typami zmiennych (int), wejściem i wyjściem (strumieniowym) oraz formatowaniem wyjścia.

W zadaniu zwracamy uwagę na dokładność wypisywanych komunikatów przez ucznia.

Zadanie 3. Obwód trójkąta

Dostępna pamięć: 32MB

Dla danych długości boków trójkąta oblicz jego obwód.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się trzy liczby całkowite a, b i c ($1 \leq a, b, c \leq 10^9$) – długości boków trójkąta. Możesz założyć, że z podanych długości boków zawsze będzie można zbudować trójkąt.

Wyjście

Długość obwodu trójkąta.

Przykład

Wejście 4 3 2	Wyjście 9
------------------	--------------

Rozwiązanie

Rozwiązanie zadania wymaga omówienia podstawowych informacji związanych z całkowitymi typami zmiennych (long long), wejściem i wyjściem (strumieniowym) oraz formatowaniem wyjścia.

Zadanie 4. Stopnie

Limit pamięci: 64MB

Napisz program, który dla podanej temperatury w stopniach Fahrenheita wypisze temperaturę w stopniach Celsjusza.

Możesz wykorzystać wzór: $^{\circ}\text{C} = 5 / 9 (^{\circ}\text{F} - 32)$

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą f ($-459 \leq f \leq 10^9$) – temperaturę w stopniach Fahrenheita.

Wyjście

Na wyjściu wypisz temperaturę w stopniach Celsjusza zaokrągloną do 2 miejsc po przecinku.

Przykład

Wejście	Wyjście
---------	---------

Rozwiązanie

Rozwiązanie zadania wymaga omówienia podstawowych informacji związanych z całkowitymi oraz rzeczywistymi typami zmiennych (float oraz double) oraz z formatowaniem wyjścia dla liczb rzeczywistych.

Należy zwrócić uwagę na „pułapkę” w zadaniu: 5 / 9 dla liczb całkowitych zawsze daje wynik 0.