
Zajęcia 1 – typy danych, obsługa IO, instrukcje warunkowe

1. Napisać program służący do konwersji wartości temperatury podanej w stopniach Celsjusza na stopnie w skali Fahrenheita (1 stopień Fahrenheita = $1,8 * \text{stopnie Celsjusza} + 32$). Na przykład, $20^{\circ}\text{C} = 68^{\circ}\text{F}$.
2. Wczytać od użytkownika 3 liczby całkowite i wypisać na ekran największą oraz najmniejszą z nich.
3. Napisać program, który oblicza i wyświetla na konsoli wartość współczynnika BMI (ang. body mass index) wg wzoru: $\frac{\text{waga}}{\text{wzrost}^2}$. Dodatkowo program wyświetla komentarz: jeżeli wynik jest w przedziale (18,5 - 24,9), to wypisuje „waga prawidłowa”, jeżeli poniżej to „niedowaga”, a jeżeli powyżej to „nadwaga”.

Na przykład, dla wzrostu 1,8m oraz wagi 64,8kg BMI wynosi 20, a komentarz to „waga prawidłowa”.

4. Napisać program obliczający należny podatek dochodowy od osób fizycznych. Program ma pobierać od użytkownika dochód i po obliczeniu wypisywać na ekranie należny podatek. Podatek obliczany jest wg następujących reguł:
 - do 30 000 zł podatek wynosi 0 zł;
 - do 120 000 zł podatek wynosi 17,0% minus 5 100 zł;
 - powyżej 120 000 zł podatek wynosi 32,0% od *nadwyżki* ponad 120 000 zł plus 15 300 zł.

Przykład:

- Dla kwoty 65 000 zł podatek to 5 950 zł.
 - Dla kwoty 258 125 zł podatek to 59 500 zł.
5. Gra w „Za dużo, za mało”. Komputer losuje liczbę z zakresu 1...100, a gracz (użytkownik) ma za zadanie odgadnąć, co to za liczba poprzez podawanie kolejnych wartości. Jeżeli podana wartość jest:
 - większa – wyświetlany jest komunikat „Za duża”,
 - mniejsza – wyświetlany jest komunikat „Za mała”,

- identyczna z wylosowaną – wyświetlany jest komunikat „Gratulacje” i gra się kończy.

Poniższy program ilustruje sposób losowania liczb całkowitych.

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
#include <ctime>

int main() {
    srand(time(nullptr)); // Ziarno pocz. generatora
    int a = rand() % 7;    // 0..6
    int b = rand() % 100; // 0..99
    std::cout << "a = " << a
              << "\tb = " << b << "\n";
    return 0;
}
```