

# Egzamin (2023) - Wstęp do programowania

## - Zestaw 123

Zadanie 1: 7 pkt. Zadanie 2: 8 pkt. Zadanie 3: 9 pkt. Zadanie 4: 8 pkt. Zadanie 5: 9 pkt. Zadanie 6: 9 pkt.

Punktacja: 46-50 pkt - bdb(5,0); 41-45 pkt - db+(4,5); 36-40 pkt - db(4,0); 31-35 pkt - dst+(3,5); 26-30 pkt - dst(3,0); 0-25 pkt - ndst (2,0).

- Każde zadanie powinno być w oddzielnym projekcie.
- Kod zakomentowany nie będzie sprawdzany.
- Kod musi spełniać zasady kompilacji.
- Rozwiązanie należy umieścić na pendrive (najlepiej spakowane jako archiwum zip). W nazwie umieść swój numer albumu/legitymacji.

Zad.1. W folderze Debug na pendrive znajduje się projekt z kodem w języku C++. W pliku main.cpp w niektórych liniach są komentarze. Twoim zadaniem jest wpisanie wartości odpowiednich zmiennych po wykonaniu konkretnej linii kodu. Dopisanie nowych linii i instrukcji poza komentarzami będzie powodowało 0 pkt.

Zad.2. Napisz program, który pobiera od użytkownika dodatnią liczbę całkowitą  $n$ , następnie  $n$  liczb całkowitych  $a_1, \dots, a_n$ . Program ma wyświetlić ile spośród tych liczb spełnia warunek  $3^k < a_k < k!$  dla  $1 \leq k \leq n$ .

Zad.3. Napisz funkcję, której argumentem jest dodatnia liczba całkowita  $n$  ( $n > 2$ ). Funkcja ma zwrócić największą liczbę pierwszą mniejszą niż  $n$ . Stwórz przypadek testowy dla funkcji.

Zad.4. Napisz funkcję, która otrzymuje dwa argumenty: dodatnią liczbę całkowitą  $n$  oraz  $n$ -elementową tablicę `tab` o elementach typu `int`. Funkcja ma wyświetlić pierwszą liczbę nieparzystą z tablicy. W przypadku braku elementów nieparzystych, funkcja ma wyświetlić -1. Stwórz dwa przypadki testowe dla funkcji.

Zad.5. Napisz program, który pobierze od użytkownika 6 liczb całkowitych i zapisze je wektora. Następnie stwórz nowy wektor powstały z tego pierwszego wektora, ale taki który zawiera tylko unikalne elementy.

Zad.6. Napisz rekurencyjną funkcję, której argumentem jest dodatnia liczba całkowita  $n$ . Funkcja ma zwracać sumę:

$$5 + 55 + 555 + \dots + \underbrace{5 \dots 5}_{n \text{ razy}}.$$

Stwórz przypadek testowy.