

# Programowanie strukturalne (2023)

## - Kolokwium 1 - Zestaw A11

Rozwiązania mają być umieszczone zgodnie ze specyfikacją:

- Zadania powinny być umieszczone w archiwum .zip na udostępnionym pendrive.
  - Nazwa archiwum powinna być wg schematu NUMERZESTAWU\_NUMERALBUMU.zip gdzie numer zestawu znajduje się na górze kartki z poleceniami. np. A23\_123456.zip
  - We wnętrzu archiwum powinny znajdować się tylko same kody w języku C, pliki powinny posiadać dokładnie nazwy (z uwzględnieniem wielkości znaków): zad1.c, zad2.c, zad3.c, zad4.c, zad5.c.
  - Maksymalna waga archiwum 10 MB.
  - Archiwum powinno być bez hasła.
1. W folderze DebugXY (XY - losowe znaki) na pendrive znajduje się projekt z kodem w języku C. W pliku main.c w niektórych liniijkach są komentarze. Twoim zadaniem jest wpisanie wartości odpowiednich zmiennych po wykonaniu konkretnej linii kodu. Dopisanie nowych liniijek czy zaburzenie struktury kodu oznacza zero punktów za polecenie.

*Punktacja: 5 pkt.*

2. Napisz program, który wczytuje ze standardowego wejścia nieujemną liczbę całkowitą  $n$  i wypisuje na standardowym wyjściu najmniejszą potęgę piątki większą niż  $n$ . W programie nie wykorzystuj wbudowanych i bibliotecznych funkcji matematycznych.

Przypadki testowe:

wejście	wyjście
10	25
50	125
125	625

*Punktacja: 7 pkt.*

3. Napisz funkcję, która dostaje trzy argumenty: dwa wskaźniki na stałe typu `int` oraz wskaźnik na zmienną typu `int`. Funkcja przepisuje sumę wartości stałych wskazywanych przez pierwszy i drugi argument do zmiennej wskazywanej przez trzeci argument. Stwórz przypadek testowy dla funkcji.

*Punktacja: 8 pkt.*

4. Napisz rekurencyjną funkcję `sequence_value_a`, która dla otrzymanej w argumencie nieujemnej liczby całkowitej  $n$  zwraca wartość elementu o indeksie  $n$  ciągu zdefiniowanego w następujący sposób:

$$\begin{aligned}a_0 &= 2 \\ a_{2n} &= a_n + 3, n > 0 \\ a_{2n+1} &= a_n - 1, n \geq 0.\end{aligned}$$

Stwórz dwa przypadki testowe.

*Punktacja: 10 pkt.*

5. Napisz funkcję, która otrzymuje dwa argumenty: dodatnią liczbę całkowitą  $n$  ( $n > 3$ ) oraz  $n$ -elementową tablicę `tab` o elementach typu `float` i przesuwa o dwa w prawo wszystkie elementy tablicy (tak, żeby wartość elementu o indeksie 0 znalazła się w elemencie o indeksie 2, wartość elementu o indeksie 1 znalazła się w elemencie o indeksie 3, zaś wartość elementu o indeksie  $n-1$  w elemencie o indeksie 1, a wartość elementu o indeksie  $n-2$  w elemencie o indeksie 0). Stwórz przypadek testowy dla funkcji.

*Punktacja: 10 pkt - gdy rozwiązanie w całości oparte na wskaźnikach. 7 pkt - gdy rozwiązanie bazuje na notacji tablicowej (przez nawiasy kwadratowe). W przypadku rozwiązania mieszanego, maksymalna liczba punktów może być zmienna.*