

# Programowanie strukturalne - Kolokwium 1 - Zestaw 204

**Każde zadanie powinno być w oddzielnym pliku. Rozwiązanie jako archiwum zip umieść na swoim indywidualnym prywatnym kanale MS Teams pod poleceniem.**

1. W folderze Debug204 znajduje się projekt z kodem w języku C. W pliku main.c w niektórych liniach są komentarze. Twoim zadaniem jest wpisanie wartości odpowiednich zmiennych po wykonaniu konkretnej linii kodu.

*Punktacja: 1 pkt za każdą poprawną linijkę, łącznie 8 pkt.*

2. Napisz funkcję, która ma dwa argumenty: dodatnią liczbę całkowitą  $n$  oraz dodatnią liczbę wymierną  $x$ . Funkcja ma zwrócić obliczoną wartość wyrażenia:

$$1 - x + \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} + \dots + (-1)^n \cdot \frac{x^n}{n}$$

Stwórz przypadek testowy.

*Punktacja: 9 pkt.*

3. Napisz bezargumentową funkcję, która rezerwuje blok czterech zmiennych typu `int`. Funkcja ma ustawić kolejno w pamięci wartości 5, 2, -3 i -5. Na koniec funkcja powinna zwrócić wskaźnik na ostatnią zmienną z bloku. Stwórz przypadek testowy w `main` tak, aby wyświetlić na konsoli wartości zmiennych przechowywanych na bloku stworzonym wewnątrz funkcji.

*Punktacja: 10 pkt.*

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

$$a_0 = a_1 = 2$$

$$a_{2n} = a_n$$

$$a_{2n+1} = a_n + 1$$

Stwórz dwa przypadki testowe.

*Punktacja: 11 pkt.*

5. Napisz funkcję, która otrzymuje dwa argumenty: dodatnią liczbę całkowitą  $n$  oraz  $n$ -elementową tablicę `tab` o elementach typu `int`. Funkcja ma potroić elementy parzyste znajdujące się w tablicy. Stwórz przypadek testowy.

*Punktacja: 12 pkt.*