

# Podstawy programowania – poprawa kolokwium I

31 stycznia 2011

1. (4 pkt.) Napisz program, który wczytuje ze standardowego wejścia cztery liczby całkowite i wyświetla na standardowym wyjściu napis „RÓWNE” jeżeli suma pierwszej i drugiej liczby jest równa sumie liczb trzeciej i czwartej.

Przykład:

We: 3 4 1 5                      Wy: RÓWNE

We: 4 5 7 8                      Wy:

2. (6 pkt.) Napisz funkcję, która jako argumenty otrzymuje trzy liczby całkowite  $a$ ,  $b$ ,  $n$  i wyświetla na standardowym wyjściu wszystkie liczby całkowite z przedziału domkniętego  $\langle a, b \rangle$ , które są podzielne przez  $n$ .

Przykład:

argumenty funkcji:  $a = 5$ ,  $b = 25$ ,  $n = 5$

Wynik: 5, 10, 15, 20, 25

3. (7 pkt.) Napisz funkcję która jako argumenty otrzymuje dwie liczby całkowite  $k$  i  $a$ , i wyświetla wszystkie nieujemne całkowite pierwiastki równania:

$$x^6 - |a| \cdot x^4 + 3x^2 - 7 = 0,$$

które są mniejsze od  $k$ .

4. (7 pkt.) Napisz rekurencyjną funkcję, która zwraca  $n$ -ty (jest to argument funkcji) wyraz ciągu zadanego wzorem:

$$f(0) = 1$$

$$f(n) = 2 * f(n - 1), n < 10$$

$$f(n) = 3 * f(n - 1) * f(n - 3), n \geq 10$$

5. (7 pkt.) Napisz funkcję, która jako argument otrzymuje tablicę `tab` liczb całkowitych oraz jej rozmiar i wyświetla na standardowym wyjściu: w pierwszej linii elementy tablicy `tab` o wartościach parzystych, a w drugiej linii tablicy `tab` o wartościach nieparzystych.

Przykład:

parametry funkcji: `size = 6`, `tab = {1, 2, 3, 3, 5, 6}`

Wy:

2 6

1 3 3 5

6. (9 pkt.) Napisz funkcję, która dostaje jako argumenty trzy tablice liczb całkowitych `tab1`, `tab2` i `tab3` oraz liczbę  $n$  (zakładamy, że `tab1` oraz `tab2` mają rozmiar  $n$ , a tablica `tab3` ma rozmiar  $2*n$ ), a następnie przepisuje do tablicy `tab3` naprzemiennie wyrazy z `tab1` i `tab2`. Przykład:

parametry funkcji: `tab1 = {8,8,8}`, `tab2 = {9,9,9}`, `tab3`

parametr wy: `tab1 = {8,8,8}`, `tab2 = {9,9,9}`, `tab3 = {8,9,8,9,8,9}`

## Uwaga:

- W każdym zadaniu (także w tych w których trzeba napisać tylko funkcję) należy dopisać nagłówki bibliotek z których się korzysta.
- Prace nieczytelne nie będą sprawdzane.