

Programowanie strukturalne - Kolokwium 1 - Zestaw 301

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

1. W folderze Debug301 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 linię, łącznie 8 pkt.

2. Napisz funkcję, której argumentem są trzy liczby całkowite. Funkcja ma zwrócić jeden, jeśli wprowadzane argumenty tworzą trójkę pitagorejską oraz zero w pozostałym wypadku. Stwórz przypadek testowy.

Wskazówka: Trójka pitagorejska – trzy liczby całkowite dodatnie a, b, c spełniające tzw. równanie Pitagorasa: $a^2 + b^2 = c^2$.

Punktacja: 9 pkt.

3. Napisz funkcję `foo`, która ma dwa argumenty. Pierwszym argumentem jest wskaźnik `wsk1` na stałą wartość typu `int`, drugim argumentem jest stały wskaźnik `wsk2` na zmienną typu `int`. Funkcja `foo` ma zwrócić liczbę całkowitą zawierającą różnicę wartości wskazywanej przez pierwszy wskaźnik i wartości wskazywanej przez drugi wskaźnik. Stwórz przypadek testowy.

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:

$$a_0 = a_1 = 2$$

$$a_{2n} = 2$$

$$a_{2n+1} = a_n + 3$$

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 zwrócić sumę elementów znajdujących się na parzystych indeksach. Stwórz przypadek testowy.

Punktacja: 12 pkt.