

Programowanie strukturalne (2023)

- Kolokwium 1 - Zestaw A08

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 funkcję `largest_multiple_of_sum`, która sprawdzi, jaka jest największa dodatnia trzycyfrowa liczba, która jest podzielna przez sumę podanych trzech dodatnich liczb całkowitych a , b i c (podane kolejno jako argumenty funkcji). Funkcja ma zwrócić taką liczbę. W przypadku gdy takiej liczby nie ma, zwróć -1. Stwórz przypadek testowy dla funkcji.

Punktacja: 7 pkt.

3. Napisz funkcję `swap`, która ma dwa argumenty. Pierwszym argumentem jest wskaźnik `ptr1` na zmienną typu `double`, a drugim argumentem jest wskaźnik `ptr2` na inną zmienną tego samego typu. Funkcja `swap` ma zamienić miejscami wartości wskazywane przez wskaźniki tylko wtedy, gdy przekazane wartości są różnych znaków. W pozostałych przypadkach, funkcja ma nic nie robić. Stwórz przypadek testowy dla funkcji.

Punktacja: 8 pkt.

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

n	0	1	2	3	...
a_n	3	-2	-7	-12	...

Stwórz dwa przypadki testowe.

Punktacja: 10 pkt.

5. Napisz funkcję, która otrzymuje dwa argumenty: dodatnią liczbę całkowitą n oraz n -elementową tablicę `tab` o elementach typu `int`. Funkcja ma zwrócić wskaźnik do pierwszego parzystego elementu w tablicy. W przypadku braku takich elementów, funkcja ma zwrócić wskaźnik na początkowy element. Stwórz dwa przypadki testowe 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.