

Egzamin (drugi termin 2023)

- Programowanie strukturalne - Zestaw M42

Zadanie 1: 6 pkt. Zadanie 2: 12 pkt. Zadanie 3: 14 pkt. Zadanie 4: 18 pkt.

Punktacja: 46-50 pkt - bdb(5,0); 41-45 pkt - db+(4,5); 36-40 pkt - db(4,0); 31-35 pkt - dst+(3,5); 26-30 pkt - dst(3,0); 0-25 pkt - ndst (2,0).

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`.
- Maksymalna waga archiwum 10 MB.
- Archiwum powinno być bez hasła.
- W przypadku pominięcia danego zadania, należy dodać plik o nazwie sprecyzowanej wyżej (zawartość może być pusta).
- Kod zakomentowany nie będzie sprawdzany.

Za zachowanie specyfikacji dokładnie otrzymuję się dodatkowe 2 punkty. Zadania znacznie odbiegające od specyfikacji mogą nie być sprawdzane.

Polecenia są na odwrocie.

1. W folderze DebugXYZ (XYZ - losowowe znaki) 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. Dopisanie nowych linii czy zaburzenie struktury kodu oznacza zero punktów za polecenie. W przypadku znaków, należy zapisać sam znak w apostrofach np. 'c' (wielkość znaków ma znaczenie).
2. Napisz funkcję `swap_first_last`, która przyjmuje jako argumenty trzy wskaźniki na zmienne typu `int`. Funkcja powinna zamienić miejscami wartości początkowej i ostatniej zmiennej. Stwórz przypadek testowy w `main` tak, aby wyświetlić na konsoli wartości zmiennych przed i po zamianie.
3. Napisz funkcję, której argumentem jest dwuwymiarowa tablica elementów (zawierająca zmienne typu `int`) oraz jej wymiary n i m . Funkcja ma przestawić pierwszą i ostatnią kolumnę między sobą. Jeśli tablica ma mniej niż dwie kolumny, funkcja ma nic nie robić. Stwórz przypadek testowy.

Przykład.

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 & -3 \\ 1 & 4 & 7 \\ -3 & -6 & 11 \\ -2 & 8 & 23 \end{bmatrix} \longrightarrow \begin{bmatrix} -3 & 3 & 2 \\ 7 & 4 & 1 \\ 11 & -6 & -3 \\ 23 & 8 & -2 \end{bmatrix}$$

4. Zdefiniuj strukturę `floatNode` do reprezentowania listy jednokierunkowej bez głowy, w której elementy przechowują liczby zmiennoprzecinkowe:

```
struct floatNode {
    float f;
    struct floatNode *next;
};
```

Napisz funkcję, która przyjmuje jako argumenty dwie takie listy o tej samej liczbie elementów. Funkcja ma zamienić wartości elementów pomiędzy tymi listami (na odpowiednich pozycjach). Stwórz przypadek testowy.