

# Egzamin (drugi termin 2023)

## - Programowanie strukturalne - Zestaw M22

*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 - losowe 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 `rotate_doubles`, która przyjmuje jako argumenty trzy wskaźniki na zmienne typu `double`. Funkcja powinna zamienić miejscami wartości zmiennych tak, aby ostatnia stała się pierwszą, pierwsza stała się drugą, a druga stała się ostatnią. Stwórz przypadek testowy w `main` tak, aby wyświetlić na konsoli wartości zmiennych przed i po zamianie.
3. Napisz funkcję, której argumentem jest dwuwymiarowa tablica tablic (zawierająca zmienne typu `int`) oraz jej wymiary  $n$  i  $m$ . Funkcja ma odwrócić kolejność elementów w kolumnach o nieparzystych indeksach. Stwórz przypadek testowy.

Przykład.

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

4. Napisz funkcję, która porównuje dwie listy z głową o elementach typu:

```
struct ListNode {
    int i;
    struct ListNode * next;
};
```

i zwraca 1 jeśli wartości ostatnich elementów na liście są równe co do wartości bezwzględnej oraz 0 w pozostałych przypadkach (także wtedy gdy któraś z list lub obie są puste). Stwórz jeden przypadek testowy.