

# Egzamin (pierwszy termin 2023) - Programowanie strukturalne - Zestaw E31

*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.

Zad.1. Dane są następujące wyrazy i znaki:

```
float char int suma n x [ ] ( ) ,
```

Ułóż je we właściwej kolejności (zachowując podaną krotność), aby otrzymać nagłówek funkcji `suma`, która dostaje jako argumenty kolejno tablicę znaków i liczbę całkowitą. Następnie dodaj dowolną implementację funkcji i stwórz dla niej przypadek testowy.

Zad.2. Napisz funkcję, której argumentem jest napis. Jeśli napis zawiera inne znaki niż cyfr, to funkcja ma zwracać zero. Jeśli napis zawiera tylko cyfry, funkcja ma zwrócić liczbę całkowitą powstałą z przepisania kolejno znaków cyfr. Załóż, że napis jest długości dokładnie 3. W zadaniu nie korzystaj z funkcji bibliotecznych poza instrukcjami wejścia/wyjścia. Stwórz przypadek testowy. Wykorzystaj w rozwiązaniu typ `wchar_t`.

Zad.3. Napisz funkcję, której argumentem jest dwuwymiarowa tablica tablic (zawierająca zmienne typu `int`) oraz jej wymiary  $n$  i  $m$ . Funkcja ma zamienić miejscami drugi wiersz z przedostatnim. Jeśli tablica ma mniej niż cztery wiersze, funkcja ma nic nie robić. Stwórz przypadek testowy.

Przykład:

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

Zad.4. Napisz funkcję, która przyjmuje jako argumenty dwie listy z głową o elementach typu:

```
struct element {
    float x;
    struct element * next;
};
```

i zwraca sumę kwadratów elementów z obu list. Stwórz jeden przypadek testowy.