

# Egzamin (pierwszy termin 2022) - Programowanie strukturalne

## - Zestaw 7

*Zadanie 1: 10 pkt. Zadanie 2: 12 pkt. Zadanie 3: 13 pkt. Zadanie 4: 15 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).*

Zad.1. Dane są następujące wyrazy i znaki:

```
int int float const foo a b ( ) , *
```

Ułóż je we właściwej kolejności, aby otrzymać nagłówek funkcji `foo`, której argumentami są kolejno stały wskaźnik na `int` oraz liczba wymierna. Następnie dodaj dowolną implementację funkcji i stwórz dla niej przypadek testowy.

Zad.2. Napisz funkcję, której argumentami jest napis i znak. Funkcja zwraca adres pierwszej pozycji znaku w danym napisie lub `NULL` jeśli przekazany znak nie występuje w napisie. W zadaniu nie można korzystać z funkcji bibliotecznych poza instrukcjami wejścia/wyjścia. Stwórz przypadek testowy.

Zad.3. Napisz funkcję, której argumentem jest dwuwymiarowa tablica `tablic` i jej wymiary  $n$  i  $m$  ( $n, m > 0$ ). Funkcja ma zwrócić 1 jeśli tablica jest trójkątna górna oraz 0 w przeciwnym wypadku. Stwórz przypadek testowy.

Tablica jest trójkątna górna, jeśli liczba wierszy i kolumn jest sobie równa ( $n = m$ ) oraz wszystkie elementy poniżej głównej przekątnej są równe zero.

Przykłady:

- $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 5 & 8 \\ 0 & 0 & -2 \end{bmatrix}$  jest trójkątna górna.
- $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 5 & 8 \end{bmatrix}$  nie jest trójkątna górna bo nie jest kwadratowa.
- $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 0 \\ 9 & 8 & -2 \end{bmatrix}$  nie jest trójkątna górna, bo poniżej głównej przekątnej nie są same zera.

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

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

Funkcja ma zwrócić sumę elementów nieparzystych z obu list lub zero jeśli takich elementów nie ma. Stwórz przypadek testowy.