

Algorytmy i programowanie zajęcia 17 i 18

Marcin Żurowski

11 maja 2020

1 Zadania

Termin wykonania poniższych zadań (23:59 17 maja 2020).

Tablica wielowymiarowe można tworzyć dodając dodatkowe wymiary w nawiasach kwadratowych. Przykładowo tablice o dwóch wierszach i trzech kolumnach możemy zadeklarować w następujący sposób:

```
int tab[2][3];
```

Elementy takiej tablicy są indeksowane od 0:

```
tab[0][0] = 1;
```

```
tab[0][1] = 2;
```

```
tab[0][2] = 3;
```

```
tab[1][0] = 4;
```

```
tab[1][1] = 5;
```

```
tab[1][2] = 6;
```

Tablica taka reprezentuje następującą macierz:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$$

1. Dane są wartości zmiennych całkowitych m i n oraz tablica dwuwymiarowa $A[1..m, 1..n]$ zawierająca liczby. Wyznaczyć sumę wszystkich elementów.

adjule zadanie: APR_029_SUM2

2. Dane są wartości zmiennych całkowitych m i n oraz tablica dwuwymiarowa $A[1..m, 1..n]$ zawierająca liczby. Wyznaczyć największy element tej tablicy.

adjule zadanie: APR_030_MAX2

3. Dane są zmienne całkowite m i n oraz tablica dwuwymiarowa $A[1..m, 1..n]$ zawierająca liczby. Wyznaczyć liczbę największych elementów tej tablicy.

adjule zadanie: APR_031_COUNT2

4. Dana jest tablica $A[1..m, 1..n]$ zawierająca liczby całkowite, w tym co najmniej jedną liczbę parzystą. Wyznaczyć największą liczbę spośród wszystkich parzystych elementów tej tablicy.
adjule zadanie: APR_032_MAX_PARZ2
5. Spośród elementów tablicy $A[1..n, 1..n]$ nieleżących na głównej przekątnej wyznaczyć liczbę elementów większych od zadanej wartości zmiennej x .
adjule zadanie: APR_033_G_X2
6. Dana jest tablica $A[1..m, 1..n]$ zawierająca liczby. Podać algorytm wyznaczający sumę elementów leżących w nieparzystych kolumnach tej tablicy.
adjule zadanie: APR_034_SUM2_NK
7. Dana jest tablica $A[1..m, 1..n]$ zawierająca liczby. Przedstawić algorytm wyznaczający sumę elementów leżących w nieparzystych kolumnach i parzystych wierszach tej tablicy.
adjule zadanie: APR_035_SUM2_NK_PW
8. Dana jest tablica trójwymiarowa $A[1..m, 1..n, 1..p]$ zawierająca liczby całkowite. Wyznaczyć sumę wszystkich liczb parzystych w tej tablicy.
adjule zadanie: APR_036_SUM3
9. Zapisać w pseudokodzie algorytm wyznaczający największy i najmniejszy element tablicy $B[1..m, 1..n, 1..p]$ zawierającej liczby.
adjule zadanie: APR_037_MIN_MAX3

Literatura

- [1] B. Kernighan, D. Ritchie (2007). Język ANSI C. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne.
- [2] E. Palka (2012). Elementy algorytmiki dla początkujących. Wydawnictwo Naukowe UAM. (<http://lib.amu.edu.pl/ksiazki-elektroniczne/>)