

Podstawy programowania

3. Tablice

Ćw. 3.1 Napisz programy rozwiązujące poniższe problemy.

- a) Użytkownik podaje 5 liczb całkowitych. Program zapisuje je w tablicy i wyświetla na ekranie w odwrotnej kolejności.
- b) Użytkownik podaje liczbę naturalną $1 \leq n \leq 10$. Program prosi o podanie n liczb rzeczywistych, zapisuje je w tablicy, a następnie oblicza i wyświetla sumę tych liczb.
- c) Program losuje 50 liczb całkowitych z przedziału $[1, 1000]$ i zapisuje je w tablicy, a następnie znajduje największą z tych liczb.
- d) Program obliczający sumę wszystkich elementów tablicy kwadratowej leżących nad główną przekątną.
- e) Program sortujący tablicę liczb rzeczywistych (generowanych losowo lub podawanych przez użytkownika) za pomocą algorytmu sortowania bąbelkowego.

Zadania do samodzielnego rozwiązania

Ćw. 3.2 Napisz programy rozwiązujące poniższe problemy.

- a) Program losuje 100 liczb rzeczywistych z przedziału $[0, 1]$ i zapisuje je w tablicy. Program znajduje indeks elementu tablicy zawierającego najmniejszą liczbę.
- b) Program sortuje tablicę liczb rzeczywistych (generowanych losowo lub podawanych przez użytkownika) za pomocą algorytmu sortowania przez selekcję.
- c) Użytkownik podaje liczbę naturalną $1 \leq n \leq 50$. Program zapisuje tabliczkę mnożenia liczb od 1 do n w dwuwymiarowej tablicy, a następnie wyświetla ją na ekranie.

1	2	3
2	4	6
3	6	9

(n=3)

1	2	3	4	5
2	4	6	8	10
3	6	9	12	15
4	8	12	16	20
5	10	15	20	25

(n=5)

1	2	3	4	5	6	7	8
2	4	6	8	10	12	14	16
3	6	9	12	15	18	21	24
4	8	12	16	20	24	28	32
5	10	15	20	25	30	35	40
6	12	18	24	30	36	42	48
7	14	21	28	35	42	49	56
8	16	24	32	40	48	56	64

(n=8)

- d) Użytkownik podaje liczbę naturalną $1 \leq n \leq 10^6$. Program wyznacza wszystkie liczby pierwsze z przedziału $[2, n]$.
- e) Program symulujący grę w Lotto. Użytkownik wprowadza 6 **różnych** liczb naturalnych zakresu 1–49. Następnie program losuje 6 **różnych** liczb naturalnych (również z zakresu 1–49). Program wyświetla na ekranie obie szóstki liczb, oraz liczbę trafień.