

- I. Utwórz program tworzący tablicę zmiennych typu `long` i wypełnij ją wartościami takimi że  $t_{i+1} = t_i + 1$  gdzie  $i$  jest indeksem w tablicy. Następnie utwórz program losujący dwa dowolne indeksy w tej tablicy i zamieniający obie wartości. Operację tę powtarzaj tak długo, jak długo dwa sąsiadujące ze sobą elementy są kolejnymi wartościami.
- II. Przygotuj program wybierający z tablicy dwie wartości, których suma będzie najbliższa wartości 0.
- III. Utwórz i wypełnij losowymi wartościami dwie tablice o takim samym rozmiarze i typach odpowiednio `int` i `double`. Przyjmij że elementy na tym samym indeksie (w obu tablicach) są nierozdzielnie z sobą połączone, co oznacza że wykonywanie dowolnej operacji na elemencie pod indeksem  $X$  w jednej tablicy będzie wymagało takiej samej operacji w drugiej tablicy. Posortuj te dane rosnąco, przyjmując jako kryterium sumę wartości na tym samym indeksie w obu tablicach.

IV. Dana jest tablica:

```
int [][] tab = {
    {1, 0, 0, 0, 0},
    {0, 1, 0, 0},
    {0, 0, 1}
};
```

Napisz program, który zamieni `tab` na tablicę jednowymiarową, zawierającą wszystkie elementy zawarte wewnątrz tablicy dwuwymiarowej.

- V. Utwórz trzy tablice zmiennych typu `int` o losowych rozmiarach i wypełnij je losowymi wartościami. Następnie utwórz tablicę, której elementami będą przygotowane wcześniej tablice. Wyświetl wszystkie wylosowane wartości wykorzystując utworzoną tablicę dwuwymiarową.
- VI. Utwórz dwuwymiarową tablicę zmiennych typu `float` o rozmiarze  $8 \times 8$ . Wypełnij ją losowymi wartościami, a następnie policz sumę elementów na lewej i prawej przekątnej.

VII. Dana jest dwuwymiarowa tablica jak w poniższym kodzie:

```
int tab [][] = {
    { 1, 2, 3, 4},
    { 5, 6, 7, 8},
    { 9,10,11,12},
    {13,14,15,16}
};
```

Utwórz program, który odczyta wartości idąc po spirali tak aby otrzymać następujący efekt:

```
1 2 3 4 8 12 16 15 14 13 9 5 6 7 11 10
```