

# Wstęp do programowania

## Zestaw 8 — funkcje i tablice

### Zadania realizowane na zajęciach

**Zadanie 1.** W programie zdefiniować 10-elementową tablicę o elementach typu całkowitego i wypełnić ją wartościami wprowadzonymi z klawiatury. Następnie zdefiniować funkcje:

- o nazwie `mniejsza` wyznaczającą wartość mniejszą z dwóch wartości typu całkowitego przekazanych w parametrach.
- o nazwie `czy_rozne` sprawdzającą czy dwie wartości przekazane w parametrach są różne.

Dla każdej pary kolejnych elementów tablicy wypisać większą wartość, o ile wartości z pary są różne. W programie wywołać zdefiniowane funkcje.

**Zadanie 2.** W programie zdefiniować i wypełnić wartościami statyczną tablicę 10-elementową o wartościach całkowitych. Zdefiniować funkcję `wypisz`, która wypisze wartości tablicy o elementu pierwszego do  $k$ -tego ( $k \leq 10$ ). Tablicę i wartość  $k$  przekazać jako parametry funkcji. Wykorzystać `wypisz` funkcję do wypisywania wyrazów tablicy dla  $k$  podanego przez użytkownika.

**Zadanie 3.** W programie zdefiniować tablicę dynamiczną  $n$ -elementową o wartościach całkowitych ( $n$  podaje użytkownik). Zdefiniować

- funkcję `wczytaj` pobierającą z klawiatury wartości do tablicy przekazanej do funkcji w parametrach oznaczających adres pierwszego elementu tablicy oraz liczbę elementów tablicy
- `wypisz`, która wypisze wartości tablicy o elementu pierwszego do  $k$ -tego ( $k \leq n$ ). Wskaźnik do początkowego elementu tablicy i wartość  $k$  przekazać jako parametry funkcji.

Przetestować działanie funkcji.

**Zadanie 4.** W programie zdefiniować funkcję o nazwie `losuj` losującą wartości do tablicy jednowymiarowej (o wyrazach typu `int`) przekazanej do funkcji w parametrach oznaczających adres początkowego elementu tablicy, liczbę elementów tablicy oraz koniec przedziału z którego losujemy liczby. Wykorzystując funkcję `wypisz` z zadania 3 przetestować działanie programu.

**Zadanie 5.** W programie zdefiniować funkcję `odwroc` odwracającą kolejność elementów w tablicy przekazanej do funkcji w parametrach oznaczających adres pierwszego elementu tablicy oraz liczbę elementów tablicy. W definicji wykorzystać (zdefiniowaną również w programie) funkcję `zamien` zamieniającą wartości dwóch przekazanych argumentów. Wykorzystując funkcję `losuj` oraz `wypisz` z poprzednich zadań przetestować w programie działanie powyższych funkcji.

## Zadania do rozwiązania w domu

**Zadanie 6.** W programie zdefiniować przetestować kolejno (wykorzystując również funkcje `wczytaj` i `wypisz` z poprzednich zadań) następujące funkcje

- `ile_parzystych` wyznaczającą liczbę elementów o wartościach parzystych spośród wszystkich elementów tablicy przekazanej do funkcji w parametrach oznaczających adres pierwszego elementu tablicy oraz liczbę elementów tablicy.
- `szukaj` wyznaczającą indeks elementu szukanego w tablicy, o ile wartość występuje w tablicy, w przeciwnym przypadku funkcja powinna zwrócić -1, tablicę do funkcji przekazać w parametrach oznaczających adres pierwszego elementu tablicy oraz liczbę elementów tablicy, do funkcji przekazać w parametrze również wartość poszukiwaną
- `max_wartosc` wyznaczającą element o wartości największej spośród wszystkich elementów tablicy przekazanej do funkcji w parametrach oznaczających adres pierwszego elementu tablicy oraz liczbę elementów tablicy
- o nazwie `max_indeks` wyznaczającą indeks elementu o wartości największej spośród wszystkich elementów tablicy przekazanej do funkcji w parametrach oznaczających adres pierwszego elementu tablicy oraz liczbę elementów tablicy
- `suma_parzystych` wyznaczającą sumę elementów o wartościach parzystych spośród wszystkich elementów tablicy przekazanej do funkcji w parametrach oznaczających adres pierwszego elementu tablicy oraz liczbę elementów tablicy
- `srednia_parzystych` wyznaczającą średnią arytmetyczną elementów o wartościach parzystych spośród wszystkich elementów tablicy przekazanej do funkcji w parametrach oznaczających adres pierwszego elementu tablicy oraz liczbę elementów tablicy
- `sortuj` sortującą tablicę przekazaną do funkcji w parametrach oznaczających adres pierwszego elementu tablicy oraz liczbę elementów tablicy.