

## Laboratorium 6

### *Pętla for*

1. Napisz program, który tworzy tabelę zestawiającą temperatury w stopniach Celsjusza (od 0 do 40 co 2) i ich odpowiedniki w stopniach Fahrenheita. Zadbaj o czytelne formatowanie tabeli (ustal szerokość kolumn tabeli, wyrównanie danych itd.)
2. Napisz program, który wylicza średnią arytmetyczną ocen podawanych przez użytkownika. Użytkownik powinien określić ile ocen chce podać.
3. Napisz program, który prosi użytkownika o podanie dodatniej liczby całkowitej, a następnie wyświetla silnie podanej liczby.

### *Pętla while*

4. Napisz program, obliczający średni dzienny opad z pewnego okresu czasu. Liczba dni, z których jest obliczana średnia nie jest znana. Liczba ujemna podana przez użytkownika wskazuje koniec serii danych.
5. Napisz program, który sprawdza, czy liczba podana przez użytkownika jest rozwiązaniem równania  $x^2 - 2 = 0$ , z dokładnością do  $10^{-4}$  (czy podana przez użytkownika liczba spełnia warunek  $|x^2 - 2| \leq 10^{-4}$ ). Program prosi użytkownika o podanie liczby dopóty, dopóki nie uzyska prawidłowej odpowiedzi.
6. Napisz program, który znajduje numerycznie przybliżone rozwiązanie równania  $x^2 - 2 = 0$ . Program prosi użytkownika o podanie początkowego rozwiązania  $x_0$ , a następnie oblicza kolejne przybliżenia z zależności  $x_{i+1} = \frac{1}{2} \left( x_i + \frac{2}{x_i} \right)$ . Zastanów się nad możliwymi warunkami przerwania pętli.

### *Pętla*

7. Opracuj program, który sprawdzi, czy podana przez użytkownika liczba jest liczbą Armstronga (liczba  $k$ -cyfrowa jest sumą swoich cyfr podniesionych do potęgi  $k$ ).
8. Opracuj program, który sprawdzi, czy podana przez użytkownika liczba jest liczbą Nivena (w systemie dziesiętnym). Zmodyfikuj implementację tak, aby sprawdzanie odbywało się także w innych systemach.