

Programowanie proceduralne

Laboratorium 1 – Wstęp do programowania – powtórzenie

Interakcja z użytkownikiem

1. Napisz program, który prosi użytkownika o podanie dwóch liczb całkowitych. Następnie wyświetla na ekranie wyniki ich dodawania, odejmowania, mnożenia, dzielenia, dzielenia całkowitego, reszty z dzielenia, potęgowania.

Funkcje

2. Napisz program, który oblicza wartość funkcji $f(x) = a \cdot x + b$, dla podanych przez użytkownika wartości współczynników a i b oraz zmiennej x . W programie wydziel funkcję, która przyjmuje jako argumenty współczynniki a , b oraz liczbę x , a zwraca jako wynik obliczoną wartość dwumianu. Program powinien wypisywać wynik na ekran.
3. Napisz program, który oblicza wartość funkcji $f(x) = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$, dla podanych przez użytkownika wartości współczynników a , b i c oraz zmiennej x . W programie wydziel funkcję, która przyjmuje jako argumenty współczynniki a , b , c oraz liczbę x , a zwraca jako wynik obliczoną wartość trójmianu. Program powinien wypisywać wynik na ekran.

Instrukcje: if, if-else, if-elif-else

4. Napisz program, który rozwiązuje równanie $a \cdot x + b = 0$. Współczynniki równania (a , b) powinny być podane przez użytkownika.
Zwróć uwagę, że – dla pewnych wartości współczynników – równanie nie będzie miało dokładnie jednego rozwiązania (może być sprzeczne lub nieoznaczone).
5. Napisz program, który rozwiązuje równanie $a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0$. Współczynniki równania (a , b , c) powinny być podane przez użytkownika. Podobnie jak w zadaniu 4 rozważ wszystkie możliwe przypadki.

Pętle

6. Napisz program, który wylicza średnią arytmetyczną liczb podawanych przez użytkownika. Użytkownik powinien z góry określić ile ocen chce podać.
7. Napisz program, który wylicza średnią arytmetyczną liczb podawanych przez użytkownika. Po każdej podanej liczbie program powinien pytać użytkownika, czy chce kontynuować.

8. Napisz program, który wypisuje na ekranie choinkę z gwiazdek – liczba wierszy choinki powinna być podawana przez użytkownika. Przykładowo, dla $n = 5$ choinka powinna wyglądać następująco:

```
  *
 ***
*****
*****
*****
```

Karol Tarnowski
Wrocław, 2022