

Programowanie Proceduralne - 16/12/2013r.

Zadanie 1 - Ciąg geometryczny

Napisz program wypisujący k kolejnych wyrazów ciągu geometrycznego o wyrazie początkowym x_0 i ilorazie q .

Dane:

x_0 liczba rzeczywista, element początkowy ciągu

q liczba rzeczywista ($q \neq 0$), iloraz ciągu

k liczba całkowita dodatnia, ilość elementów

Wynik:

ciąg $x_0, x_1, x_2, \dots, x_k$, gdzie $x_i = q \cdot x_{i-1}$

W przypadku podania przez użytkownika ilości elementów k mniejszej od 0, program będzie prosił o ponowne podanie tej wartości aż do skutku.

Przykład:

Dla danych wejściowych $x_0 = 2, q = 0.5, k = 5$ program wypisze

2.0

1.0

0.5

0.25

0.125

0.0625

Zadanie - Populacja królików

Napisz funkcję o nazwie `populacja`, która zwróci liczbę par w populacji królików po k miesiącach. Zakładamy, że:

- rozpoczynamy od pewnej populacji początkowej liczącej n par nowo narodzonych królików
- nowa para królików staje się płodna po upływie miesiąca życia
- każda płodna para wydaje na świat parę królików co miesiąc
- króliki nigdy nie umierają

Dane:

n liczba całkowita ($n > 0$), startowa liczba par królików

k liczba całkowita ($k > 0$), ilość miesięcy

Wynik:

liczba całkowita określająca ilość par królików po k miesiącach

Napisz program, który poprosi użytkownika o podanie liczby całkowitej k a następnie wyświetli na ekranie liczbę par królików, jaka będzie obecna w populacji po k miesiącach przy założeniu, że początkowa populacja liczyła jedną parę. Do wyznaczenia tej wartości użyj funkcji `populacja`.

Przykład:

Po wprowadzeniu wartości 10 program wyświetli liczbę

89

Po wprowadzeniu wartości 14 program wyświetli liczbę

610