Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут»

Фізико-технічний інститут

**Лабораторна робота з програмування № 4a**

**Виконав:**

Студент 2 курсу

групи ФЕ-81

Анцибор В.Є.

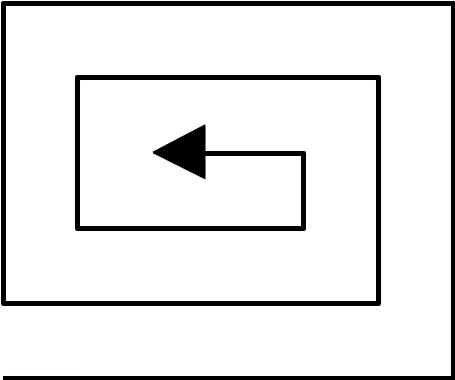
**Перевірив:**

Прогонов Д. О.

Київ 2019

**Формулювання завдання**

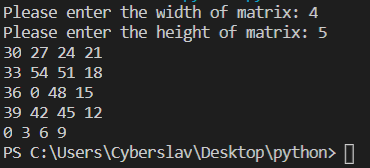
Заповнити матрицю послідовністю чисел, кратних 3 у наступному порядку:



**Програмний код**

|  |  |
| --- | --- |
| def exit\_func(): |  |
|  | e = input("If you want to end this program, please input \"e\": ") |
|  | if(e.lower() == 'e'): |
|  | raise SystemExit(0) |
|  |  |
|  | def in\_data(): |
|  | try: |
|  | m = int(input("Please enter the width of matrix: ")) |
|  | n = int(input("Please enter the height of matrix: ")) |
|  |  |
|  | if m < 1 or n < 1: |
|  | raise ValueError |
|  |  |
|  | return m, n |
|  | except ValueError: |
|  | print("\nYou have entered a wrong data.\nPlease repeat your input using only integer numbers bigger then 0.") |
|  | exit\_func() |
|  |  |
|  |  |
|  | m, n = in\_data() |
|  |  |
|  | matrix = [[0]\*m for i in range(n)] |
|  | sum = -3 |
|  | l = 0 |
|  | amount = m\*n |
|  | iter = -1 |
|  |  |
|  | for v in range(n-1, 0, -1): |
|  |  |
|  | for i in range(l-1, m-1-l): |
|  | if iter == amount: |
|  | break |
|  | matrix[v][i] = sum |
|  | sum += 3 |
|  | iter += 1 |
|  |  |
|  | for i in range(v, n-v-1, -1): |
|  | if iter == amount: |
|  | break |
|  | matrix[i][m - l - 1] = sum |
|  | sum += 3 |
|  | iter += 1 |
|  | if iter == amount: |
|  | break |
|  |  |
|  | for i in range(m-1-l, 0+l , -1): |
|  | if iter == amount: |
|  | break |
|  | matrix[n-v-1][i] = sum |
|  | sum += 3 |
|  | iter += 1 |
|  | if iter == amount: |
|  | break |
|  |  |
|  | for i in range(n-v-1, v-1): |
|  | if iter == amount: |
|  | break |
|  | matrix[i][l] = sum |
|  | sum += 3 |
|  | iter += 1 |
|  | if iter == amount: |
|  | break |
|  |  |
|  | if iter == amount: |
|  | break |
|  |  |
|  | l += 1 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | for i in matrix: |
|  | print(\*i) |

**Приклад роботи**

****