

Практическое занятие № 15

Тема: составление программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи. Реализовать программу в IDE PyCharm Community с применением матриц.

Тип алгоритма: Циклический.

Текст программы:

```
# В матрице элементы второго столбца возвести в квадрат.

import random

row = int(input("Введите количество строк: "))
column = int(input("Введите количество столбцов (минимум 3): "))
matrix = [[random.randint(-90, 90) for i in range(column)] for j in range(row)]
print("Матрица: ", matrix)
s = [matrix[j][1]*matrix[j][1] for j in range(row)]
a = [matrix[j].insert(1, s[j]) for j in range(row)]
b = [matrix[j].pop(2) for j in range(row)]
print(matrix)
```

Протокол работы программы:

Введите количество строк: 6

Введите количество столбцов (минимум 3): 3

Матрица: [[-29, -6, 50], [34, 13, -17], [5, 60, 79], [53, -85, -30], [51, -39, -56], [51, -65, -3]]

[[-29, 36, 50], [34, 169, -17], [5, 3600, 79], [53, 7225, -30], [51, 1521, -56], [51, 4225, -3]]

Process finished with exit code 0

#2

Текст программы:

```
# Сгенерировать матрицу, в которой все нечетные элементы заменяются на 0

import random
```

```
s = []
row = int(input("Введите количество строк: "))
column = int(input("Введите количество столбцов (минимум 3): "))
matrix = [[random.randint(-90, 90) for i in range(column)] for j in range(row)]
print(matrix)
s = [[0 for i in range(1)] for j in range(row)]
[[s[j].append(matrix[j][i]) if matrix[j][i] % 2 == 0 else s[j].append(0) for i in range(column)] for j in range(row)]
[[s[j].pop(0) for i in range(1)] for j in range(row)]
print(s)
```

Протокол работы программы:

Введите количество строк: 3

Введите количество столбцов (минимум 3): 4

[[35, 34, 89, 27], [-63, -23, -15, -41], [-37, 65, -6, 15]]

[[0, 34, 0, 0], [0, 0, 0, 0], [0, 0, -6, 0]]

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Освоил работу с применением матриц. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.