

Студент группы ИС-22 Дьяченко Л.А.

Практическое занятие № 13 Задача 1

Тема: Составление программ с матрицами в IDE PyCharm Community

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи:

В матрице элементы столбца N (N задать с клавиатуры) увеличить в два раза

Текст программы:

```
1  import random
2
3  def multiply_column(matrix, N):
4      if not matrix or N >= len(matrix[0]):
5          print("Неверный номер столбца или матрица пуста")
6          return matrix
7      for row in matrix:
8          row[N] *= 2
9      return matrix
10
11 rows, cols = map(int, input("Введите количество строк и столбцов матрицы через пробел: ").split())
12 N = int(input("Введите номер столбца N для увеличения (отсчет с 0): "))
13
14 matrix = [[random.randint(1, 10) for _ in range(cols)] for _ in range(rows)]
15 print("Исходная матрица:", *matrix, sep='\n')
16
17 result_matrix = multiply_column(matrix, N)
18 print("Матрица после увеличения элементов столбца N:", *result_matrix, sep='\n')
```

Протокол работы программы:

Введите количество строк и столбцов матрицы через пробел 5 5

Введите номер столбца N для увеличения (отсчет с 0): 2

Исходная матрица:

[[7 2 8 5 5]

[1 3 1 3 4]

[9 2 2 8 5]

[8 9 2 7 4]

[8 9 7 8 1]]

Матрица после увеличения элементов столбца N:

[[7 2 16 5 5]

[1 3 2 3 4]

[9 2 4 8 5]

[8 9 4 7 4]

[8 9 14 8 1]]

Вывод: Я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community.

Задача 2

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи:

В матрице элементы последней строки заменить на 0.

Текст программы:

```
1  from random import randint
2
3  # Функция для замены элементов последней строки на 0
4  def replace_last_row(matrix):
5      matrix[-1] = [0] * len(matrix[-1])
6      return matrix
7
8  # Пример использования
9  rows, cols = map(int, input("Введите количество строк и столбцов матрицы через пробел: ").split())
10
11 # Создаем матрицу с размерами rows x cols
12 matrix = [[randint(1, 10) for _ in range(cols)] for _ in range(rows)]
13 print("Исходная матрица:")
14 for row in matrix:
15     print(row)
16
17 # Вызываем функцию
18 result_matrix = replace_last_row(matrix)
19 print("Матрица после замены элементов последней строки на 0:")
20 for row in result_matrix:
21     print(row)
```

Протокол работы программы:

Введите количество строк и столбцов матрицы через пробел 5 5

Исходная матрица:

```
[[1 8 4 7 2]
 [8 9 9 7 5]
 [1 6 4 3 4]
 [7 4 6 9 9]
 [4 2 7 7 5]]
```

Матрица после замены элементов последней строки на 0:

```
[[1 8 4 7 2]
 [8 9 9 7 5]
 [1 6 4 3 4]
 [7 4 6 9 9]
 [0 0 0 0 0]]
```

Вывод: Я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community.