# Практическое занятие № 13 №1

**Тема:** составление программ с матрицами в IDE PyCharm Community.

**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составление программ с использованием с матриц в IDE PyCharm Community.

**Постановка задачи.**

В матрице найти среднее арифметическое положительных элементов.

**Тип алгоритма:** циклический**.**

**Текст программы:**

|  |
| --- |
| *import* random *from* functools *import* reduce  *# В матрице найти среднее арифметическое положительных элементов* matrix = [[random.randint(-2,2) *for* j *in* range(3)] *for* i *in* range(3)] *# Вывод матрицы в удобном виде # for i, j in enumerate(matrix): # print(i, j)   def* sum\_positive\_integers(matrix):  total\_sum = reduce(*lambda* acc, row: acc + sum(num *for* num *in* row *if* num > 0), matrix, 0)  *return* total\_sum / len([num *for* row *in* matrix *for* num *in* row *if* num > 0])  print(f"Исходная матрица: {matrix}\n\nСумма положительных чисел в матрице: ", sum\_positive\_integers(matrix)) |

**Протокол работы программы:**

**Исходная матрица: [[-2, 2, 1], [0, 2, 2], [1, 2, 0]]**

**Сумма положительных чисел в матрице: 10**

**Process finished with exit code 0**

# Практическое занятие № 12 №2

**Постановка задачи.**

В матрице элементы первого столбца возвести в куб.

**Тип алгоритма: циклический**.

**Текст программы:**

**Протокол работы программы:**

*import* random  
*from* functools *import* reduce  
  
*# В матрице найти среднее арифметическое положительных элементов*matrix = [[random.randint(-2,2) *for* j *in* range(3)] *for* i *in* range(3)]  
*# Вывод матрицы в удобном виде  
# for i, j in enumerate(matrix):  
# print(i, j)  
  
  
def* sum\_positive\_integers(matrix):  
 total\_sum = reduce(*lambda* acc, row: acc + sum(num *for* num *in* row *if* num > 0), matrix, 0)  
 *return* total\_sum / len([num *for* row *in* matrix *for* num *in* row *if* num > 0])  
  
print(f"Исходная матрица: {matrix}\n\nСумма положительных чисел в матрице: ", sum\_positive\_integers(matrix))

**Исходная матрица:**

1. **[4, 1, 1]**
2. **[-1, -1, 2]**
3. **[-2, -1, -1]**

**Готовая матрица:**

1. **[64, 1, 1]**
2. **[-1, -1, 2]**
3. **[-8, -1, -1]**

**Process finished with exit code 0 Вывод:**

Проанализировав результаты выполнения представленных задач, я закрепил свои навыки работы с генерацией случайных чисел и обработкой данных.

Анализируя результаты выполнения задач по работе с матрицами в IDE PyCharm Community, я расширил свои навыки работы с данными и генерацией случайных чисел. Применение матриц позволило мне успешно вычислить сумму и среднее арифметическое чисел, возведенных в квадрат. Анализ последовательностей чисел дал возможность выделить квадраты четных чисел и проверить их принадлежность к данной категории.

Готовые программные коды выложены на GitHub.