

## Практическое занятие № 4

**Тема:** Составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

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

### Постановка задачи №1.

Дано вещественное число A и целое число N (>0). Используя один цикл, вывести все целые степени числа A от 1 до N.

**Тип алгоритма:** циклический.

### Текст программы:

```
A = float(input("Введите вещественное число A: "))
N = input("Введите целое число N: ")
while type(N) != int:
    try:
        N = int(N)
    except ValueError:
        print('Ошибка ввода, повторите заново')
        N = input("Введите число N: ")

for i in range(1, N+1):
    print(f"Степень {i}: {A ** i}")
```

### Протокол работы программы:

Введите вещественное число A: 6.7575

Введите целое число N: 6

Степень 1: 6.7575

Степень 2: 45.66380625

Степень 3: 308.573170734375

Степень 4: 2085.1832012375394

Степень 5: 14090.625482362673

Степень 6: 95217.40169706577

Process finished with exit code 0

### Постановка задачи №2.

Дано целое число N (>0). Найти наименьшее целое положительное число K, квадрат которого превосходит N:  $K^2 > N$ . Функцию извлечения квадратного корня не использовать.

**Тип алгоритма:** циклический.

### Текст программы:

```
N = input("Введите целое число N: ")
while type(N) != int:
    try:
        N = int(N)
    except ValueError:
        print ('Ошибка ввода, повторите заново')
        N = input ("Введите число N:")

K = 1
while K**2 <= N:
    K += 1
print(f"Наименьшее целое положительное число K, квадрат которого превосходит {N}, "
      f"равно {K}")
```

### Протокол работы программы:

Введите целое число N: 81

Наименьшее целое положительное число K, квадрат которого превосходит 81, равно 10

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.