

Практическое занятие №4_2

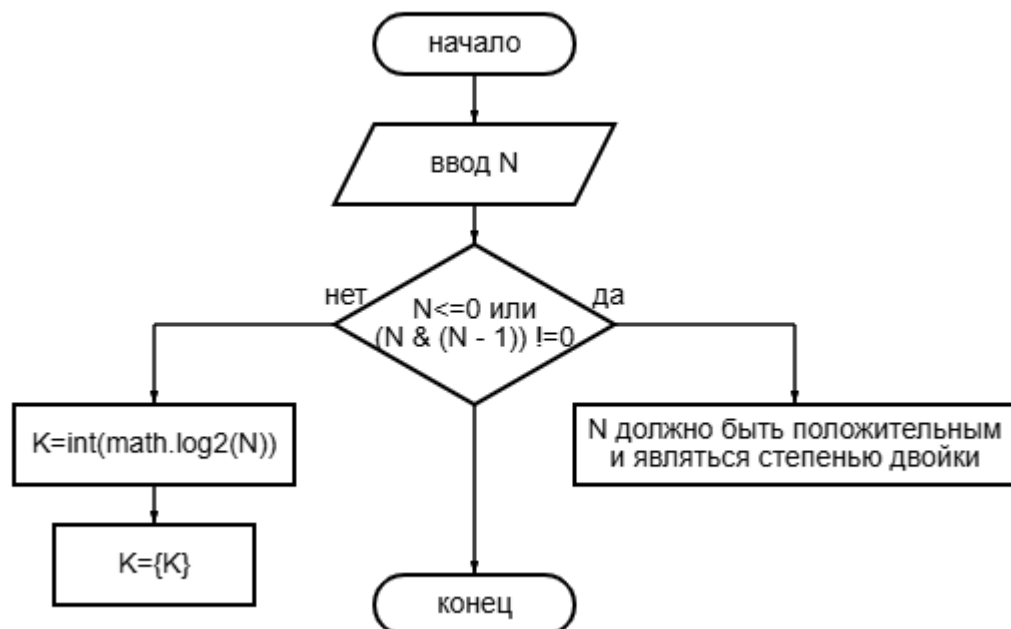
Тема: практического занятия: составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

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

Постановка задачи: Дано целое число $N (>0)$, являющееся некоторой степенью числа 2: $N = 2^K$. Найти целое число K — показатель этой степени.

Тип алгоритма: циклический

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
import math
```

```
def find_exponent(N):
```

```
    if N <= 0 or (N & (N - 1)) != 0:
```

```
        raise ValueError("N должно быть положительным и являться степенью двойки.")
```

```
    K = int(math.log2(N))
```

```
    return K
```

```
try:
```

```
    N = int(input("Введите целое число N (>0), являющееся двойки: "))
```

```
K = find_exponent(N)
print(f'K={K}')
except ValueError:
    print()
```

Протокол работы программы:

Введите целое число N (>0), являющееся двойки: 32

K=5

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. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.