

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 — цена 1 кг конфет. Вывести стоимость 1.2, 1.4, ..., 2 кг конфет.

Тип алгоритма: циклический

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
candy_price = input("Введите цену за кг конфет: ") # Цена за кг

while type(candy_price) != float: # обработка введенных данных пользователем.
    try:
        candy_price = float(candy_price)
    except ValueError:
        print("Вы ввели не тот тип данных! Пожалуйста, введите снова.\n")
        candy_price = input("Введите цену за кг конфет: ")

for weight in range(12, 21, 2): # веса от 1.2 до 2.0 кг с шагом 0.2
    print(f"{weight / 10}кг: {(weight / 10) * candy_price}руб")

print(f"Произведение N сомножителей = {multiplication}")
```

Протокол работы программы:

Введите цену за кг конфет: 100

1.2кг: 120.0руб

1.4кг: 140.0руб

1.6кг: 160.0руб

1.8кг: 180.0руб

2.0кг: 200.0руб

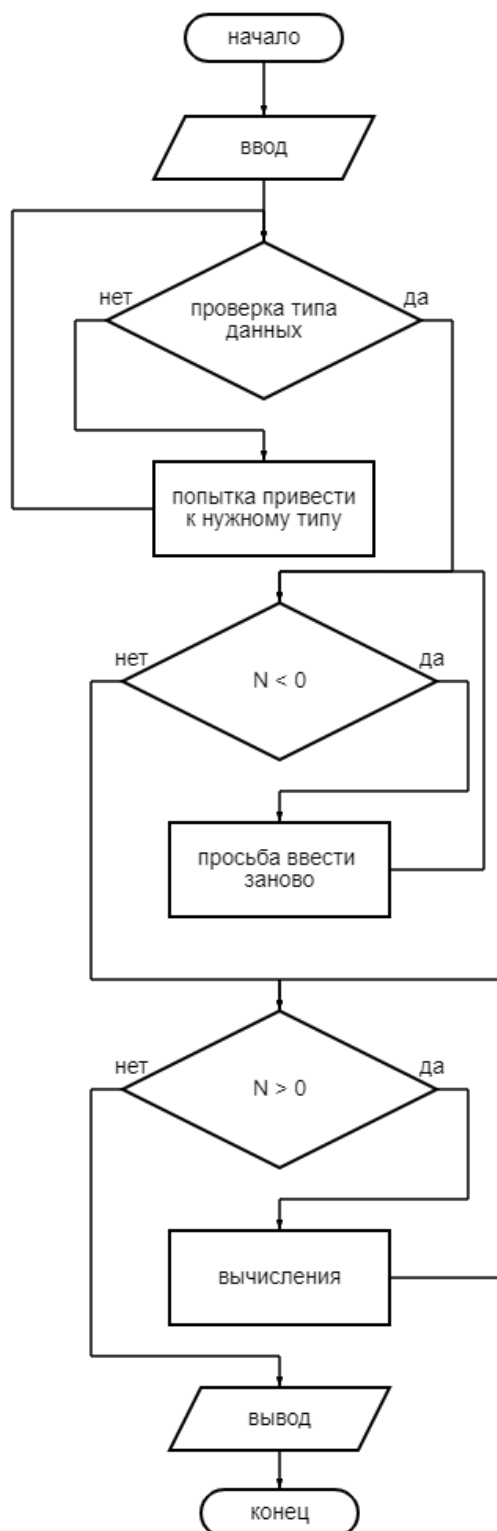
Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2.

Дано целое число N (>0). Используя операции деления нацело и взятия остатка от деления, найти количество и сумму его цифр.

Тип алгоритма: циклический

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
number = input("Введите N: ")

while type(number) != int: # обработка введенных данных пользователем.
    try:
        number = int(number)
    except ValueError:
        print("Вы ввели не тот тип данных! Пожалуйста, введите снова.\n")
        number = input("Введите N: ")

while number < 0:
    print("N > 0")
    number = int(input("Введите N: "))

digits_count, digits_sum = 0, 0

while number > 0:
    digits_sum += number % 10
    digits_count += 1
    number //= 10

print(f"Количество цифр: {digits_count}\nСумма цифр: {digits_sum}")
```

Протокол работы программы:

Введите N: 123

Количество цифр: 3

Сумма цифр: 6

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия №4 выработала первичные навыки работы с IDE PyCharm Community, составление программ циклической структуры. Были использованы языковые структуры `while` и `for`.

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