

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 — цена 1 кг конфет. Вывести стоимость 0.1, 0.2, ..., 1 кг конфет.

Тип алгоритма:

Циклический, ветвящийся.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

"Дано вещественное число — цена 1 кг конфет.

Вывести стоимость 0.1, 0.2, ..., 1 кг

конфет."

```
price = input('Введите стоимость за 1 кг конфет: ')
```

```
# Обработка исключений
```

```
while type(price) != int:
```

```
    try:
```

```
        price = int(price)
```

```
    except ValueError:
```

```
        print('Некорректное число!')
```

```
        price = input('Введите стоимость за 1 кг конфет: ')
```

```
# Конец обработки исключений
```

```
for i in range(1, 11):
```

```
    i = i / 10
```

```
    print(f'Цена за {i} кг конфет составляет: {int(i * price)} руб.')
```

Протокол работы программы:

Введите стоимость за 1

кг конфет: pjad

Некорректное число!

Введите стоимость за 1

кг конфет: 145

Цена за 0.1 кг конфет

составляет: 14 руб.

Цена за 0.2 кг конфет
составляет: 29 руб.

Цена за 0.3 кг конфет
составляет: 43 руб.

Цена за 0.4 кг конфет
составляет: 58 руб.

Цена за 0.5 кг конфет
составляет: 72 руб.

Цена за 0.6 кг конфет
составляет: 87 руб.

Цена за 0.7 кг конфет
составляет: 101 руб.

Цена за 0.8 кг конфет
составляет: 116 руб.

Цена за 0.9 кг конфет
составляет: 130 руб.

Цена за 1.0 кг конфет
составляет: 145 руб.

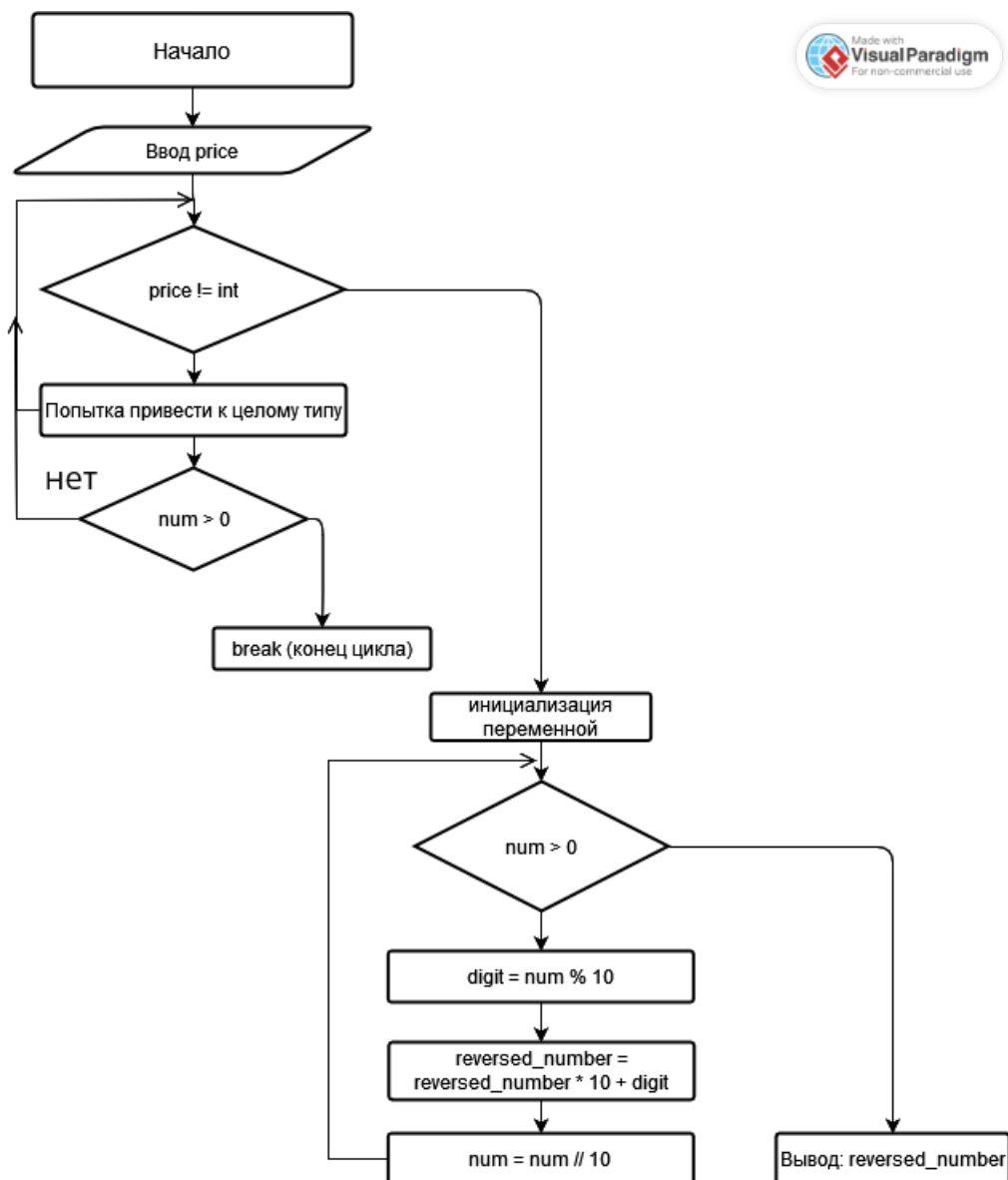
Process finished with exit
code 0

2. Дано целое число N (> 0). Используя операции деления нацело и взятия остатка от деления, найти число, полученное при прочтении числа N справа налево.

Тип алгоритма:

Циклический, ветвящийся.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

"Дано целое число N (> 0). Используя операции деления нацело и взятия остатка от деления, найти число, полученное при прочтении числа N справа налево."

```
# Обработка исключений с проверкой  $N$  ( $> 0$ )

while True:

    try:

        num = int(input('Введите целое число: '))

        if num > 0:

            break

        else:

            print('Число должно быть больше нуля!')

    except ValueError:

        print('Некорректное число!')

# Конец обработки исключений
```

```
reversed_number = 0
```

```
while num > 0:
```

```
    digit = num % 10      # Получаем последнюю  
    цифру
```

```
    reversed_number = reversed_number * 10 + digit #  
Добавляем её к перевернутому числу
```

```
    num = num // 10      # Удаляем последнюю  
    цифру из num
```

```
print(reversed_number)
```

Протокол работы программы:

Введите целое число: Artem

Некорректное число!

Введите целое число: 7654321

1234567

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ циклической, ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции while, if, try/except, for in, range. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.