

Практическое занятие № 3

Тема: Составление программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

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

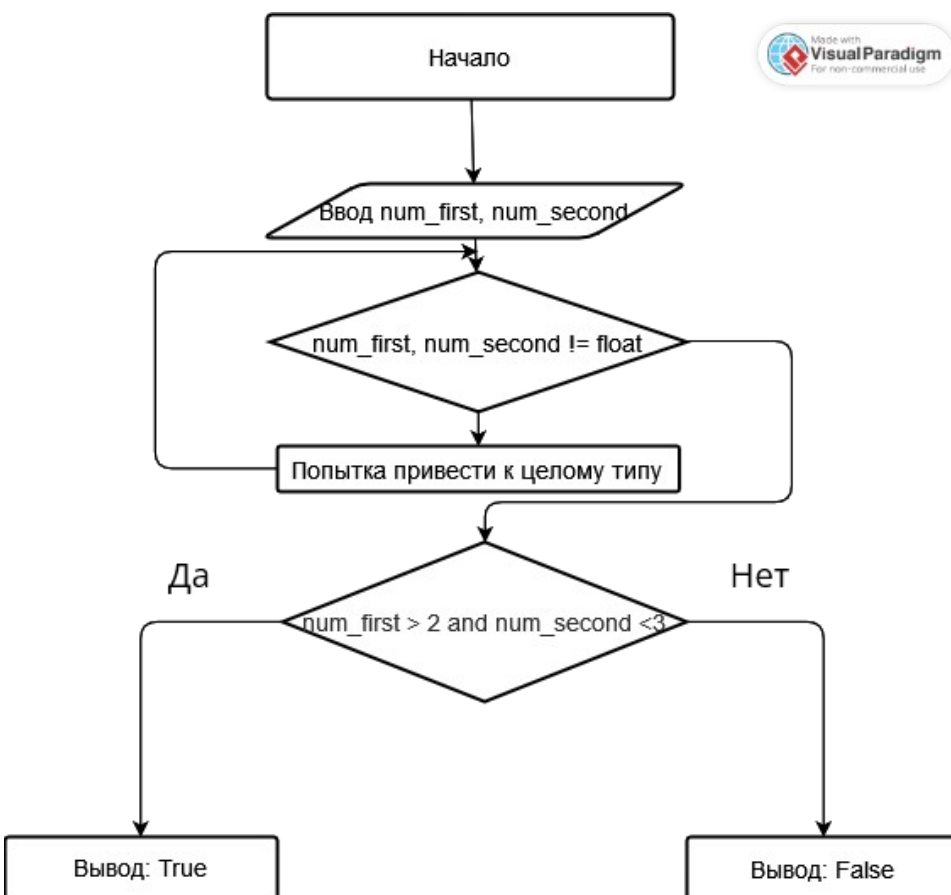
Постановка задачи.

1. Даны два целых числа: А, В. Проверить истинность высказывания: «Справедливы неравенства $A > 2$ и $B < 3$ ».

Тип алгоритма:

Циклический, ветвящийся.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

"Даны два целых числа: А, В. Проверить истинность высказывания:
«Справедливы неравенства $A > 2$ и $B < 3$ »."

Обработка исключени:

#####

while True:

try:

num_first = int(input('Введите первое число: '))

break

except ValueError:

print('Ошибка: Введите корректное число.')

while True:

try:

num_second = int(input('Введите второе число: '))

break

except ValueError:

print('Ошибка: Введите корректное число.')

#####

Конец обработки исключений

if num_first > 2 and num_second < 3: # Проверка на истинность

print('True')

else:

```
print('False')
```

Протокол работы программы:

Введите первое число: 3

Введите второе число: в

Ошибка: Введите корректное число.

Введите второе число: 3

False

Process finished with exit code 0

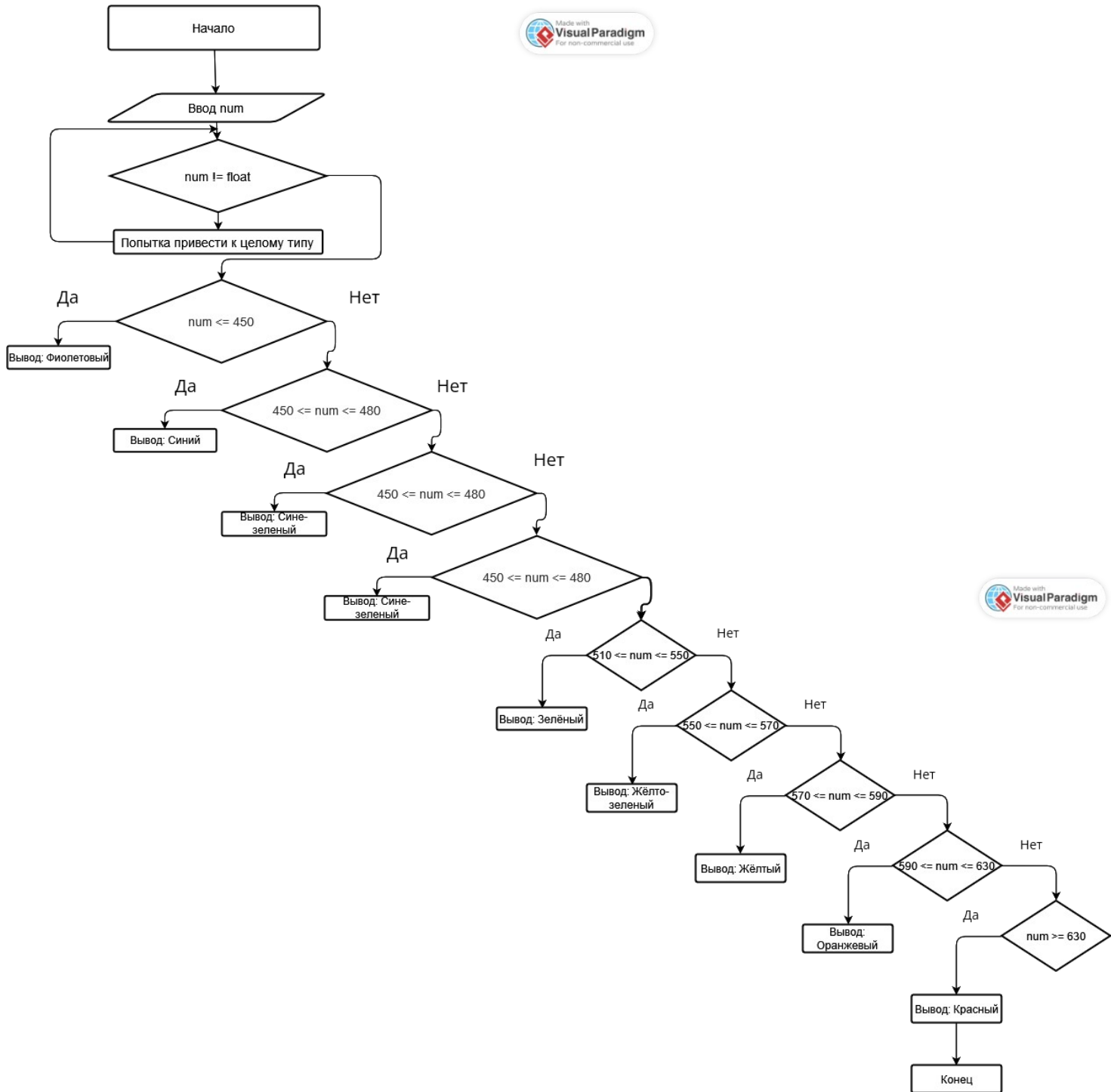
1. Спектр видимого излучения представлен в таблице. Составить программу, определяющую название цвета в зависимости от введенной длины волны.

Цвет	Диапазон длин волн, нм
Фиолетовый	≤ 450
Синий	450—480
Сине-зелёный	480—510
Зелёный	510—550
Желто-зелёный	550—570
Желтый	570—590
Оранжевый	590—630
Красный	≥ 630

Тип алгоритма:

Циклический, ветвящийся.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

"Спектр видимого излучения представлен в таблице.

Составить программу,

определяющую название цвета в зависимости от введенной длины волны.

"

Обработка исключени:

#####

while True:

try:

num = int(input('Введите длину волны: '))

break

except ValueError:

print('Ошибка: Введите корректную длину волны.')

#####

Конец обработки исключений

if num <= 450: # Условие диапазона волны

print('Фиолетовый')

elif 450 <= num <= 480:

print('Синий')

elif 480 <= num <= 510:

print('Сине-зелёный')

elif 510 <= num <= 550:

print('Зелёный')

```
elif 550 <= num <= 570:
    print('Жёлто-зеленый')
elif 570 <= num <= 590:
    print('Жёлтый')
elif 590 <= num <= 630:
    print('Оранжевый')
elif num >= 630:
    print('Красный')
    # Конец условия
```

Протокол работы программы:

Введите длину волны: зтфщцв

Ошибка: Введите корректную длину волны.

Введите длину волны: 235

Фиолетовый

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