

Практическое занятие №3

Тема: составление программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

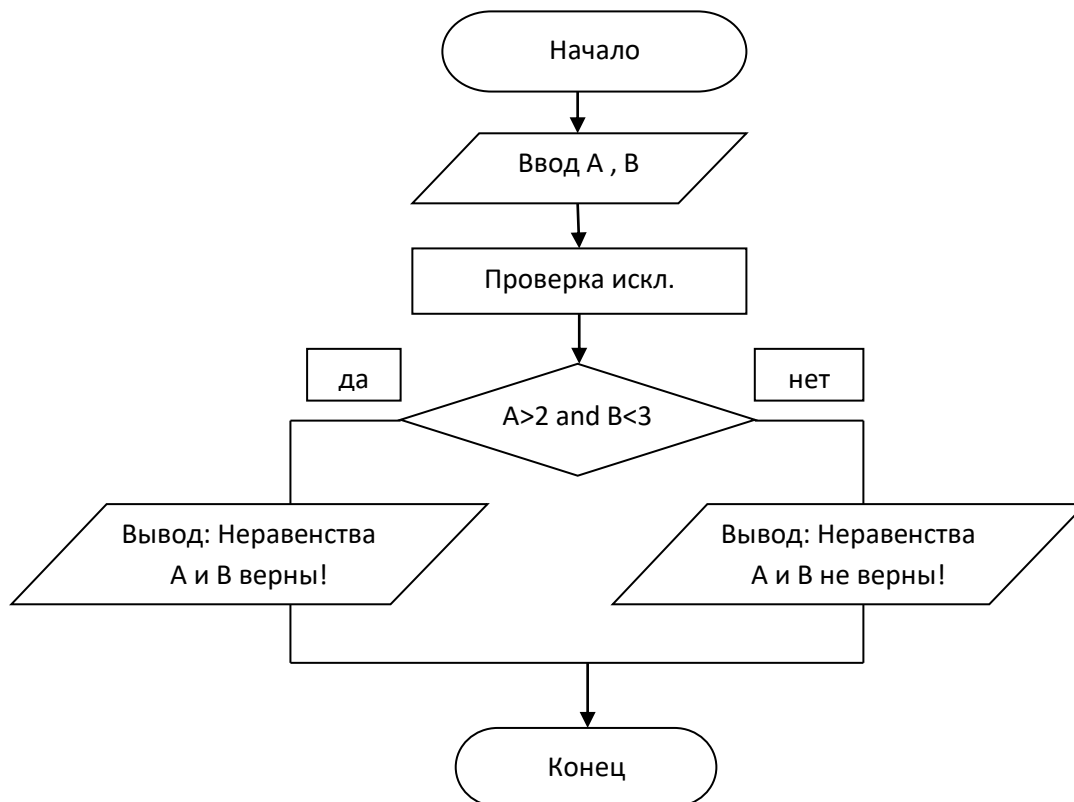
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи №1

Разработать программу, выводящую на экран проверку истинности высказывания: «Справедливы неравенства $A > 2$ и $B < 3$ ».

Тип алгоритма: ветвление

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
# Даны два целых числа: А, В. Проверить истинность высказывания: «Справедливы
неравенства  $A > 2$  и  $B < 3$ ».
while True:      # обработка исключений
    try:
        A = int(input('Введите целое число А: '))
        break
    except ValueError:
        print('Нужно целое число!')

while True:      # обработка исключений
    try:
        B = int(input('Введите целое число В: '))
        break
    except ValueError:
        print('Нужно целое число!')

if A > 2 and B < 3:
    print('Неравенства  $A > 2$  и  $B < 3$  верны!')
else:
    print('Неравенства  $A > 2$  и  $B < 3$  не верны!')
```

Протокол работы программы:

Введите целое число А: 7

Введите целое число В: 3

Неравенства $A > 2$ и $B < 3$ не верны!

Process finished with exit code 0

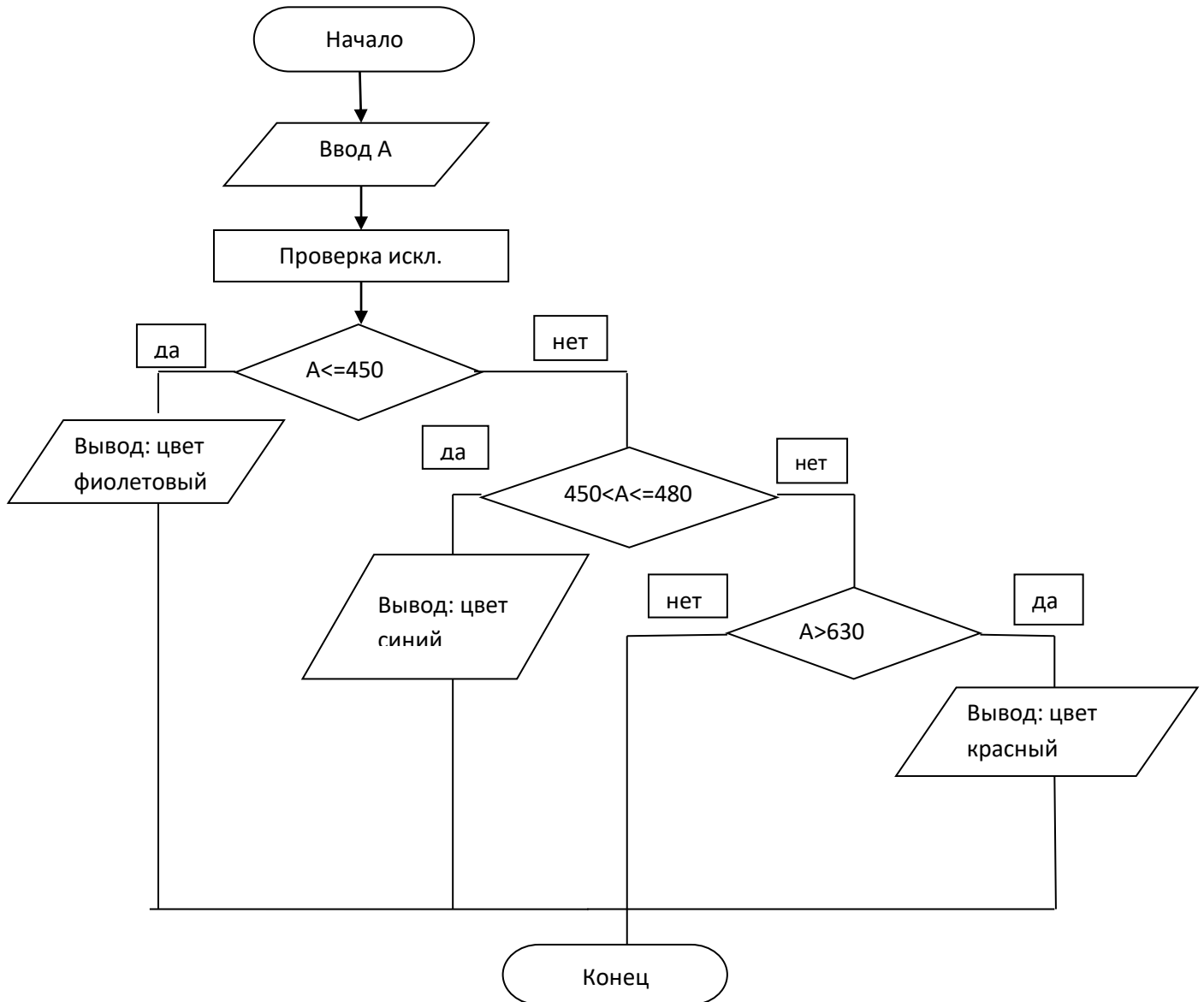
Постановка задачи №2

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 |
| Жёлто-зелёный | 550—570 |
| Жёлтый | 570—590 |
| Оранжевый | 590—630 |
| Красный | ≥ 630 |

Тип алгоритма: ветвление

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
# Спектр видимого излучения представлен в таблице.  
# Составить программу, определяющую название цвета в зависимости от введенной  
длина волны.  
while True:      # обработка исключений  
    try:  
        A = float(input('Введите длину волны: '))  
        if A <= 450:  
            print('Цвет излучения ~фиолетовый~')  
        elif 450 < A <= 480:  
            print('Цвет излучения ~синий~')  
        elif 480 < A <= 510:  
            print('Цвет излучения ~сине-зеленый~')  
        elif 510 < A <= 550:  
            print('Цвет излучения ~зеленый~')  
        elif 550 < A <= 570:  
            print('Цвет излучения ~желто-зеленый~')  
        elif 570 < A <= 590:  
            print('Цвет излучения ~желтый~')  
        elif 590 < A < 630:  
            print('Цвет излучения ~оранжевый~')  
        elif A >= 630:  
            print('Цвет излучения ~красный~')  
        break  
    except ValueError:  
        print('Введите число!')
```

Протокол работы программы:

Введите длину волны: True

Введите число!

Введите длину волны: 523.954

Цвет излучения ~зеленый~

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления программ структуры ветвления в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции if, elif, else, input, print.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.