

## 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

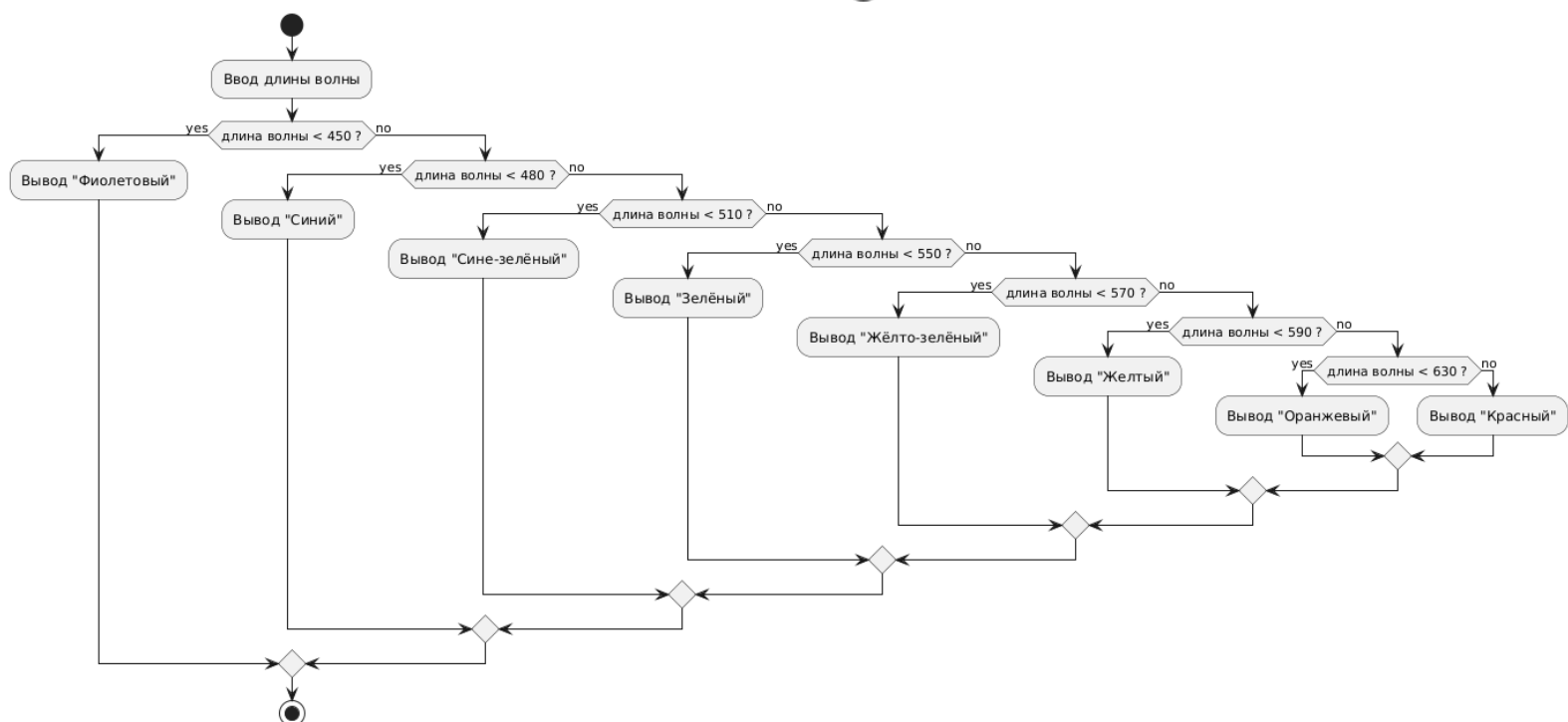
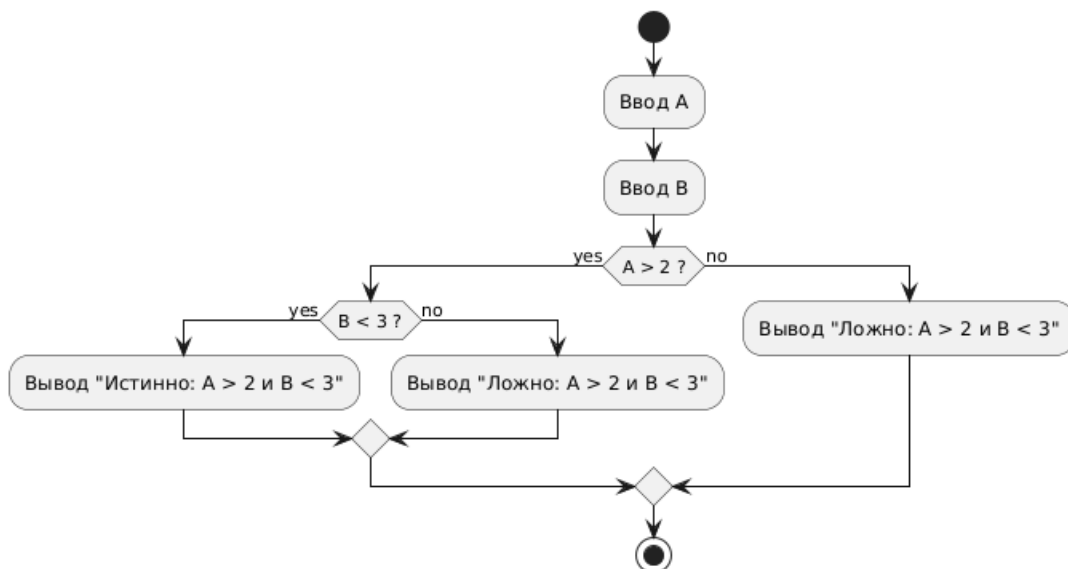
### Постановка задачи.

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

Задача 2: Спектр видимого излучения представлен в таблице. Составить программу, определяющую название цвета в зависимости от введенной длины волны. Цвет: Фиолетовый  $< 450$ , Синий  $450 - 480$ , Сине-зелёный  $480 - 510$ , Зелёный  $510 - 550$ , Жёлто-зелёный  $550 - 570$ , Желтый  $570 - 590$ , Оранжевый  $590 - 630$ , Красный  $\geq 630$ .

**Тип алгоритма:** линейный

**Блок-схема алгоритма:**



**Текст программы:**

```
PZ > PZ-3 > pz3.1.py > ...
1  # Даны два целых числа: А, В. Проверить истинность высказывания: «Справедливы
2  # неравенства  $A > 2$  и  $B < 3$ ».
3
4  A = input("Введите целое число А: ")
5  while type(v1) != int:
6      try:
7          v1 = int(v1)
8      except:
9          A = input("Введите целое число А: ")
10
11 B = input("Введите целое число В: ")
12 while type(v1) != int:
13     try:
14         v1 = int(v1)
15     except:
16         B = input("Введите целое число В: ")
17
18 # Проверка и вывод результата
19 if A > 2 and B < 3:
20     print("Истинно:  $A > 2$  и  $B < 3$ ")
21 else:
22     print("Ложно:  $A > 2$  и  $B < 3$ ")
```

```
PZ > PZ-3 > pz3.2.py > ...
1  # Спектр видимого излучения представлен в таблице. Составить программу,
2  # определяющую название цвета в зависимости от введенной длины волны.
3
4  wavelength = input("Введите длину волны (в нм): ")
5  while type(v1) != float:
6      try:
7          v1 = float(v1)
8      except:
9          wavelength = input("Введите длину волны (в нм): ")
10 # Определение цвета
11 if wavelength < 450:
12     color = "Фиолетовый"
13 elif 450 <= wavelength < 480:
14     color = "Синий"
15 elif 480 <= wavelength < 510:
16     color = "Сине-зелёный"
17 elif 510 <= wavelength < 550:
18     color = "Зелёный"
19 elif 550 <= wavelength < 570:
20     color = "Жёлто-зелёный"
21 elif 570 <= wavelength < 590:
22     color = "Желтый"
23 elif 590 <= wavelength < 630:
24     color = "Оранжевый"
25 else: # wavelength >= 630
26     color = "Красный"
27
28 # Вывод результата
29 print(f"Цвет {color} длиной волны {wavelength} нм: {color}")
```

**Протокол работы программы:**

Введите целое число А: 4                      Введите длину волны (в нм): 876  
Введите целое число В : 2                    Цвет с длиной волны 876.0 нм: Красный  
Истинно:  $A > 2$  и  $B < 3$

Программа успешно завершена

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал(а) навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `input`, `print`, `if`, `elif`, `else`

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

Готовые программные коды выложены на GitHub.