

отчет

### Практическое занятие № 3

**Тема:** Составление программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

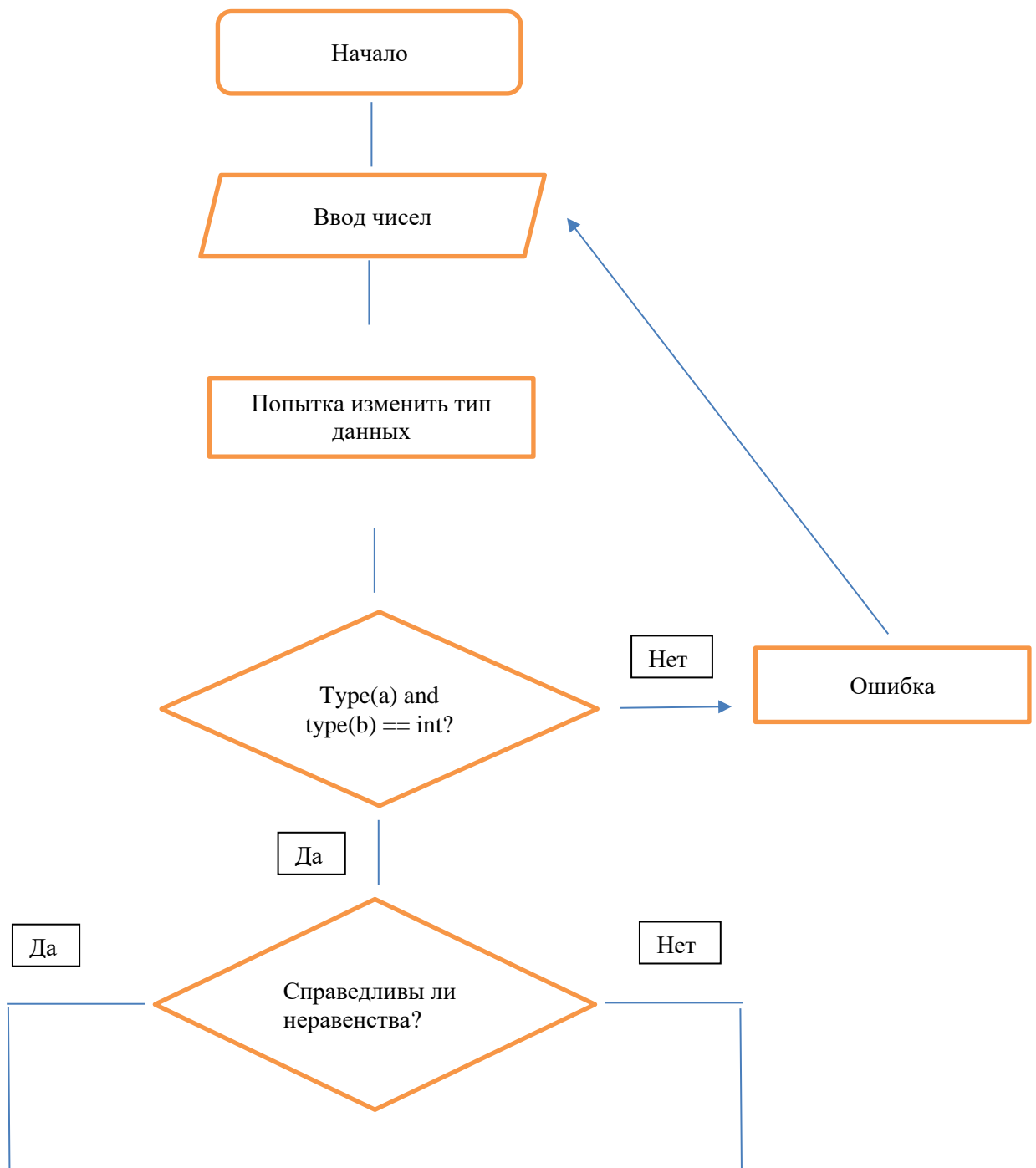
**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ ветвящейся структуры в Visual studio code.

**Постановка задачи № 1.**

Даны два целых числа: А, В. Проверить истинность высказывания: “Справедливы неравенства  $A > 2$  И  $B > 2$ ”

**Тип алгоритма:** ветвящийся

**Блок-схема алгоритма:**



Вывод True

Вывод False

### Текст программы:

```
a, b = input('Введите первое число: '), input('Введите второе число: ')
#Ввод чисел

while type(a) != int:
    try:
        a = int(a)
    except ValueError:
        print("Неправильно ввели первое число")
        a = input("Введите первое число: ")

while type(b) != int:
    try:
        b = int(b)
    except ValueError:
        print("Неправильно ввели второе число")
        b = input("Введите второе число: ")
#Обработчики исключений

if a > 2 and b < 3: print(True)
else: print(False)
```

### Протокол работы программы:

Введите первое число: 6

Введите второе число: 2

>> True

Программа успешно завершена!

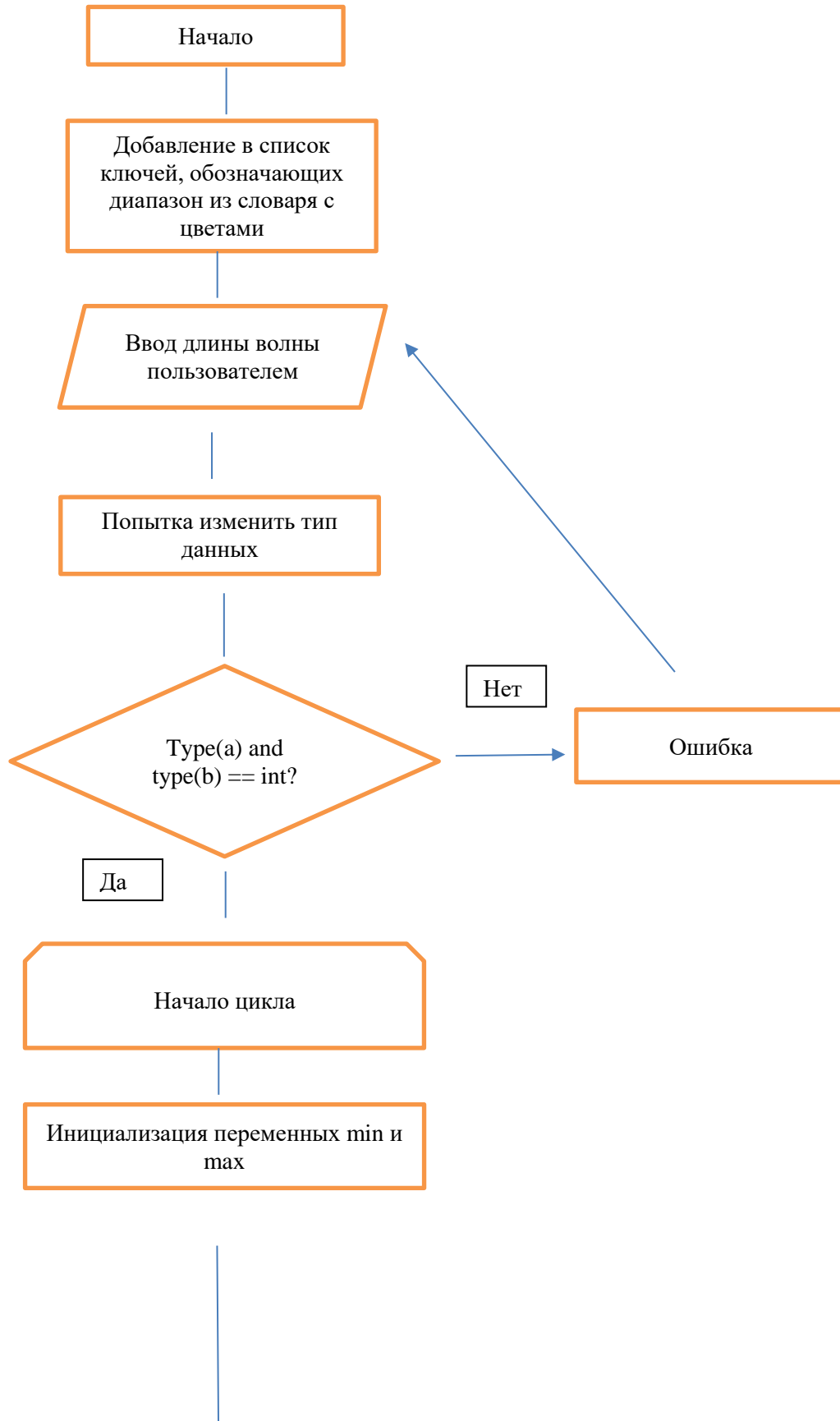
Process finished with exit code 0

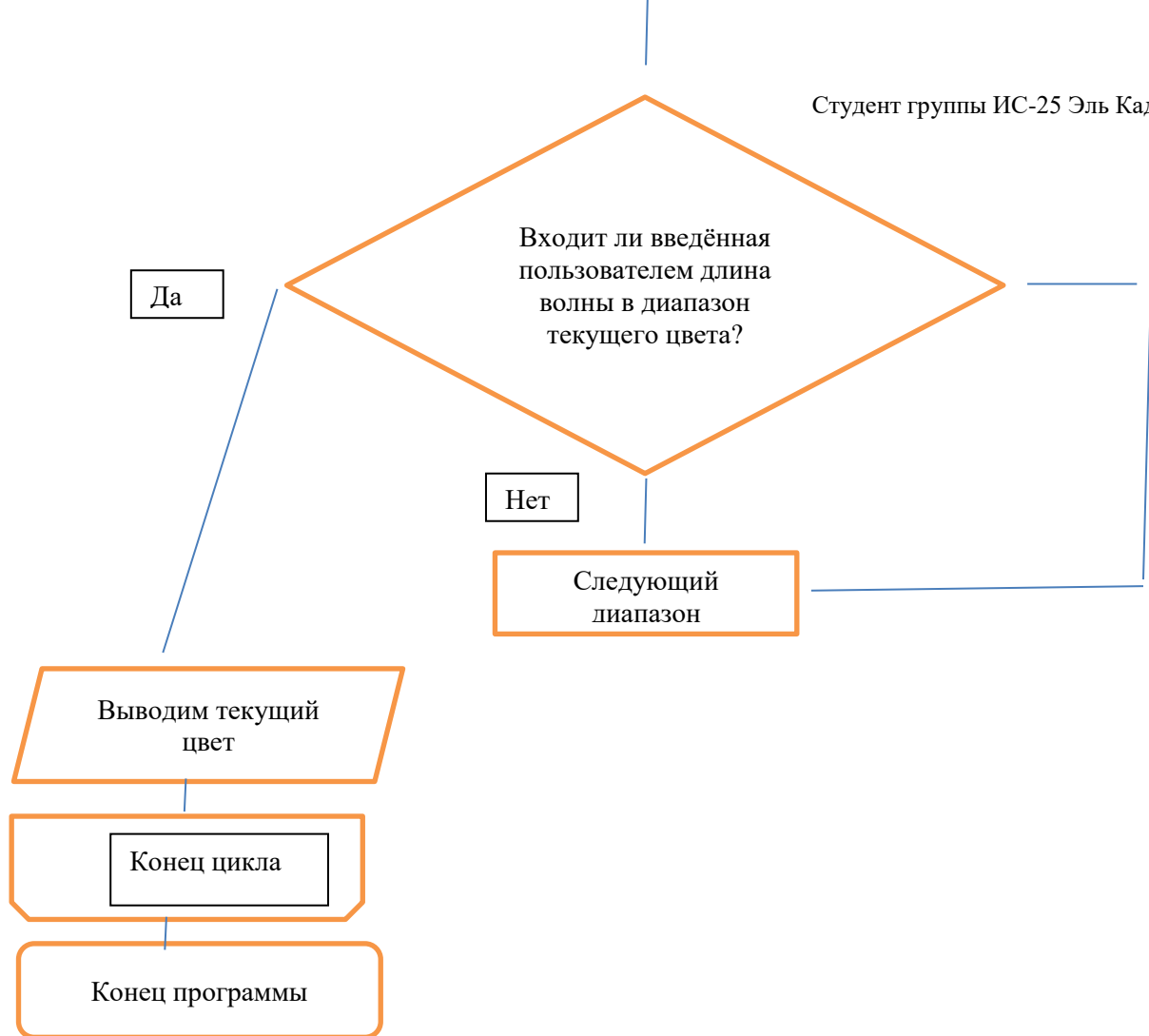
### Постановка задачи № 1.

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

**Тип алгоритма:** ветвящийся

**Блок-схема алгоритма:**





Текст программы:

```

colors = {
    '0-450': 'Фиолетовый',
    '450-480': 'Синий',
    '480-510': 'Сине-зелёный',
    '510-550': 'Зелёный',
    '550-570': 'Жёлто-зелёный',
    '570-590': 'Жёлтый',
    '590-630': 'Оранжевый',
    '630-1000': 'Красный'
}
# Создали словарь с цветами, ключами к которым является их диапазон, позже
используем их в качестве условия, чтобы не создать большую конструкцию if elif

keysOfColorsList = list(colors.keys())
# Добавили ключи в список, для более удобной работы с ними

a = input("Введите длину волны: ")
#Просим пользователя ввести длину волны

while type(a) != int:
    try:
        a = int(a)
    except ValueError:
        print("Неправильно ввели!")
        a = input("Введите длину волны: ")
  
```

```
for i in range(len(keysOfColorsList)):
    min = keysOfColorsList[i].split('-')[0]
    max = keysOfColorsList[i].split('-')[1]
    if a >= int(min) and a < int(max): print(colors[keysOfColorsList[i]])
    else: continue

#Проходимся циклом по диапазонам, сравнивая их с введённой длиной волны
#пользователем
#min и max появились в результате деления через сплит, левое значение min,
#правое соответственно max
#Если мы нашли нужный диапазон, то используя элемент массива, который является
#ключом к цвету выводим название этого цвета
```

### Протокол работы программы:

Введите длину волны:

440

>> Фиолетовый

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал(а) навыки составления программ ветвящейся структуры. Были использованы языковые конструкции `while`, `if`. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.