

Практическое занятие № 3

Тема: Составление программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

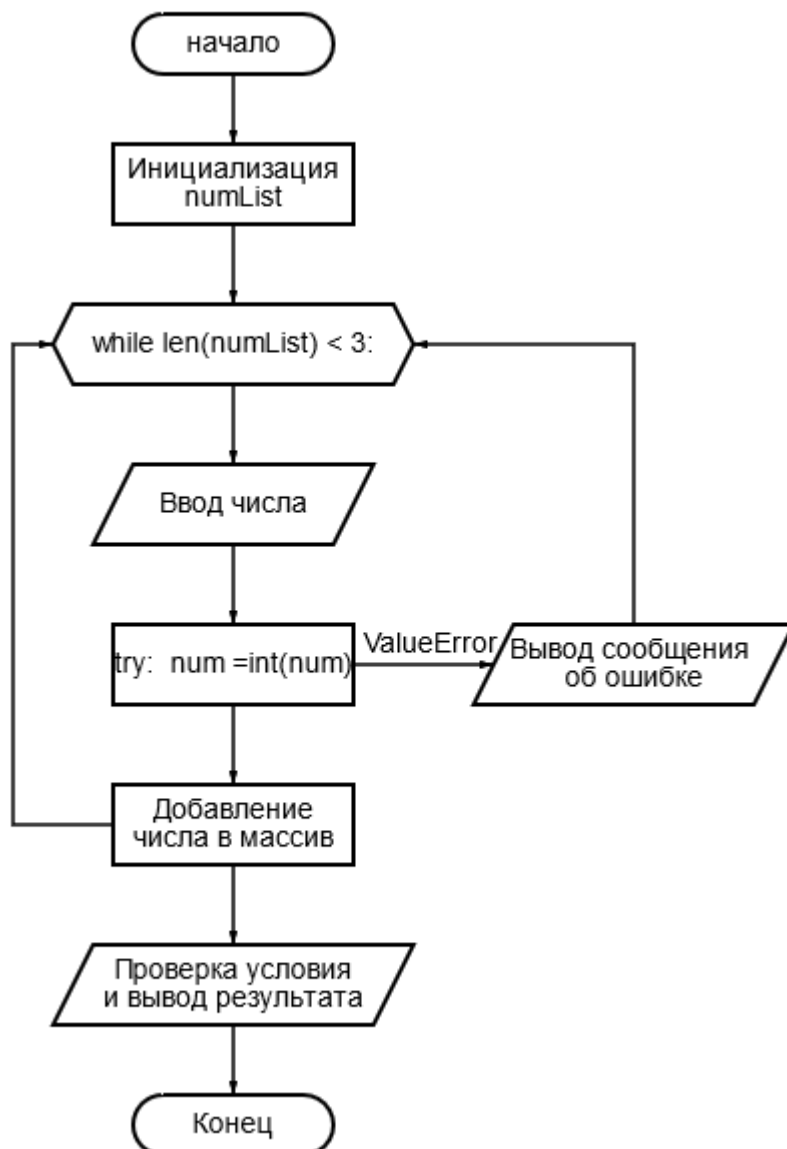
Цель: Закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community

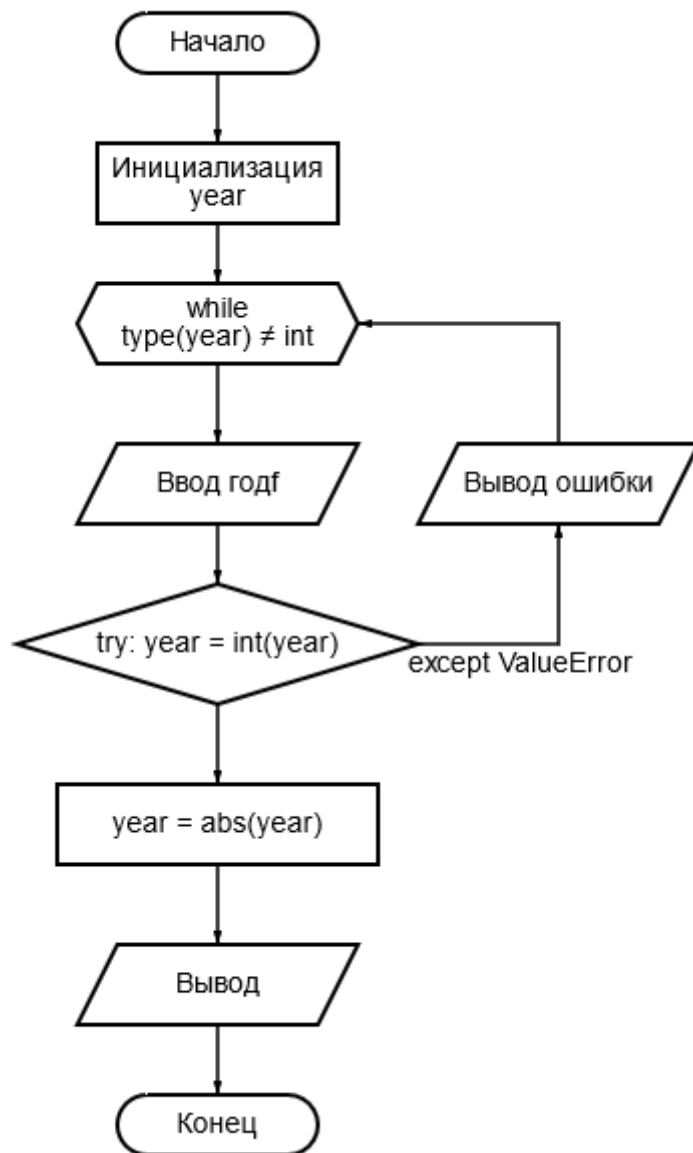
Постановка задачи.

1. Разработать программу которая проверяет истинность высказывания: «Хотя бы одно из чисел А, В, С положительное» при данных целых числах А, В, С.
2. Разработать программу которая определяет количество дней в данном году, учитывая, что обычный год насчитывает 365 дней, а високосный — 366 дней. Високосным считается год, делящийся на 4, за исключением тех годов, которые делятся на 100 и не делятся на 400 (например, годы 300, 1300 и 1900 не являются високосными, а 1200 и 2000 — являются).

Тип алгоритма: циклический.

Блок-схема алгоритма:





2.

Текст программы:

1.

```

#Даны 3 целых числа A, B, C. Проверить истинность высказывания: "Хотя-бы одно из
чисел A, B, C положительное"
numList = [] #Инициализация списка

while len(numList) < 3: # Начало бесконечного цикла до получения 3х чисел.
    num = input("Введите число: ") # Ввод строки от пользователя.
    try:
        num = int(num) # Попытка преобразовать введенную строку в целое число.
    except ValueError:
        print("Ошибка: было получено не число или его не удалось преобразовать в
целое") # Вывод сообщения об ошибке, если преобразование не удалось.
        continue
    numList.append(num) # Добавление числа в список

print(f"Хотя бы одно из чисел A, B, C положительное: {any(num > 0 for num in
numList)}") # Проверка условия задачи
    
```

2.

```
# Дан номер года (положительное целое число).
# Определить кол-во дней в этом году, учитывая, что обычный год насчитывает 365
дней, а високосный - 366 дней.
# Високосным считается год, делящийся на 4, за исключением тех годов, которые
делятся на 100 и не делятся на 400
# (например, годы 300, 1300 и 1900 не являются високосными, а 1200 и 2000 -
являются)
year = None

while type(year) != int:
    year = input("Введите год: ") # Ввод строки от пользователя.
    try:
        year = int(year) # Попытка преобразовать введенную строку в целое число.
        year = abs(year) # Присвоение модуля числа
    except ValueError:
        print("Ошибка: было получено не число или его не удалось преобразовать в
целое") # Вывод сообщения об ошибке, если преобразование не удалось.

print(f"Год високосный: {(year % 4 == 0 and year % 100 != 0) or (year % 400 ==
0)}") # Проверка условия
```

Протокол работы программы:

1.

Введите число: 13

Введите число: -2

Введите число: 2

Хотя бы одно из чисел A, B, C положительное: True

2.

Введите год: 2001

Год високосный: False

Введите год: 2000

Год високосный: True

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ линейной структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `while`, `if`, `try`.

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

Готовые программные коды выложены на GitHub.