Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный университет»

Высшая школа кибернетики и цифровых технологий

ОТЧЕТ ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЗАДАНИЮ

ПО КУРСУ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

«РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММ УСЛОВНЫХ И ЦИКЛИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ»

Выполнил: студент 2 курса группы ПО(б)-31

Корейбо Дмитрий Алексеевич

Проверил: ассистент ВШ КЦТ

Крылов Владимир Андреевич

Хабаровск 2024 г.

Цель работы: изучить теоретический материал по лабораторной работе и реализовать на языке программирования Python программы условных и циклических алгоритмов.

Задание: необходимо изучить теоретический материал по условным и циклическим алгоритмам и реализовать несколько программ на языке программирования Python, чтобы получить практический опыт работы с этими концепциями.

Ход работы:

* работа с программой “Visual Studio” для созданий программ линейной структуры.

float – это тип данных хранения и манипулирования дробными числами, или числами с плавающей точкой.

Input – функция, отвечающая за ввод программы данных с клавиатуры.

If – условный оператор, позволяющие совершать какие-то действия если условие истинно.

Elif – проверят следующее условие, если предыдущее условие ложно.

Else – выполняет блок кода, если все предыдущие условия ложны.

except valueerror – блок, который обрабатывает исключение ValueError.

ValueError возникает, когда функция получает аргумент правильного типа, но с неприемлемым значение(например, если попытаться преобразовать строку в число).

Try – это блок кода, в котором может возникнуть исключение.

Main – это специальная функция, которая служит начальной точкой выполнения программы.

If name == ‘main’ – это оператор, который проверяет, запускается ли текущий файл напрямую или импортируется в другой модуль.

While – позволяет выполнять одну и ту же последовательность действий, пока проверяемое условие истинно.

Break – досрочно прерывает цикл.

Def – слово, которое обозначает начало определения функции.

* составление с помощью данной программы для первого задания (листинг 1).

Листинг 1 - код файла Idle Shell 3.9.13

a = float(input(“Введите число: “))

If a > 0:

print(“Вы ввели положительное число.”)

elif a < 0:

print(“Вы ввели отрицательное число.”)

else:

print(“Вы ввели ноль.”)

Результат работы программы первого задания (рисунок 1).



Рисунок 1 – результат работы программы первого задания

Результат работы программы первого задания (рисунок 2).



Рисунок 2 – результат работы программы первого задания

Результат работы программы первого задания (рисунок 3).



Рисунок 3 – результат работы программы первого задания

* составление с помощью данной программы для второго задания (листинг 2).

Листинг 2 - - код файла Idle Shell 3.9.13

a = list(range(1, 11))

b = 0

for i in a:

b += i

print(“Элементы массива:”, a)

print(“Сумма элементов массива:”, b)

Результат работы программы второго задания (рисунок 4).



Рисунок 4 – результат работы программы второго задания

* составление с помощью данной программы для в третьего задания (листинг 3).

Листинг 3 - - код файла Idle Shell 3.9.13

def a(b):

if b == 1:

return "Зелёные"

elif b == 2:

return "Красные"

elif b == 3:

return "Синие"

elif b == 4:

return "Жёлтые"

else:

return "Некорректный класс"

def main():

try:

b = int(input("Введите класс (1-4): "))

c = a(b)

print(f"Вы распределены в команду: {c}")

except ValueError:

print("Пожалуйста, введите числовое значение.")

if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":

main()

Результат работы программы третьего задания (рисунок 5).



Рисунок 5 – результат работы программы третьего задания

* составление с помощью данной программы для в четвёртого задания (листинг 4).

Листинг 4 - - код файла Idle Shell 3.9.13

def main():

n = 1

while True:

array = list(range(1, n + 1))

array\_sum = sum(array)

if array\_sum >= 32:

print("Ошибка: сумма больше или равна 32. Завершение программы.")

break

print(f"Массив: {array}, Сумма: {array\_sum}")

n += 1

if n > 10:

print("Достигли максимального значения. Завершение программы.")

break

if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":

main()

Результат работы программы четвёртого задания (рисунок 6).

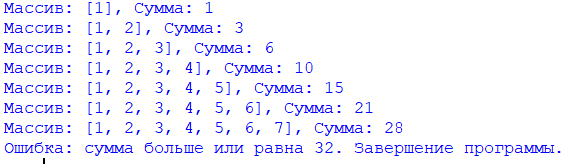


Рисунок 6 – результат работы программы четвёртого задания

Вывод: в ходе выполнения лабораторной работы мы изучили основы составления нескольких приложений на языке программирования Python. Являясь одним из самых популярных языков программирования, Python – стабильный и распространённый язык. Он широко используется для разработки многих проектов и различных качествах: как основной язык программирования или для созданий расширений и интеграции приложений. Python используется во многих крупных компаниях: Google (Например YouTube написаны на Python), Facebook, Instagram.