# Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Брестский государственный технический университет»

Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №4

По дисциплине: «Языки программирования»

Вариант №11

Выполнил:

Студент 2-го курса

Группы ПО-7

Лобан К.Ю.

Проверила:

Дряпко А.В.

Брест 2021

**Постановка задачи:**

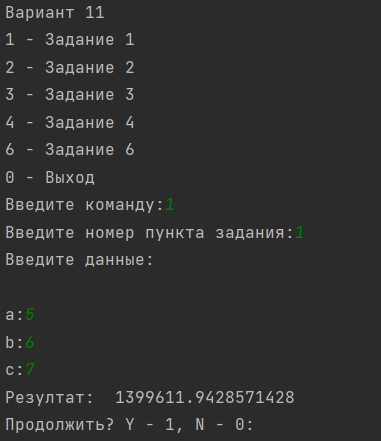
Познакомиться с языком программирования Python и выполнить заданные

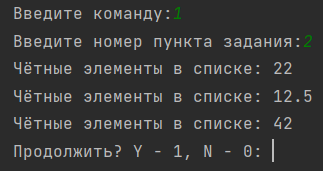
задания

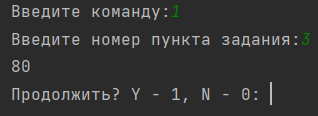
**Код программы:**

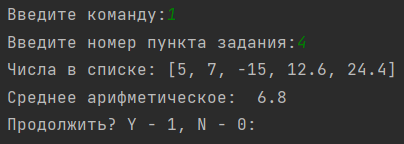
from statistics import mean  
import re  
from random import choice  
from string import digits  
from random import randint  
#Задание 1  
def task\_1\_1():  
 print("Введите данные:\n")  
 a = int (input("a:"))  
 b = int(input("b:"))  
 c = int (input("c:"))  
 d = abs(1 - a\*(b\*\*c) - a\*((b\*\*2)-(c\*\*2)) + (b - c + a)\*(12+b)/(c\*a))  
 print("Резултат: ", d)  
  
def task\_1\_2():  
 list = [22, "чётный", 12.5, 78, 42]  
 for i in list:  
 if (list.index(i)) % 2 == 0 : print("Чётные элементы в списке:", i)  
  
def task\_1\_3():  
 list = [12, 8, 33, 2, 5, 66]  
 list1 = []  
 a = 1  
 for i in list:  
 if i < 10: a \*= i  
 print (a)  
  
def task\_1\_4():  
 list = [5, 7, -15, 12.6, 24.4]  
 print("Числа в списке:", list)  
 list\_avg = mean(list)  
 print("Cреднее арифметическое: ", list\_avg)  
  
#Задание 2  
def task\_2\_1():  
 my\_number = 8  
 user\_number = int (input("Введите число: "))  
 while user\_number == my\_number: user\_number = int (input("Введите число: "))  
  
def task\_2\_2():  
 list = ["suptember", "egg", "sun", "monster"]  
 for i in list:  
 if i[-1] == "r": print(i)  
def task\_2\_3():  
 while True:  
 res = [randint(0, 6) for \_ in range(6)]  
 if 3 in res: break  
 print(''.join(map(str,res)))  
  
def task\_2\_4():  
 string = "Строка"  
 l = "Л"  
 string = l\*len(string)  
 print(string)  
  
 #Задание 3  
def task\_3\_1(list):  
 for i in range(len(list)):  
 for j in range(len(list)):  
 if list[i][j] < 5: list[i][j]= list[i][j]\*\*2  
 for i in range(len(list)):  
 for j in range(len(list)):   
 print(list[i][j], end=" ")  
 print("\n")  
  
def task\_3\_2(list):  
 for i in range(len(list)):  
 a = 0  
 for j in range(len(list)):   
 if list[i][j] % 2 == 0:  
 a+=list[i][j]  
 print(a, "\n")  
  
def task\_3\_4(list):  
 a = b = 0  
 for i in range(len(list)):  
 for j in range(len(list)):   
 if list[i][j] < 5: a += list[i][j]  
 else: b += list[i][j]  
 print("Сумма чисел меньше 5 равна: ", a)  
 print("Сумма остальных чисел равна: ", b)  
 print("Большее число: ")  
 if a > b: print(a)  
 else: print(b)  
  
def task\_3\_5(list):  
 for i in range(len(list)):  
 for j in range(len(list)):  
 if list[i][j] % 2 == 0: list[i][j] = 0  
 print(\*list, sep = '\n')  
  
def task\_3\_6(list):  
 a = int(input("Введите номер строки, которую вы хотите удалить:"))  
 del list[a - 1]  
 print(\*list, sep = '\n')  
def task\_3\_7(list):  
 print("Мартрица до изменения:")  
 print(\*list, sep = '\n')  
 help1 = list[0]  
 help2 = list[len(list) - 1]  
 list[0] = help2  
 list[len(list) - 1] = help1  
 print("Мартрица после изменения:")  
 print(\*list, sep = '\n')  
  
 #Задание 4  
def task\_4\_1():  
 string = "Стремитесь не к успеху, а к ценностям, которые он дает."  
 l = string.split(' ')  
 string = ""  
 for i in l :  
 if 4 < len(i) < 11: string = string + i + " "  
 print (string)  
  
def task\_4\_2():  
 my\_string = "Ф;И;О;Возраст;Категория;\_Иванов;Иван;Иванович;23 года;Студент 3 курса;\_Петров;Семён;Игоревич;22 года;Студент 2 курса;"  
 my\_string = my\_string.replace(";", "\t")  
 my\_string = my\_string.replace("Категория", "О студенте")  
 my\_string = my\_string.replace("Возраст", "")  
 my\_string = my\_string.replace("\_", "\n")  
  
 print (my\_string)  
  
def task\_4\_3():  
 my\_string = """Ф;И;О;Возраст;Категория;\_Иванов Иван Иванович;23 года;Студент 3 курса;\_Петров Семён Игоревич;22 года;Студент 2 курса;\_Иванов Семен Игоревич;22 года;Студент 2 курса;\_Акибов Ярослав Наумович;23 года;Студент 3 курса;\_Борков Станислав Максимович; 21 год; Студент 1 курса;\_Петров Семен Семенович; 21 год; Студент 1 курса;\_Романов Станислав Андреевич;23 года;Студент 3 курса;\_Петров Всеволод Борисович; 21 год; Студент 2 курса"""  
 ls = my\_string.split(';\_')  
   
 for i in ls[1:]:  
 fio, age, cat = i.split(';')  
 a, b = age.split()  
 if int(a) > 21:  
 print(fio, age, cat)  
   
def task\_4\_4():  
 s = "Тут что-то должно быть написано"  
 syms = len(s)  
 syms2 = len(s) - s.count(' ')  
 words = s.count(' ') + 1  
 print('Количество символов: ', syms2)  
 print('Количество слов: ', words)  
  
 #Задание 6  
def task\_6\_1():  
 a = []  
 k = 10   
 for r in range(6):   
 a.append([])   
 for c in range(6):   
 a[r].append(k)   
 k += 1   
 print(sum(sum([i for i in x])for x in a))  
  
def task\_6\_2():  
 spisok =[8, 5, 9, 3, 5, 0, 7, 4, 2, 10]  
 print(spisok)  
 print("Список после изменений:")  
 del spisok[4:8]  
 spisok.append(11)  
 spisok.append(12)  
 print(spisok)  
  
def task\_6\_3():  
 my\_len = [["БО-331101",["Акулова Алёна", "Бабушкина Ксения", "Попов Алексей"]], ["БОВ-421102",["Нагиев Дмитрий", "Колбаскин Артём", "Душнов Иван" ]],["БО-331103",["Помидоркин Артур", "Капустина Кристина", "Картошкина Алиса"]]]  
 for i in my\_len:  
 grup = i  
 print (grup[0])  
 fio = grup[1]  
 for k in range(len(fio)):  
 print(fio[k])  
   
def task\_6\_4():  
 my\_len = [["БО-331101",["Акулова Алёна", "Бабушкина Ксения", "Попов Алексей"]], ["БОВ-421102",["Нагиев Дмитрий", "Колбаскин Артём", "Душнов Иван" ]],["БО-331103",["Помидоркин Артур", "Капустина Кристина", "Картошкина Алиса"]]]  
 for i in my\_len:  
 grup = i  
 fio = grup[1]  
 a = group[0]  
 for k in fio:  
 fam, name = k.split(" ")  
 if fam[0] == "П" and name[0] == "А":  
 print(fam, name, a)  
  
def task\_1():  
 while True:  
 cmd = input("Введите номер пункта задания:")  
 if int(cmd) == 1:  
 task\_1\_1()  
 elif int(cmd) == 2:  
 task\_1\_2()  
 elif int(cmd) == 3:  
 task\_1\_3()  
 elif int(cmd) == 4:  
 task\_1\_4()  
 else: print("Ошибка ввода")  
 ch = input("Продолжить? Y - 1, N - 0: ")  
 if int(ch) == 0: break  
 else: print("Ошибка ввода")  
  
def task\_2():  
 while True:  
 cmd = input("Введите номер пункта задания:")  
 if int(cmd) == 1:  
 task\_2\_1()  
 elif int(cmd) == 2:  
 task\_2\_2()  
 elif int(cmd) == 3:  
 task\_2\_3()  
 elif int(cmd) == 4:  
 task\_2\_4()  
 else: print("Ошибка ввода")  
 ch = input("Продолжить? Y - 1, N - 0: ")  
 if int(ch) == 0: break  
 else: print("Ошибка ввода")  
  
def task\_3(list):  
 while True:  
 cmd = input("Введите номер пункта задания(условия для третьего задания нету :3 ):")  
 if int(cmd) == 1:  
 task\_3\_1(list)  
 elif int(cmd) == 2:  
 task\_3\_2(list)  
 elif int(cmd) == 4:  
 task\_3\_4(list)  
 elif int(cmd) == 5:  
 task\_3\_5(list)  
 elif int(cmd) == 6:  
 task\_3\_6(list)  
 elif int(cmd) == 7:  
 task\_3\_7(list)  
 else: print("Ошибка ввода")  
 ch = input("Продолжить? Y - 1, N - 0: ")  
 if int(ch) == 0: break  
 else: print("Ошибка ввода")  
  
def task\_4():  
 while True:  
 cmd = input("Введите номер пункта задания:")  
 if int(cmd) == 1:  
 task\_4\_1()  
 elif int(cmd) == 2:  
 task\_4\_2()  
 elif int(cmd) == 3:  
 task\_4\_3()  
 elif int(cmd) == 4:  
 task\_4\_4()  
 else: print("Ошибка ввода")  
 ch = input("Продолжить? Y - 1, N - 0: ")  
 if int(ch) == 0: break  
 else: print("Ошибка ввода")  
  
def task\_6():  
 while True:  
 cmd = input("Введите номер пункта задания:")  
 if int(cmd) == 1:  
 task\_6\_1()  
 elif int(cmd) == 2:  
 task\_6\_2()  
 elif int(cmd) == 3:  
 task\_6\_3()  
 elif int(cmd) == 4:  
 task\_6\_4()  
 else: print("Ошибка ввода")  
 ch = input("Продолжить? Y - 1, N - 0: ")  
 if int(ch) == 0: break  
 else: print("Ошибка ввода")  
  
def main():  
 list = [[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8],  
 [8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1],  
 [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9],  
 [9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2],  
 [1, 3, 5, 7, 9, 7, 5, 3],  
 [3, 1, 5, 3, 2, 6, 5, 7],  
 [1, 7, 5, 9, 7, 3, 1, 5],  
 [2, 6, 3, 5, 1, 7, 3, 2]]  
 while True:  
 print("Вариант 11")  
 print("1 - Задание 1")  
 print("2 - Задание 2")  
 print("3 - Задание 3")  
 print("4 - Задание 4")  
 print("6 - Задание 6")  
 print("0 - Выход")  
 cmd\_m = input("Введите команду:")  
 if int(cmd\_m) == 0: break  
 elif int(cmd\_m) == 1: task\_1()  
 elif int(cmd\_m) == 2: task\_2()  
 elif int(cmd\_m) == 3: task\_3(list)  
 elif int(cmd\_m) == 4: task\_4()  
 elif int(cmd\_m) == 5: task\_6()  
 else: print("Ошибка ввода")  
  
main()

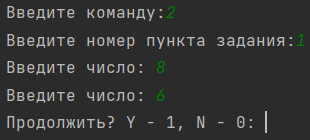
**Результаты работы программы:**

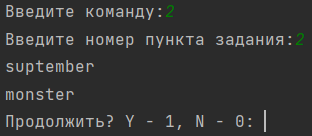
****

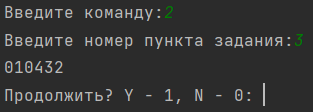
****

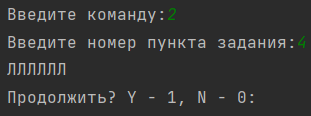
****

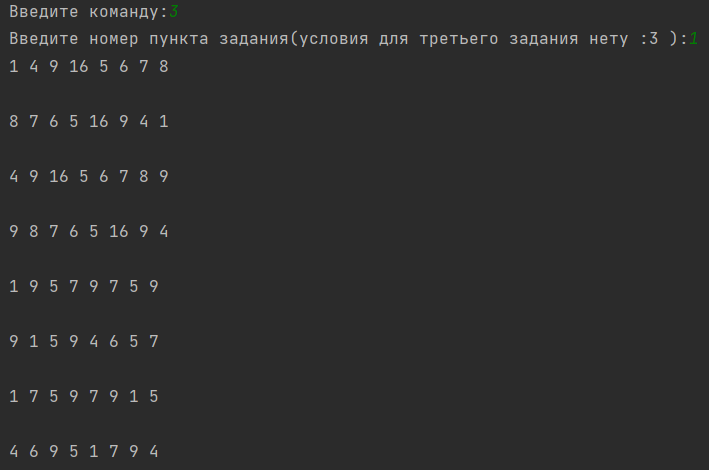
****

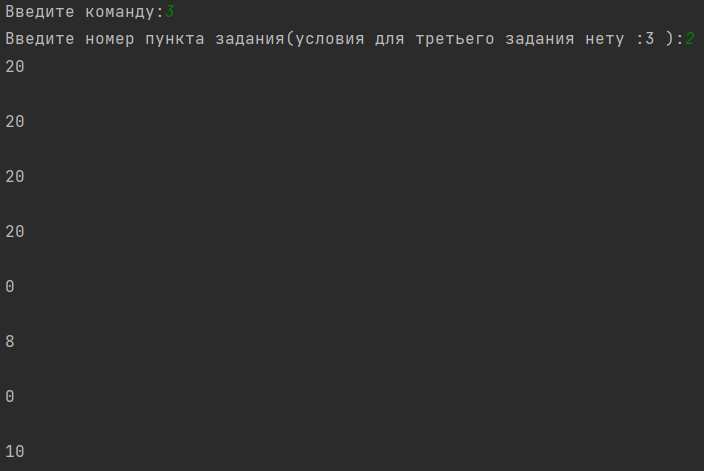
****

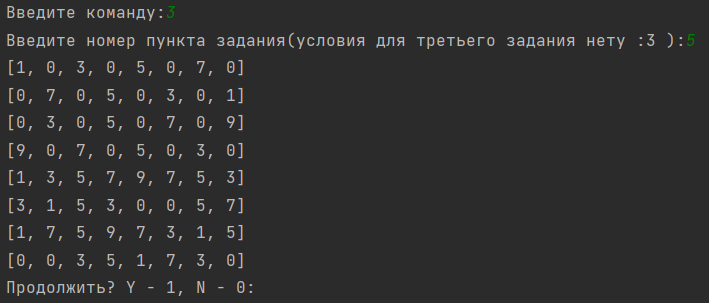
****

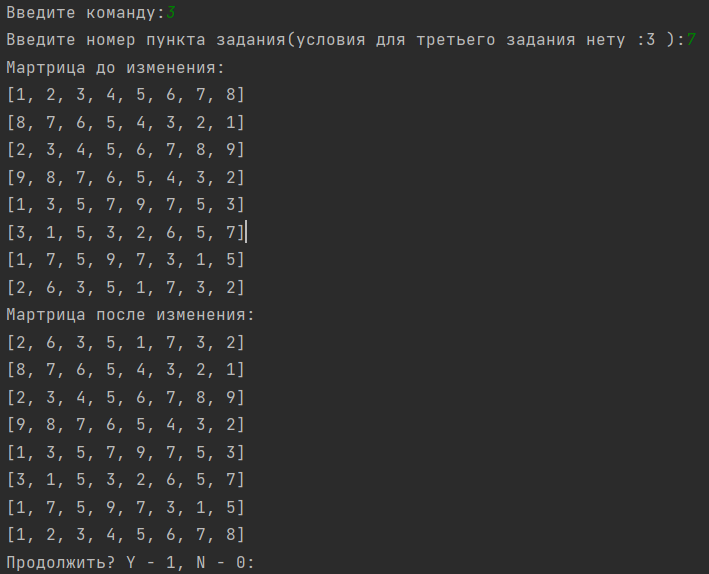
****

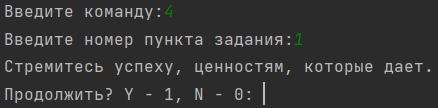
****

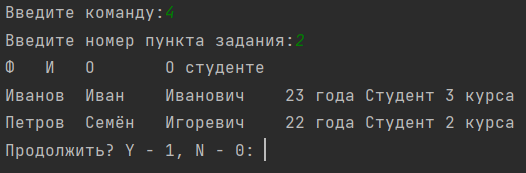
****

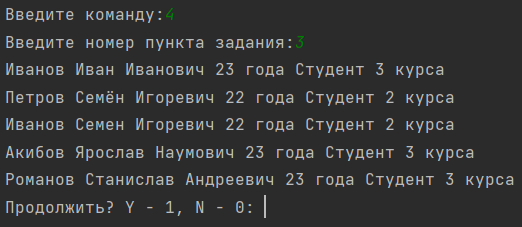
****

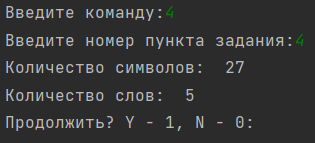
****

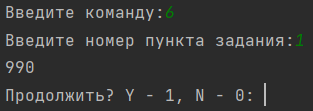
****

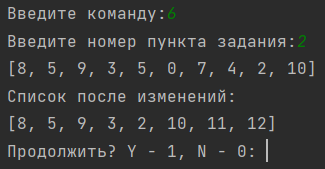
****

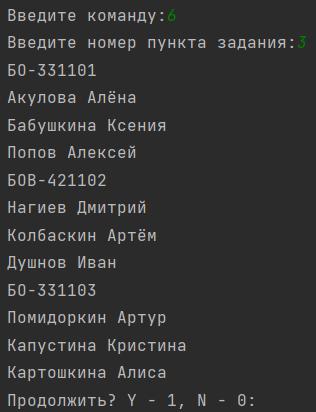
****

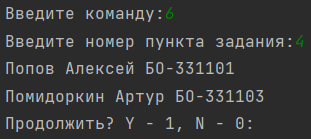
****

****

****

****

****

****

**Вывод:** в ходе данной лабораторной работы я изучил основы языка Python.