Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»

Фізико-технічний інститут

Кафедра фізико-технічних засобів захисту інформації

**Протокол лабораторної роботи № 6**

з дисципліни Програмування 4

за темою

Принципи програмування на мові Python

**Виконав:**

Студентка 2 курсу

Групи ФЕ-71

Христюк І.В.

**Прийняв:**

Доц. Прогонов Д.О.

**Київ 2019**

**Мета роботи:** Оволодіти навичками роботи з файлами даних та засвоїти модульний принцип програмування.

## Порядок виконання роботи

### ***1. Проаналізувати умову задачі.***

***2. Розробити алгоритм та створити програму розв’язання задачі згідно з номером варіанту. При цьому розмістити функції програми у двох (або більше) різних файлах, та об’єднати ці файли у спільну програму двома різними способами:   
1) реалізувати модульний принцип програмування, створивши проект, у якому всі функції, крім головної, містяться в окремому файлі;***

Модифікувати створену під час виконання у лабораторній роботі № 5 програму згідно з номером варіанту, використовуючи потоки файлового вводу/виводу для зчитування вхідної інформації з одного файла та запису отриманого результату в інший.

**Реалізація алгоритму**

import check  
from count import getRes  
  
if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":  
 try:  
 file = open('input.txt', 'r') #Открыть файл на чтение.  
 except FileNotFoundError:  
 print("Файл не найден. Проверьте, находится ли файл в одной директории с программой.")  
 exit()  
 inp = [line.strip() for line in file]  
 file.close()  
 n = 13 #A0...A12  
 A = [0] \* n  
 if len(inp) < n + 2:  
 print("Недостаточно данных в файле. (Должно быть 15 чисел: S, T, A0...A12. Каждое число с новой строки.)")  
 exit()  
 else:  
 print("Полученные значения: ")  
 try:  
 f\_S = float(inp[0])  
 except ValueError:  
 print("Скорее всего вы ввели не число.")  
 print("1 число в файле равно {0}. Такое значение недопустимо.".format(inp[0]))  
 exit()  
 if not check.checkNumber(f\_S):  
 print("Недопустимое значение: " + str(inp[0]))  
 exit()  
 else:  
 print("S = " + str(f\_S))  
  
 try:  
 f\_T = float(inp[1])  
 except ValueError:  
 print("Скорее всего вы ввели не число.")  
 print("2 число в файле равно {0}. Такое значение недопустимо.".format(inp[1]))  
 exit()  
 if not check.checkNumber(f\_T):  
 print("Недопустимое значение: " + str(inp[1]))  
 exit()  
 else:  
 print("T = " + str(f\_T))  
  
 for i in range(n):  
 try:  
 A[i] = float(inp[i+2])  
 except ValueError:  
 print("Скорее всего вы ввели не число.")  
 print("{0} число в файле равно {1}. Такое значение недопустимо.".format(i+2, inp[i+2]))  
 exit()  
 if not check.checkNumber(A[i]):  
 print("Недопустимое значение: " + str(inp[i+2]))  
 exit()  
 else:  
 print("A{0} = ".format(i) + str(A[i]))  
 out = open('out.txt', 'w')  
 out.write("Результат = " + str(getRes(f\_S, f\_T, A)))  
 out.close()  
  
 print("Результаты записанны в файл 'out.txt'.")

from check import checkNumber  
import getRes  
if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":  
  
 filename = 'input.txt' #name of file  
 error1 = 'badData\_1.txt' #to test error  
 error2 = 'badData\_2.txt' # to test error  
 error3 = 'smallData.txt' # to test error  
  
 try:  
 inp = open(filename, 'r') #open file  
 except FileNotFoundError: #if file doesn't exist  
 print("Файл {0} не найден.".format(filename))  
 exit()  
 data = [line.strip() for line in inp] #get data  
 inp.close() #close file  
  
 if len(data) < 3:  
 print("Недостаточно данных. В файле должны быть записаны 3 числа. Каждое с новой строки.")  
 exit()  
 else:  
 print("Полученные данные:")  
  
 #get N  
 try:  
 i\_N = int(data[0])  
 except ValueError:  
 print("Скорее всего вы ввели не число.")  
 print("{0} - недопустимое значение.".format(data[0]))  
 exit()  
 if not checkNumber(i\_N):  
 print("{0} - недопустимое значение.".format(i\_N))  
 exit()  
 else:  
 print("N = {0}".format(i\_N))  
  
 #get A  
 try:  
 i\_A = int(data[1])  
 except ValueError:  
 print("Скорее всего вы ввели не число.")  
 print("{0} - недопустимое значение.".format(data[1]))  
 exit()  
 if not checkNumber(i\_A):  
 print("{0} - недопустимое значение.".format(i\_A))  
 exit()  
 else:  
 print("A = {0}".format(i\_A))  
  
 #get C  
 try:  
 i\_C = int(data[2])  
 except ValueError:  
 print("Скорее всего вы ввели не число.")  
 print("{0} - недопустимое значение.".format(data[2]))  
 exit()  
 if not checkNumber(i\_C):  
 print("{0} - недопустимое значение.".format(i\_C))  
 exit()  
 else:  
 print("C = {0}".format(i\_C))  
  
 output = open('out.txt', 'w') #Open or create output file  
 #Get result and try to write into output file  
 try:  
 output.write("Результат: {0}".format(getRes.func(i\_N, i\_A, i\_C)))  
 except RecursionError:  
 print("Недостаточно ресурсов для такой глубины рекурсии.")  
 exit()  
 print("Результаты успешно записанны в файл 'out.txt'.")  
 output.close() #Close output file