

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт
З лабораторної роботи №9 з дисципліни
«Основи програмування-1.
Базові конструкції»

«Рядки»
Варіант 27

Виконав студент ІП-11 Савенко Олексій Андрійович
(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірів Вітковська І.І.
(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2021

Лабораторна робота 9

Рядки

Мета роботи – ознайомитися з особливостями реалізації текстових рядків, опанувати технологію їх використання, навчитися розробляти алгоритми та програми із застосуванням рядків.

Варіант 27

Індивідуальне завдання

27. Ввести рядок, перетворити послідовності цифрових символів в ньому на числа та знайти їх суму.

Постановка завдання

Результатом завдання є сума підрядків, які є числами, з введеної користувачем строки, для визначення чи даний рядок є числом потрібно створити його, відділивши його від основного після цього виконати перевірку умови на число і за її виконання, виконати перетворення рядка на число і додати до суми відповідних строк.

Програмний код на мові C++:

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

void input_str(string&);
int split(string);
int sumofnumbers(string);

int main() {
    string str;
    input_str(str);
    int sumofnum = split(str);
    cout << endl << "The sum of strings that numbers is: " << sumofnum;
    return 0;
}
```

```

void input_str(string& str) {
    getline(cin, str);
}

int split(string str) {
    int symb = 0; //Початок нової підстроки

    str += ' ';
    int length = str.length(); //Вимірювання довжини загальної строки
    int sum = 0;
    string stp; //Змінна для підстрок
    int count;
    const int length1 = length; // Змінна константа яка буде використовуватись у циклі
    для знаходження місця наступного пробілу
    while (length > 0) {
        int pos;
        count = 0; // Показник знайдення пробілу, який анулюється кожної ітерації циклу
        stp = ""; //Опустошення підстроки
        //пошук пробілу, який буде розділяти початок нової підстроки та кінець

        for (int i = symb; i < length1; i++) {
            if (count != 1) {
                if (str[i] == ' ') {
                    pos = i;
                    count = 1;
                }
            }
        }
        //Створення підстроки з pos - j елементів
        for (int j = symb; j < pos; j++) {
            stp += str[j];
        }

        length -= pos - symb + 1; // Віднімання довжини підстроки та пробілу що їх
        розділяє
        symb = pos + 1; //Пропуск пробілу перенесення до першого символу нової підстроки
        sum += sumofnumbers(stp); //Сума рядків які є числами

    }
    return sum; //Повернення результату сумми
}

int sumofnumbers(string stp) {

    int error;    //Змінна для перевірки кожного символу підстроки на відношення до цифри

    error = 0;
    for (int i = 0; i < stp.length(); i++) {
        if (isdigit(stp[i]) == 0) {
            error = 1;
        }
    }
}

```

```

    }

}

if (error != 1) {
    cout << "String " << stp << " is number" << endl;
    return stoi(stp); //Повернення до функції перетвореної строки на число
}
else {
    cout << "String " << stp << " is not number" << endl;
    return 0; // У випадку неналежності строки до числа
}

}

```

Виконання програми на мові C++:

```

Выбрать Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Enter your string 31 3131dada 51 5dada 6 adkajd1
String 31 is number
String 3131dada is not number
String 51 is number
String 5dada is not number
String 6 is number
String adkajd1 is not number

The sum of strings that numbers is: 88
C:\Users\Oleksii Savenko\source\repos\ConsoleApplication15\Debug\ConsoleApplication15.exe (процесс 1208) завершил работу
с кодом 0.
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отладки, включите параметр "Сервис" ->"Параметры" ->"Отладка" -> "Автоматически закрыть консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...

```

Программний код на мові Python:

```

def input_string():
    string=(input("Enter your string "))
    return string

def detach(string):
    symb=0
    string+=' '
    length=len(string)

```

```

sum=0
length1=length

while (length>0) :

    count=0
    stp=''
    for i in range(symb,length1):
        if (count!=1):
            if(string[i]==' '):
                pos=i
                count=1
                i+=1

    for j in range(symb,pos):
        stp+=string[j]
        j+=1

    length-=pos-symb+1
    symb=pos+1
    sum+=sumofnumbers(stp)
return sum

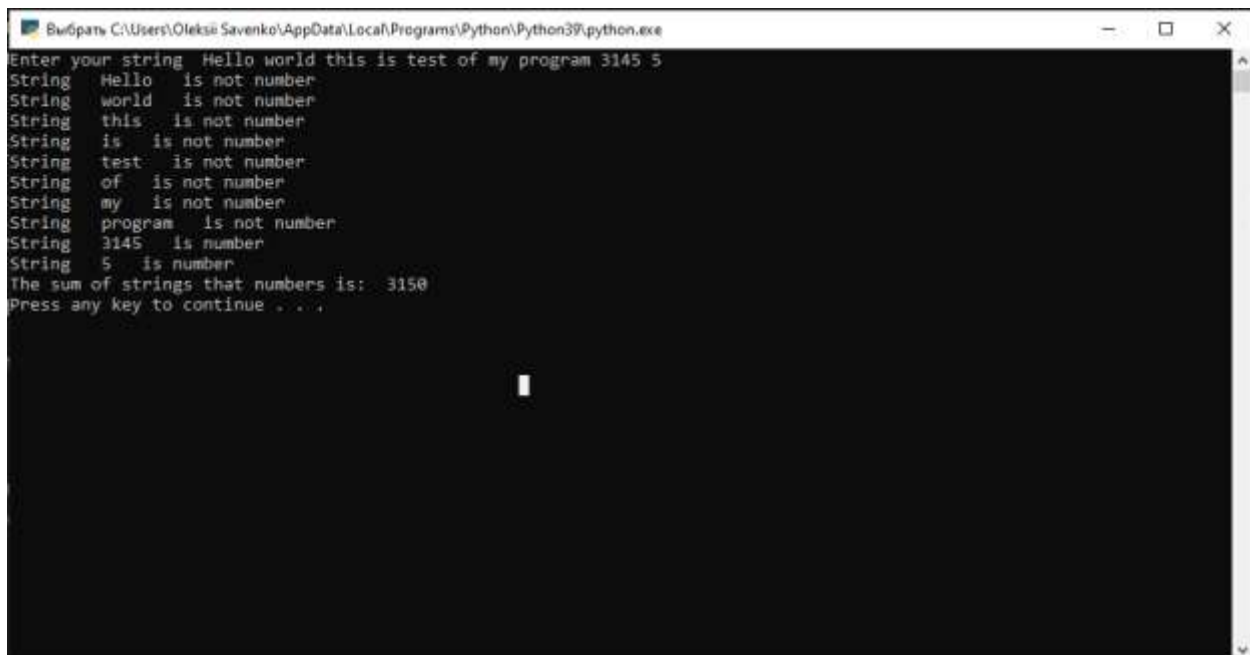
def sumofnumbers(stp):

    if stp.isdigit()==1:
        print("String ", stp , " is number")
        return int(stp)
    else:
        print("String ", stp, " is not number")
        return 0

if __name__=="__main__":
    string=input_string()
    sumofnum=detach(string)
    print("The sum of strings that numbers is: ",sumofnum)

```

Виконання програми на мові Python:



```
Вибрати C:\Users\Oleksii Savenko\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe
Enter your string Hello world this is test of my program 3145 5
String Hello is not number
String world is not number
String this is not number
String is is not number
String test is not number
String of is not number
String my is not number
String program is not number
String 3145 is number
String 5 is number
The sum of strings that numbers is: 3150
Press any key to continue . . .
```

Висновок

Я ознайомився з особливостями реалізації текстових рядків, опанував технологію їх використання, навчився розробляти алгоритми та програми із застосуванням рядків. Для вирішення поставленого завдання було розроблено алгоритм та написано програмний код на мовах програмування C++ та Python. Використано особливості структури рядка, застосовано для перевірки кожного рядка посимвольно як символу масивів, створення підрядків (за допомогою віднайдення пробілів як першого символу після кінця відповідної підстроки) та перевірка їх за допомогою оператора умови if, у випадку виконання якої додавати відповідні перетворені рядки на числа до суми цих чисел.