

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

**«Вятский государственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ВятГУ»)**

Факультет автоматики и вычислительной техники

Кафедра электронных вычислительных машин

### **Разработка программных систем**

Создание приложения с графическим интерфейсом пользователя

Вариант 3

Выполнил студент группы ИВТ-31 \_\_\_\_\_/Кудяшев Я.Ю./

Проверил преподаватель \_\_\_\_\_/Чистяков Г.А./

Киров 2022

## 1. Задание

В ходе выполнения лабораторной работы необходимо разработать анализатор строк; взаимодействие с пользователем должно осуществляться с применением пользовательского интерфейса.

## 2. Листинг программы

Листинг программы приведен в приложении А.

## 3. Экранные формы

Экранные формы приведены в приложении Б.

## 4. Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы был изучен основной функционал виджетов библиотеки tkinter (Frame, Entry, Label, Text, Root). Написано приложение с графическим пользовательским интерфейсом, предназначенное для анализа строки, введенной пользователем.

Приложение А  
(обязательное)  
Листинг программы

```
from tkinter import *

def number_of_words(line):
    count = 0
    flag = 0
    field = text_field.get(1.0,END)
    for i in field:
        if i != ' ' and flag == 0:
            count += 1
            flag = 1
        elif i == ' ': flag = 0

    second_text.set("Number of words: " + str(count))

def number_of_defined_characters(line):
    i=0
    field = text_field.get(1.0,END)
    for number in field:
        if number==btn5.get(): i+=1

    display_text.set("Number of <.....> symbols: " + str(i))

def number_of_symbols(line):
    count = 0
    field = text_field.get(1.0,END)
    for number in field:
        if number != ' ': count+=1

    first_text.set("Number of symbols: " + str(count))

def number_of_universal_symbols(line):
    unique = []
    field = text_field.get(1.0,END)
    for char in field:
        if char not in unique and char != ' ':
            unique.append(char)

    third_text.set("Number of Universal symbols: " + str(len(unique)))

def input_symbol(text_field):
    if len(btn5.get())>0:
        btn5.delete(0,last=None)
    #Window creating
    #line = 0
    #command=lambda:[number_of_symbols(line), number_of_words(line),
    #number_of_universal_symbols(line)]
    window = Tk()
    window.title("String analyzer")
    window.geometry('500x500')
```

```

window.resizable(width=False, height=False) #Unchanchable window

window.update_idletasks() #Window in center
w, h = window.winfo_width(), window.winfo_height()
window.geometry(f"+{(window.winfo_screenwidth()-w)//2}+{(window.winfo_screenheight()-h)//2}")
display_text = StringVar(window)
first_text = StringVar(window)
second_text = StringVar(window)
third_text = StringVar(window)
#Window components
title = Label(window, text = "Input field", font = 40)
title.pack()

text_field = Text(window, width = 100, height = 20, font="Verdana 12", wrap=WORD)
text_field.bind("<Key>", number_of_words, '+')
text_field.bind("<Key>", number_of_symbols, '+')
text_field.bind("<Key>", number_of_universal_symbols, '+')

#Scrollbar for text input
scr = Scrollbar(window, command = text_field.yview )
scr.pack(side=RIGHT, fill=Y)
text_field.config(yscrollcommand = scr.set)

#Text input component + scrollbar components
text_field.pack()

#Other components
btn1 = Label(window, textvariable=first_text)
btn1.pack()
first_text.set("Number of symbols: ")
btn1.place(x=30, y= 410)

btn2 = Label(window, textvariable=second_text)
btn2.pack()
second_text.set("Number of words: ")
btn2.place(x=30, y= 440)

btn3 = Label(window, textvariable=third_text )
btn3.pack()
third_text.set("Number of Universal symbols: ")
btn3.place(x=30, y= 470)

btn4 = Label(window, textvariable=display_text )
display_text.set("Number of <.....> symbols: ")
btn4.pack()
btn4.place(x=300, y= 410)

btn5 = Entry(window, text="", width=2, bd=3 )
btn5.pack()
btn5.place(x=372, y= 410)
btn5.bind('<Key>', input_symbol)

btn6 = Button(window, text="Counting")
btn6.pack()
btn6.place(x=300, y= 440)
btn6.bind('<Button-1>', number_of_defined_characters)

window.mainloop()

```

## Экранные формы

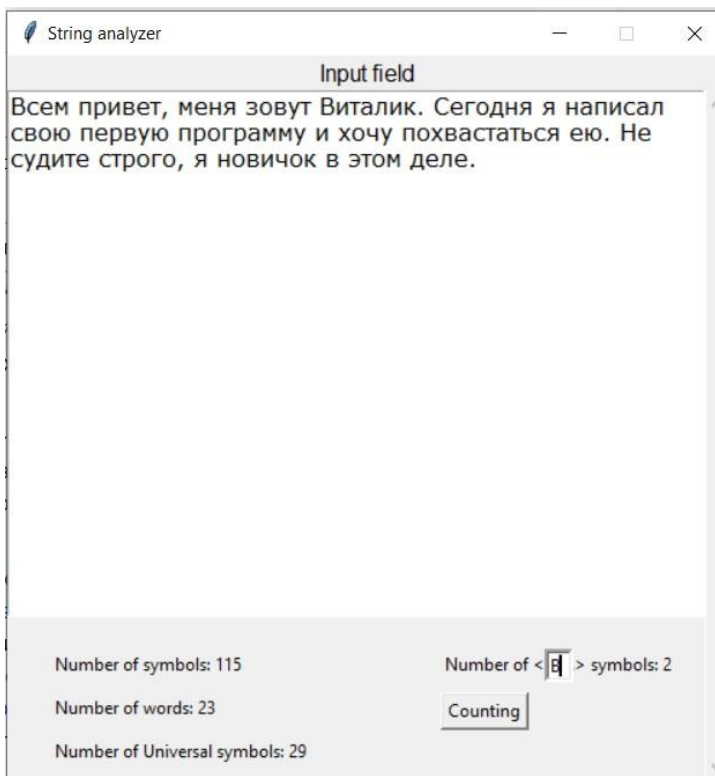


Рисунок 1 – Пользовательский интерфейс анализатора строк

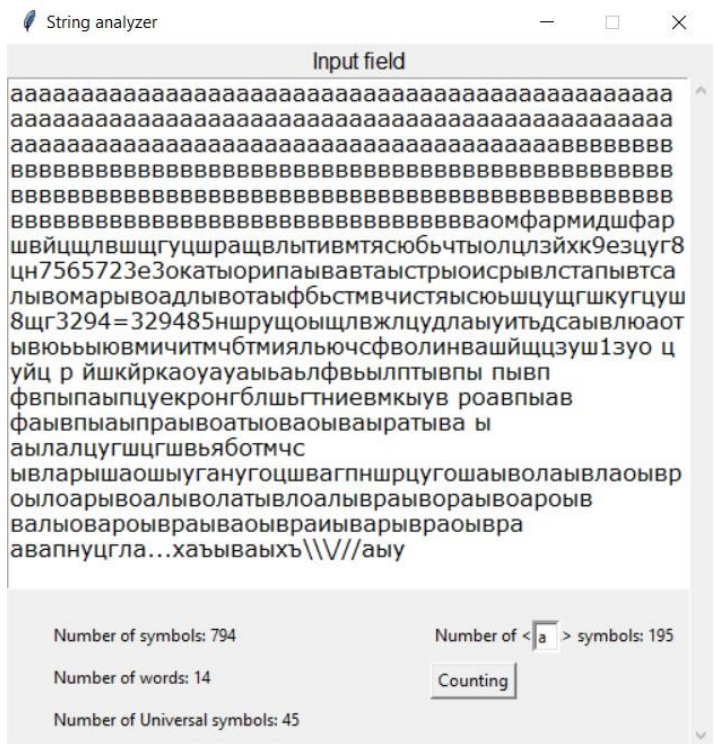


Рисунок 2 – Калькулятор в развёрнутом виде