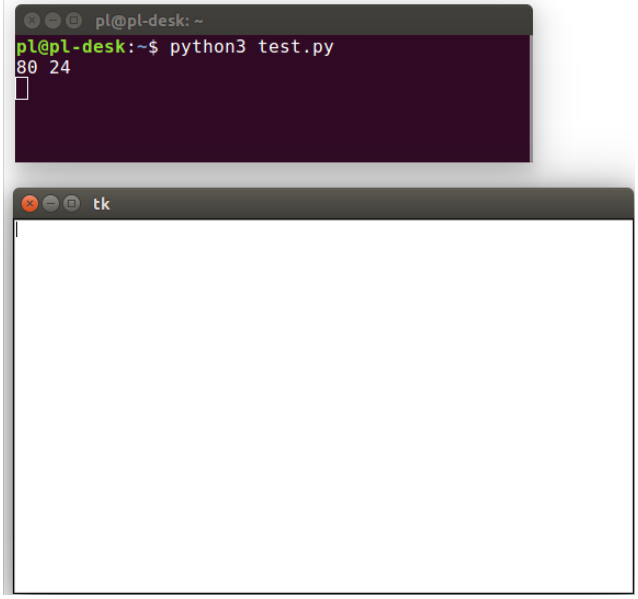
Урок 4. Text – многострочное текстовое поле

В этом уроке рассмотрим, как с помощью Tkinter запрограммировать такой элемент интерфейса как многострочное текстовое поле. Этот виджет часто встречается при заполнении веб-форм. В приложениях для десктопов он редок, если не считать программы "Терминал", где по-сути вы работаете в большом текстовом поле.

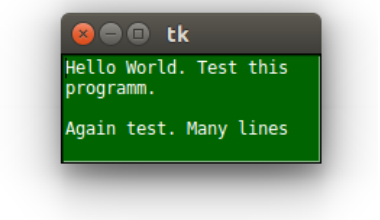
В `tkinter` многострочное текстовое поле создается от класса `Text`. По умолчанию его размер равен 80-ти знакоместам по горизонтали и 24-м по вертикали.

```
from tkinter import *
root = Tk()
text = Text()
print(text['width'], text['height'])
text.pack()
root.mainloop()
```



Однако эти свойства можно изменять с помощью опций `width` и `height`. Есть возможность конфигурировать шрифт, цвета и другое.

```
from tkinter import *
root = Tk()

text = Text(width=25, height=5, bg="darkgreen",
            fg='white', wrap=WORD)

text.pack()
root.mainloop()
```



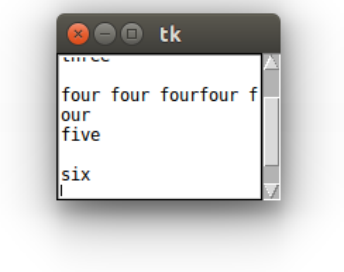
Значение `WORD` опции `wrap` позволяет переносить слова на новую строку целиком, а не по буквам.

Text и Scrollbar

Если в текстовое поле вводится больше линий текста, чем его высота, то оно само будет прокручиваться вниз. При просмотре прокручивать вверх-вниз можно с помощью колеса мыши и стрелками на клавиатуре. Однако бывает удобнее пользоваться скроллером – полосой прокрутки.

В **`tkinter`** скроллеры производятся от класса **`Scrollbar`**. Объект-скроллер связывают с виджетом, которому он требуется. Это не обязательно многострочное текстовое поле. Часто полосы прокрутки бывают нужны спискам, которые будут рассмотрены позже.

```
from tkinter import *
root = Tk()

text = Text(width=20, height=7)
text.pack(side=LEFT)

scroll = Scrollbar(command=text.yview)
scroll.pack(side=LEFT, fill=Y)

text.config(yscrollcommand=scroll.set)

root.mainloop()
```



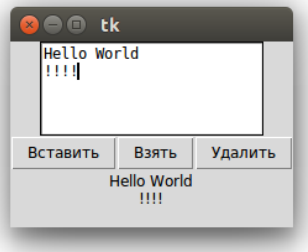
Здесь создается скроллер, к которому с помощью опции **`command`** привязывается прокрутка текстового поля по оси *y* – `text.yview`. В свою очередь текстовому полю опцией **`yscrollcommand`** устанавливается ранее созданный скроллер – `scroll.set`.

Методы Text

Основные методы у **`Text`** такие же как у **`Entry`** – **`get`**, **`insert`**, **`delete`**. Однако, если в случае однострочного текстового поля было достаточно указать один индекс элемента при вставке или удалении, то в случае многострочного надо указывать два – номер строки и номер символа в этой строке (другими словами, номер столбца). При этом нумерация строк начинается с единицы, а столбцов – с нуля.

```
from tkinter import *


def insert_text():
    s = "Hello World"
    text.insert(1.0, s)


def get_text():
```

```
    s = text.get(1.0, END)
    label['text'] = s


def delete_text():
    text.delete(1.0, END)


root = Tk()

text = Text(width=25, height=5)
text.pack()

frame = Frame()
frame.pack()
Button(frame, text="Вставить",
       command=insert_text).pack(side=LEFT)
Button(frame, text="Взять",
       command=get_text).pack(side=LEFT)
Button(frame, text="Удалить",
       command=delete_text).pack(side=LEFT)

label = Label()
label.pack()

root.mainloop()
```



Методы **`get`** и **`delete`** могут принимать не два, а один аргумент. В таком случае будет обрабатываться только один символ в указанной позиции.

Теги

Особенностью текстового поля библиотеки Tk является возможность форматировать текст в нем, то есть придавать его разным частям разное оформление. Делается это с помощью методов **`tag_add`** и **`tag_config`**. Первый добавляет тег, при этом надо указать его произвольное имя и отрезок текста, к которому он будет применяться. Метод **`tag_config`** настраивает тегу стили оформления.

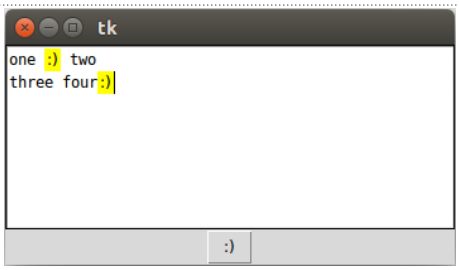
```
from tkinter import *
root = Tk()

text = Text(width=50, height=10)
text.pack()
text.insert(1.0, "Hello world!\nline two")
```

```
text.tag_add('title', 1.0, '1.end')
text.tag_config('title', justify=CENTER,
                font=("Verdana", 24, 'bold'))

root.mainloop()
```

Вставка виджетов в текстовое поле

В `Text` можно вставлять другие виджеты помощью метода `window_creat`. Потребность в этом не велика, однако может быть интересна с объектами типа `Canvas`. Данный класс будет изучен позже. В примере ниже вставляется метка в текущую (`INSERT`) позицию курсора.

```
from tkinter import *

def smile():
    label = Label(text=":)", bg="yellow")
    text.window_create(INSERT, window=label)

root = Tk()

text = Text(width=50, height=10)
text.pack()

button = Button(text=":)", command=smile)
button.pack()

root.mainloop()
```



Размещение метки в функции позволяет каждый раз при вызове функции создавать новую метку. Иначе, если бы метка была в основной ветке программы, предыдущая исчезала бы.

Практическая работа

Напишите программу, состоящую из однострочного и многострочного текстовых полей и двух кнопок "Открыть" и "Сохранить". При клике на первую должен открываться на чтение файл, чье имя указано в поле класса `Entry`, а содержимое файла должно загружаться в поле типа `Text`.

При клике на вторую кнопку текст, введенный пользователем в экземпляр `Text`, должен сохраняться в файле под именем, которое пользователь указал в однострочном текстовом поле.

Файлы будут читаться и записываться в том же каталоге, что и файл скрипта, если указывать имена файлов без адреса.