

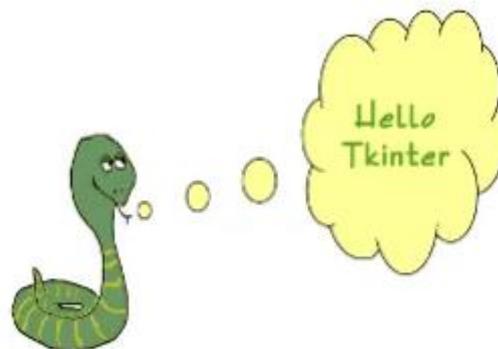
## Урок 1. Библиотека Tkinter. Создание окон

Многие программы используют такие элементы управления, как окна и кнопки. Это называется графическим интерфейсом пользователя и обозначается аббревиатурой GUI.

Для этого в Python применяется специальный набор компонентов (библиотека), – Tkinter.

Библиотека Tkinter содержит все необходимые графические компоненты - кнопки, текстовые поля и т.п.

Строительство дома начинается с фундамента, а в Tkinter таким фундаментом является окно приложения.



И лишь потом в окно добавляются остальные компоненты графического интерфейса. Поэтому создание интерфейса начнем с простейшего окна.

1. Начните новый проект и введите код: Этот код загружает модуль Tkinter

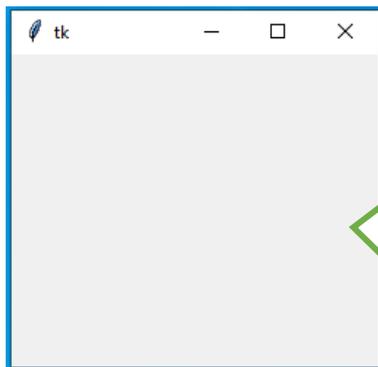
```
*tk1_1.py - C:/Users/повелите
File Edit Format Run Optio
from tkinter import *
```

2. Для создания графического окна применяем конструктор Tk(). Создаваемое окно присваивается переменной root, и через эту переменную мы можем управлять атрибутами окна.

```
*tk1_1.py - C:/Users/повелитель1
File Edit Format Run Options
from tkinter import *
root = Tk()
root.mainloop()
```

3. А для отображения окна надо вызвать у него метод mainloop(), который запускает цикл обработки событий окна для взаимодействия с пользователем

4. Сохраните программу и запустите ее на выполнение. На экране появится окно.

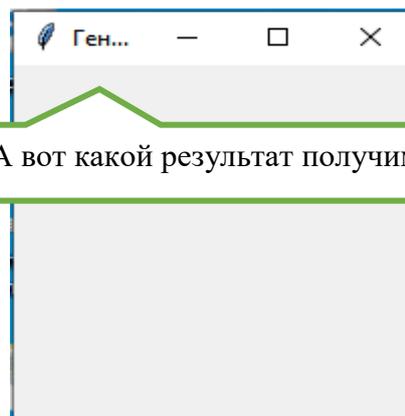


5. Да, это всего лишь пустое окно, но посмотрите, что оно уже умеет. Его можно сворачивать, разворачивать, менять размеры, перетаскивать и пр. Оцените мощь Питона. Мы написали всего три строчки кода, а у нас полноценное приложение – окно.

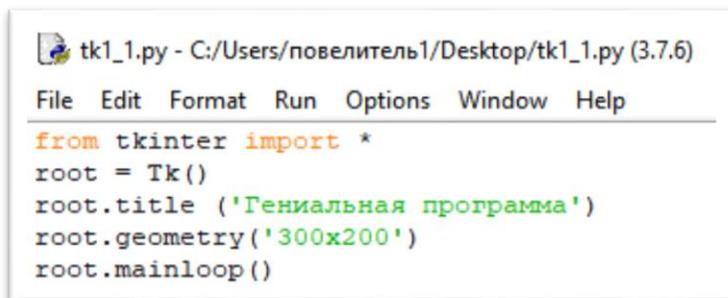
6. Командой title() можно установить заголовок окна. Вот как это можно делать

```
*tk1_1.py - C:/Users/повели
top/tk1_1.py
File Edit Format Run Opt Window Help
from tkinter import *
root = Tk()
root.title ('Гениальная программа')
root.mainloop()
```

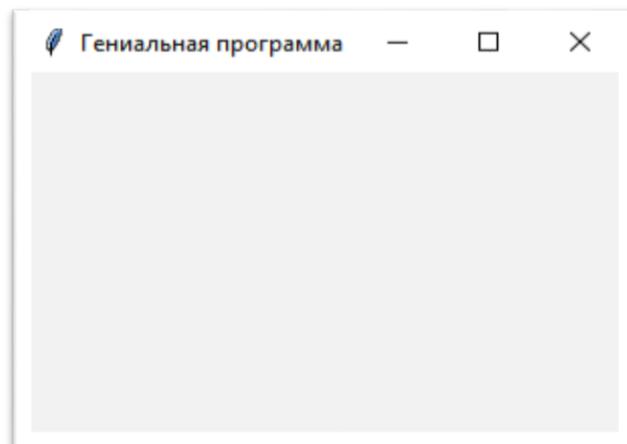
7. А вот какой результат получим



8. Название программы не влезает в окно. Размеры окна можно изменить при помощи метода `geometry()`. Для этого в него передается строка в формате «Ширина x Высота».



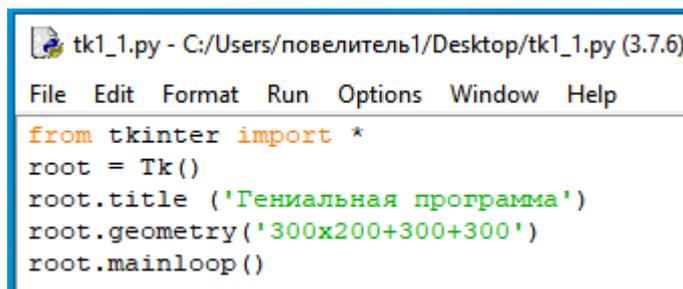
```
tk1_1.py - C:/Users/повелитель1/Desktop/tk1_1.py (3.7.6)
File Edit Format Run Options Window Help
from tkinter import *
root = Tk()
root.title ('Гениальная программа')
root.geometry ('300x200')
root.mainloop()
```



Кстати, метод `geometry()` можно и не вызывать, тогда окно занимает то пространство, которое необходимо для размещения всех элементов:

9. Мы можем также изменить и положение окна при загрузке.

По умолчанию окно позиционируется в верхний левый угол экрана. Но мы можем изменить его положение, передав нужные значения в метод `geometry()`:



```
tk1_1.py - C:/Users/повелитель1/Desktop/tk1_1.py (3.7.6)
File Edit Format Run Options Window Help
from tkinter import *
root = Tk()
root.title ('Гениальная программа')
root.geometry ('300x200+300+300')
root.mainloop()
```

Теперь строка в методе `geometry` имеет следующий формат: «Ширина x Высота + координатаX + координатаY». То есть при запуске окно будет находиться на 300 пикселей вправо и на 300 пикселей вниз от верхнего левого угла экрана.

### Самостоятельно:

1. Создайте 4 окна с заголовками окон: "Top", "Bottom", "Right", "Left". Разместить окна по сторонам рабочего стола:
  - верх по центру,
  - низ по центру,
  - право по центру,
  - лево по центру.
2. Создайте 4 окна с заголовками окон: "Top-right", "Top-left", "Bottom-right", "Bottom-left". Разместите 4 окна по углам рабочего стола.
3. Создайте пятое окно, появляющееся в центре экрана, с заголовком "Center".
4. Найдите в интернете, как в tkinter сменить иконку, отображаемую в левом верхнем углу окна. И замените её, на любую другую иконку, которую можно скопировать из интернета или создать самому. Картинка для иконки обязательно должна иметь расширение `.ico`.