

Лабораторная работа 5

Графический интерфейс

Задание.

С использованием библиотеки Tkinter реализовать графический редактор. Использовать классы Menu, Button, Edit и др. В редакторе предусмотреть кроме основных функций Создать, Сохранить, Сохранить как. (выбор формата), выбор цветовой палитры для пера и кисти, простую анимацию созданных объектов. Отдельным пунктом меню реализовать графический построитель, причем функцию пользователь вводит сам, а не выбирает из списка. Диапазон построения задается через соответствующие компоненты.

Код:

```
from tkinter import *
from tkinter.filedialog import asksaveasfilename as saveAs
import PIL
from PIL import Image, ImageDraw
from PIL import ImageTk
from tkinter.messagebox import *
from tkinter.ttk import Combobox
from tkinter import Tk, Button
from tkinter.colorchooser import askcolor

brush_size = 3
color = 'black'
wc = 1000
hc = 650
bg = 'white'

# сохранение
def save():
    global image_number
    filename = f'image_{image_number}.png'
    image1.save(filename)
    image_number += 1
    win2 = Toplevel(win)
    lab2 = Label(win2, text='Файл успешно сохранён', width=30, height=10,
font='Times 10', fg='Black', bg="#A8D8EA")
    lab2.pack()

# КИСТЬ
def paint(e):
    global lastx, lasty
    line_width = choose_size_button.get()
    x, y = e.x, e.y
```

```

        cv.create_line((lastx, lasty, x, y), fill=color, width=line_width,
capstyle=ROUND, smooth=TRUE, splinesteps=100)
        draw.line((lastx, lasty, x, y), fill=color, width=line_width)
        lastx, lasty = x, y

def paint_rec(e):
    global lastx, lasty
    line_width = choose_size_button.get()
    x, y = e.x, e.y
    cv.create_rectangle((lastx, lasty, x, y), fill=color, width=line_width,
capstyle=ROUND, smooth=TRUE,
                        splinesteps=100)
    draw.rectangle((lastx, lasty, x, y), fill=color, width=line_width)
    lastx, lasty = x, y

# активное окно
def activate_paint(e):
    global lastx, lasty
    cv.bind('<B1-Motion>', paint)
    lastx, lasty = e.x, e.y

# цвет
def color_change():
    global color
    color = askcolor(color=color)[1]

def eraser(new_color):
    global color
    color = new_color

# о приложении
def about():
    win1 = Toplevel(win)
    lab = Label(win1, text='''Это простейший графический редактор.
В нём можно выбрать цвет из палитры, стереть ненужные линии с помощью
ластика, настроить размер кисти.'''
                , width=90, height=25, font='Times 15', fg='Black',
bg="#A8D8EA")
    lab.pack()

# помощь
def helping():
    win0 = Toplevel(win)
    lab0 = Label(win0, text='''Ваш рисунок сохраняется в ту же папку, где
находится программа.
Сохранение происходит в формате PNG.
После сохранения настоятельно советуем переименовать Ваш рисунок или
переместить его в другую папку.
Удачи! '''
                , font='Times 15', fg='Black', bg="#A8D8EA", width=90,
height=25)
    lab0.pack()

# выход из приложения

```

```

def close_win():
    if askyesno('Exit', 'Вы хотите выйти?'):
        win.destroy()

# окно

win = Tk()
win.title("Snake Paint")
win.iconbitmap('icon.ico')
win.configure(bg='#AA96DA')
lastx, lasty = None, None
image_number = 0

# рабочее поле
cv = Canvas(win, width=wc, height=hc, bg=bg)
image1 = PIL.Image.new('RGB', (wc, hc), bg)
draw = ImageDraw.Draw(image1)
cv.bind('<1>', activate_paint)
cv.pack(expand=YES, fill=BOTH)

# меню
m = Menu(win)
win.config(menu=m)
fm = Menu(m)
m.add_cascade(label='Файл', menu=fm)
fm.add_command(label='Сохранить', command=save)
fm.add_command(label='Выход', command=close_win)
hm = Menu(m)
m.add_cascade(label='Помощь', menu=hm)
hm.add_command(label='Помощь', command=helping)
hm.add_command(label='О приложении', command=about)

im = ImageTk.PhotoImage(file="eraser.png")
im1 = ImageTk.PhotoImage(file="pencil.png")
im2 = ImageTk.PhotoImage(file="палитра.png")

cv.grid(row=2, column=0, columnspan=100, padx=5, pady=5, sticky=E + W + S + N)

color_button = Button(win, image=im2, width=30, height=35,
command=color_change)
color_button.grid(row=0, column=0)

eraser_button = Button(win, image=im, width=30, height=35, command=lambda:
eraser('white'))
eraser_button.grid(row=0, column=1)

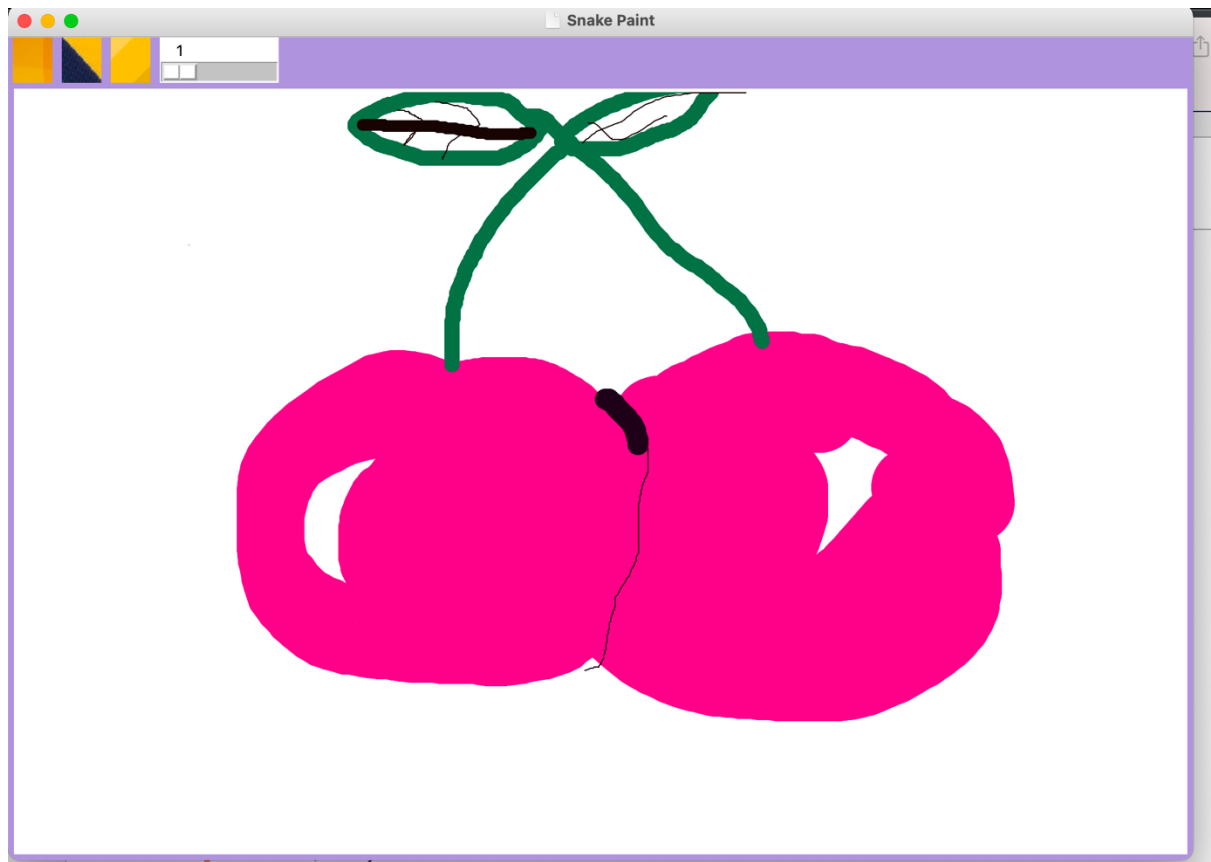
pencil_button = Button(win, image=im1, width=30, height=35, command=lambda:
eraser('black'))
pencil_button.grid(row=0, column=2)

choose_size_button = Scale(win, from_=1, to=100, orient=HORIZONTAL,
width=15)
choose_size_button.grid(row=0, column=3)

win.mainloop()

```

Вид графического редактора:



Сохранение файла и местоположение в файле проекта:

