

**Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана**

Факультет «Информатика и системы управления»
Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «Парадигмы и конструкции языков программирования»

Отчет по ЛР№3

Выполнил:

студент группы ИУ5-34Б

Ступницкий Михаил

Подпись и дата:

Проверил:

преподаватель каф. ИУ5

Гапанюк Ю.Е.

Подпись и дата:

Москва, 2023 г.

Задание:

Написание игры “Змейка” с использованием библиотеки Tkinter

Текст программы:

```
import tkinter
from tkinter import *
from random import randint

def left(a):
    global dx, dy
    if not dx:
        dx = -side
        dy = 0

def right(a):
    global dx, dy
    if not dx:
        dx = side
        dy = 0

def up(a):
    global dx, dy
    if not dy:
        dy = -side
        dx = 0

def down(a):
    global dx, dy
    if not dy:
        dy = side
        dx = 0

def start_game(t):
    global space_debug
    if space_debug:
        redraw()
        space_debug = not space_debug

# Место для функции redraw(), которая будет обновлять экран
def redraw():
    global x, y, b, a, bits
    if flag:
        x += dx
        x %= width
        y += dy
        y %= height

        if [x, y] in bits:
            canv.delete(ALL)
            canv.create_text(375, 375, text="GAME OVER", justify=CENTER,
font="Courier 50")
            canv.create_text(375, 475, text="SCORE: " + str(a),
justify=CENTER, font="Courier 35")
            return

        bits.append([x, y])

    if x == xap and y == yap:
        apple()
```

```

        a += 1
        if b > 20:
            b -= 10
    else:
        del bits[0]

    canv.delete(ALL)

    for xbit, ybit in bits:
        canv.create_oval(xbit, ybit, xbit+side, ybit+side, fill="IndianRed1")
        canv.create_text(60, 10, text="Съедено яблок: " + str(a),
justify=CENTER, font="Times 10")
        canv.create_oval(xap, yap, xap + side, yap + side, fill="green2")
    main.after(b, redraw)

#Создание случайных координат яблока
def apple():
    global xap, yap
    xap = randint(0, width - side)//side * side
    yap = randint(0, height - side)//side * side
    while [xap, yap] in bits:
        apple()

#"Пауза"
def pause():
    global flag
    flag = not flag

# =====
# ===== ИГРОВАЯ ЛОГИКА =====
# =====

# Блок, отвечающий за создание окна и расстановки в нём виджетов

main = Tk()
Button = Button(text="Pause", command=pause)
width, height = 760, 760
canv = Canvas(width=width, height=height, bg="aquamarine2")
canv.create_text(350, 350, text="SNAKE", justify=CENTER, font="Courier 40")
canv.create_text(350, 500, text="press SPACE to start", justify=CENTER,
font="Courier 25")

canv.pack()
Button.pack()

side = 20
x, y = 20, 20
dx, dy = side, 0
start_pack = 3
bits = []
xap = yap = 0
b = 300
flag = True
a = 0
c = 1
t = 0
space_debug = True

#Змейка
for i in range(start_pack):
    bits.append([x+i*side, y])
x, y = bits[-1][0], bits[-1][1]

```

```
apple()
# Бинды
main.bind("<w>", up)
main.bind("<s>", down)
main.bind("<a>", left)
main.bind("<d>", right)
main.bind("<Up>", up)
main.bind("<Down>", down)
main.bind("<Left>", left)
main.bind("<Right>", right)
main.bind("<space>", start_game)
```

```
mainloop()
```

Результат выполнения программы:



