**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»

«Змейка»

Выполнил:

Студент ИУ5-34Б

Флоринский В. А.

Подпись и дата:

Проверил:

Преподаватель каф. ИУ5

Гапанюк Ю. Е.

Подпись и дата:

Москва, 2023 г.

**Текст программ.**

**good\_snake.py:**

import pygame

from random import randrange

RES = 600

SIZE = 50

x, y = randrange(SIZE, RES - SIZE, SIZE), randrange(SIZE, RES - SIZE, SIZE)

apple = randrange(SIZE, RES - SIZE, SIZE), randrange(SIZE, RES - SIZE, SIZE)

length = 1

snake = [(x, y)]

dx, dy = 0, 0

fps = 60

dirs = {'W': True, 'S': True, 'A': True, 'D': True, }

score = 0

speed\_count, snake\_speed = 0, 10

pygame.init()

surface = pygame.display.set\_mode([RES, RES])

clock = pygame.time.Clock()

font\_score = pygame.font.SysFont('Arial', 26, bold=True)

font\_end = pygame.font.SysFont('Arial', 66, bold=True)

#img = pygame.image.load('1.jpg').convert()

def close\_game():

    for event in pygame.event.get():

        if event.type == pygame.QUIT:

            exit()

while True:

    #surface.blit(img, (0, 0))

    surface.fill('Black')

    [pygame.draw.rect(surface, pygame.Color('green'), (i, j, SIZE - 1, SIZE - 1)) for i, j in snake]

    pygame.draw.rect(surface, pygame.Color('red'), (\*apple, SIZE, SIZE))

    render\_score = font\_score.render(f'SCORE: {score}', 1, pygame.Color('orange'))

    surface.blit(render\_score, (5, 5))

    speed\_count += 0.5

    if not speed\_count % snake\_speed:

        x += dx \* SIZE

        y += dy \* SIZE

        snake.append((x, y))

        snake = snake[-length:]

    # eating food

    if snake[-1] == apple:

        apple = randrange(SIZE, RES - SIZE, SIZE), randrange(SIZE, RES - SIZE, SIZE)

        length += 1

        score += 1

        snake\_speed -= 1

        snake\_speed = max(snake\_speed, 4)

    if x < 0 or x > RES - SIZE or y < 0 or y > RES - SIZE or len(snake) != len(set(snake)):

        while True:

            render\_end = font\_end.render('GAME OVER', 1, pygame.Color('White'))

            surface.blit(render\_end, (20, 100))

            render\_res = font\_end.render('To restart press R', 1, pygame.Color('Blue'))

            surface.blit(render\_res, (20, 200))

            render\_res = font\_end.render('Thank you!', 1, pygame.Color('Red'))

            surface.blit(render\_res, (20, 300))

            pygame.display.flip()

            clock.tick(fps)

            close\_game()

            key = pygame.key.get\_pressed()

            if key[pygame.K\_r]:

                x, y = randrange(SIZE, RES - SIZE, SIZE), randrange(SIZE, RES - SIZE, SIZE)

                apple = randrange(SIZE, RES - SIZE, SIZE), randrange(SIZE, RES - SIZE, SIZE)

                length = 1

                snake = [(x, y)]

                dx, dy = 0, 0

                fps = 60

                dirs = {'W': True, 'S': True, 'A': True, 'D': True, }

                score = 0

                speed\_count, snake\_speed = 0, 10

                break

    pygame.display.flip()

    clock.tick(fps)

    close\_game()

    key = pygame.key.get\_pressed()

    if key[pygame.K\_w]:

        if dirs['W']:

            dx, dy = 0, -1

            dirs = {'W': True, 'S': False, 'A': True, 'D': True, }

    elif key[pygame.K\_s]:

        if dirs['S']:

            dx, dy = 0, 1

            dirs = {'W': False, 'S': True, 'A': True, 'D': True, }

    elif key[pygame.K\_a]:

        if dirs['A']:

            dx, dy = -1, 0

            dirs = {'W': True, 'S': True, 'A': True, 'D': False, }

    elif key[pygame.K\_d]:

        if dirs['D']:

            dx, dy = 1, 0

            dirs = {'W': True, 'S': True, 'A': False, 'D': True, }

**Примеры работы.**

