***Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования***

|  |  |
| --- | --- |
|  | ***«Московский государственный технический университет***  ***имени Н.Э. Баумана»***  ***(МГТУ им. Н.Э. Баумана)*** |

**Факультет ИУ**

**Кафедра ИУ10**

**Отчет**

**по лабораторной работе № 4**

**Дисциплина: Информатика**

**Тема: «Способы улучшения качества кода»**

Работу выполнил: Андреев Александр Вадимович ИУ10-23

Проверил: Буркацкий Кирилл Александрович

Москва, 2023

Содержание:

* **Отчет**
* **Цель работы**
* **Ход работы:**

**Цель работы:** научиться улучшать свой код и работать с чужим кодом.

**Задание №1:**

*Цель:* Нарисовать зайца используя способы улучшения кода.

import pygame

from pygame.draw import \*

pygame.init()

FPS = 30

screen = pygame.display.set\_mode((400, 400))

def draw\_hare(surface, x, y, width, height, color):

body\_width = width // 2

body\_height = height // 2

body\_y = y + body\_height // 2

draw\_body(surface, x, body\_y, body\_width, body\_height, color)

head\_size = height // 4

draw\_head(surface, x, y - head\_size // 2, head\_size, color)

ear\_height = height // 4

ear\_y = y - height // 2 + ear\_height // 2

for ear\_x in ( x - head\_size // 4, x + head\_size // 4):

draw\_ear(surface, ear\_x, ear\_y, width // 8, ear\_height, color)

leg\_height = height // 16

leg\_y = y + height // 2 - leg\_height // 2

for leg\_x in (x - width // 4, x + width // 4):

draw\_leg(surface, leg\_x, leg\_y, width // 4, leg\_height, color)

def draw\_body(surface, x, y, width, height, color):

ellipse(surface, color, (x - width // 2, y - height // 2, width, height))

def draw\_head(surface, x, y, size, color):

circle(surface, color, (x,y), size // 2)

def draw\_ear(surface, x, y, width, height, color):

ellipse(surface, color, (x - width // 2, y - height // 2, width, height))

def draw\_leg(surface, x, y, width, height, color):

ellipse(surface, color, (x - width // 2, y - height // 2, width, height))

draw\_hare(screen, 200, 200, 200, 400, (200,200,200))

pygame.display.update()

clock = pygame.time.Clock()

finished = False

while not finished:

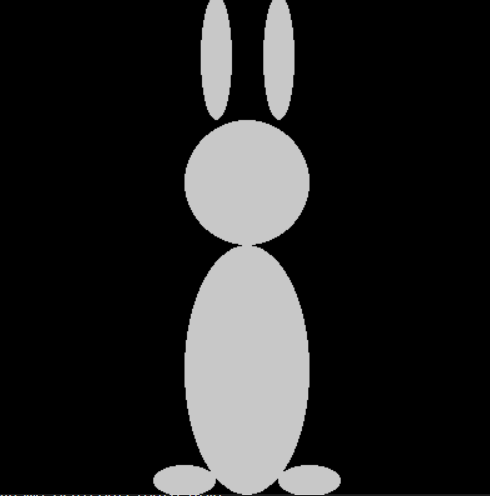
clock.tick(FPS)

for event in pygame.event.get():

if event.type == pygame.QUIT:

finished = True

pygame.quit()



**Задание №2:**

*Цель:* Сделать рефакторинг кода своего одногруппника.

import pygame

from pygame.draw import ellipse, circle

pygame.init()

FPS = 30

screen = pygame.display.set\_mode((400, 400))

class Hare:

def \_\_init\_\_(self, x, y, width, height, color):

self.x = x

self.y = y

self.width = width

self.height = height

self.color = color

self.body\_width = self.width // 2

self.body\_height = self.height // 2

self.body\_y = self.y + self.body\_height // 2

self.head\_size = self.height // 4

self.ear\_height = self.height // 3

self.ear\_x\_offset = self.head\_size // 4

self.leg\_height = self.height // 16

self.leg\_x\_offset = self.width // 4

self.leg\_y\_offset = self.height // 2 - self.leg\_height // 2

def draw\_body(self, surface):

ellipse(surface, self.color, (self.x - self.body\_width // 2, self.body\_y - self.body\_height // 2, self.body\_width, self.body\_height))

def draw\_head(self, surface):

circle(surface, self.color, (self.x, self.y - self.head\_size // 2), self.head\_size // 2)

def draw\_ear(self, surface, x\_offset):

ear\_x = self.x + x\_offset

ear\_y = self.y - self.height // 2 + self.ear\_height // 2

ellipse(surface, self.color,

(ear\_x - self.width // 8 // 2, ear\_y - self.ear\_height // 2, self.width // 8, self.ear\_height))

def draw\_leg(self, surface, x\_offset):

leg\_x = self.x + x\_offset

leg\_y = self.y + self.leg\_y\_offset

ellipse(surface, self.color,

(leg\_x - self.width // 4 // 2, leg\_y - self.leg\_height // 2, self.width // 4, self.leg\_height))

def draw(self, surface):

self.draw\_body(surface)

self.draw\_head(surface)

self.draw\_ear(surface, -self.ear\_x\_offset)

self.draw\_ear(surface, self.ear\_x\_offset)

self.draw\_leg(surface, -self.leg\_x\_offset)

self.draw\_leg(surface, self.leg\_x\_offset)

clock = pygame.time.Clock()

finished = False

hare = Hare(200, 200, 100, 200, pygame.Color('white'))

while not finished:

clock.tick(FPS)

for event in pygame.event.get():

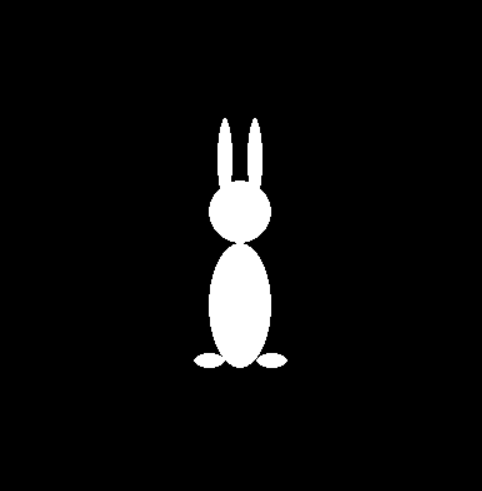
if event.type == pygame.QUIT:

finished = True

hare.draw(screen)

pygame.display.update()

pygame.quit()



**Вывод: Научились улучшать свой код и работать с другими.**