

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

**Факультет «Парадигмы и конструкции языков программирования»  
Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»  
Отчёт по лабораторной работе №2**

Выполнил:  
студент группы ИУ5-34Б:  
Каятский Павел Евгеньевич  
Подпись и дата:

Проверил:  
преподаватель каф. ИУ5  
Гапанюк Ю. Е.  
Подпись и дата:

Москва, 2023 г.

## Код программы:

```
import pygame
import sys

pygame.init()
pygame.mixer.music.load("hooray.mp3")

WIDTH, HEIGHT = 300, 300
LINE_WIDTH = 8
BOARD_SIZE = 3
SQUARE_SIZE = WIDTH // BOARD_SIZE

WHITE = (255, 255, 255)
BLACK = (0, 0, 0)
PINK = (215, 71, 96)
LINE_COLOR = WHITE

screen = pygame.display.set_mode((WIDTH, HEIGHT))
pygame.display.set_caption("Крестики-нолики")

board = [['' for _ in range(BOARD_SIZE)] for _ in range(BOARD_SIZE)]

def draw_board():
    for row in range(1, BOARD_SIZE):
        pygame.draw.line(screen, LINE_COLOR, (0, row * SQUARE_SIZE), (WIDTH, row * SQUARE_SIZE), LINE_WIDTH)
        pygame.draw.line(screen, LINE_COLOR, (row * SQUARE_SIZE, 0), (row * SQUARE_SIZE, HEIGHT), LINE_WIDTH)

def draw_symbol(row, col, symbol):
    font = pygame.font.Font(None, 100)
    text = font.render(symbol, True, WHITE)
    text_rect = text.get_rect(center=(col * SQUARE_SIZE + SQUARE_SIZE // 2, row * SQUARE_SIZE + SQUARE_SIZE // 2))
    screen.blit(text, text_rect)

def check_winner(symbol):
    for i in range(BOARD_SIZE):
        if all(board[i][j] == symbol for j in range(BOARD_SIZE)) or \
           all(board[j][i] == symbol for j in range(BOARD_SIZE)):
            return True
    # Проверка по диагоналям
    if all(board[i][i] == symbol for i in range(BOARD_SIZE)) or \
       all(board[i][BOARD_SIZE - 1 - i] == symbol for i in range(BOARD_SIZE)):
        return True
    return False

current_symbol = 'X'
game_over = False
while True:
    for event in pygame.event.get():
        if event.type == pygame.QUIT:
            pygame.quit()
            sys.exit()

        if not game_over and event.type == pygame.MOUSEBUTTONDOWN:
            x, y = event.pos
            col = x // SQUARE_SIZE
```

```

row = y // SQUARE_SIZE

if board[row][col] == '':
    board[row][col] = current_symbol
    if check_winner(current_symbol):
        print(f"Игрок {current_symbol} победил!")
        game_over = True
    elif all(board[i][j] != '' for i in range(BOARD_SIZE) for j
in range(BOARD_SIZE)):
        print("Ничья!")
        game_over = True
    else:
        current_symbol = 'O' if current_symbol == 'X' else 'X'

screen.fill(PINK)
draw_board()

# Отрисовка символов
for i in range(BOARD_SIZE):
    for j in range(BOARD_SIZE):
        if board[i][j] != '':
            draw_symbol(i, j, board[i][j])

pygame.display.flip()

if game_over:
    font = pygame.font.Font('better-vcr-5.2.ttf', 22)
    if current_symbol != 'X':
        pygame.mixer.music.play(0, 6.5, 0)
        screen.fill(PINK)
        text = font.render("Победил игрок O!", True, WHITE)
    else:
        pygame.mixer.music.play(0, 6.5, 0)
        screen.fill(PINK)
        text = font.render("Победил игрок X!", True, WHITE)

    if all(board[i][j] != '' for i in range(BOARD_SIZE) for j in
range(BOARD_SIZE)):
        text = font.render("Ничья!", True, WHITE)
        screen.fill(PINK)

    text_rect = text.get_rect(center=(WIDTH // 2, HEIGHT // 2))
    screen.blit(text, text_rect)
    pygame.display.flip()
    pygame.time.wait(3800)
    pygame.quit()
    sys.exit()

```