

Програмирање на видео игри
Домашна 1
Петар Стојановски 223204

Целта на оваа кратка игра е да се обојат коцките на екран со селекција на една од 4 понудени бои, без 2 коцки кои се едно до друго да се обоени во иста боја.

Функционалности:

```
WIDTH, HEIGHT = 500, 550
ROWS, COLS = 5, 5
SQUARE_SIZE = WIDTH // COLS
COLORS = [(255, 0, 0), (0, 255, 0), (0, 0, 255), (255, 255, 0)]
WHITE = (255, 255, 255)
BLACK = (0, 0, 0)
```

Во овој дел од кодот ја одредуваме големината на прозорот, редиците и колоните, големината на коцките и листата на понудени бои.

```
def is_valid_color(row, col, color):
    neighbors = [
        (row - 1, col),
        (row + 1, col),
        (row, col - 1),
        (row, col + 1)
    ]
    for r, c in neighbors:
        if 0 <= r < ROWS and 0 <= c < COLS and board[r][c] == color:
            return False
    return True
```

Функција која проверува дали може да се изведе селектираното боење на коцките.

```
def draw_color_selector(selected_color):
    selector_height = 50
    for i, color in enumerate(COLORS):
        x = i * (WIDTH // len(COLORS))
        rect = pygame.Rect(x, HEIGHT - selector_height, WIDTH // len(COLORS), selector_height)
        pygame.draw.rect(screen, color, rect)
        if color == selected_color:
            pygame.draw.rect(screen, BLACK, rect, width=5)
```

Со оваа функција го цртаме делот за селекција на бои.

```
def show_end_message(win):
    screen.fill(WHITE)
    message = "You Win!" if win else "You Lose!"
    text_surface = font.render(message, antialias=True, BLACK)
    text_rect = text_surface.get_rect(center=(WIDTH // 2, HEIGHT // 2))
    screen.blit(text_surface, text_rect)
    pygame.display.flip()
```

Функција која ни прикажува порака на екран за тоа дали сме победиле или изгубиле.

```

def main():
    game_over = False

    while running:
        screen.fill(WHITE)
        draw_board()
        draw_color_selector(selected_color)
        pygame.display.flip()

        for event in pygame.event.get():
            if event.type == pygame.QUIT:
                running = False

            if not game_over:
                if event.type == pygame.MOUSEBUTTONDOWN:
                    x, y = event.pos
                    if y > HEIGHT - 50:
                        index = x // (WIDTH // len(COLORS))
                        if 0 <= index < len(COLORS):
                            selected_color = COLORS[index]
                        else:
                            row, col = y // SQUARE_SIZE, x // SQUARE_SIZE
                            if selected_color and is_valid_color(row, col, selected_color):
                                board[row][col] = selected_color

                                if all(all(cell is not None for cell in row) for row in board):
                                    game_over = True
                                    show_end_message(True)
                            else:
                                game_over = True
                                show_end_message(False)

```

Main функцијата работи така што прво се црта табелата со бели коцки и селекторот на бои, се додека трае играта се проверуваат условите за тоа дали е возможно да се обојат коцките по желба на играчот, со што на крајот на проверката на условите се повикува пораката за да го извести играчот за тоа дали победил или изгубил.