

# LAB 1

## COLOR FILL PUZZLE

### Програмирање на видео игри



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје  
ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ И  
КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО

Решение : [github link](#)

#### Објаснување на функционалности:

```
# Constants
SCREEN_SIZE = 500
GRID_SIZE = 5
SQUARE_SIZE = SCREEN_SIZE // GRID_SIZE
COLORS = [(255, 0, 0), (0, 255, 0), (0, 0, 255), (255, 255, 0), (255, 0, 255), (0, 255, 255)]
BG_COLOR = (255, 255, 255)
TEXT_COLOR = (0, 0, 0)
FONT = pygame.font.Font(None, 36)
```

Во константите имаме неколку пре дефинирани константи, посебно значаење би имале константите **SQUARE\_SIZE** и **COLORS**

**SQUARE\_SIZE** за да дефинира константа од точен број на големина на една коцка, делиме големината на екранот (500) со колку гридови има (5), во овој случај дава 100

**COLORS** дефинира сет RGB вредности со кои се итерира во играта цело време за поставување на тие бои

```
current_color = 0
```

Играта почнува со првиот елемент од низата

```
def draw_grid():
    screen.fill(BG_COLOR)
    for row in range(GRID_SIZE):
        for col in range(GRID_SIZE):
            color = BG_COLOR if grid[row][col] == -1 else
COLORS[grid[row][col]]
            pygame.draw.rect(screen, color, (col * SQUARE_SIZE, row *
SQUARE_SIZE, SQUARE_SIZE, SQUARE_SIZE))
            pygame.draw.rect(screen, TEXT_COLOR, (col * SQUARE_SIZE, row *
SQUARE_SIZE, SQUARE_SIZE, SQUARE_SIZE), 2)
```

Draw\_grid ги поставува коцките во екранот, вртиме низ 2 for циклуси со цел да поставиме 5x5 (Grid\_size x Grid\_size) број на коцки

```
def is_valid_move(row, col, color):

    neighbors = [
        (row - 1, col), (row + 1, col), # Top, Bottom
        (row, col - 1), (row, col + 1) # Left, Right
    ]
    for r, c in neighbors:
        if 0 <= r < GRID_SIZE and 0 <= c < GRID_SIZE and grid[r][c] == color:
            return False
    return True
```

**is\_valid\_move** проверува околу селектираната коцка за дали ја има таа боја што ќе ја поставиме, доколку не враќа True, во спротивна False

```
def check_victory():
    for row in range(GRID_SIZE):
        for col in range(GRID_SIZE):
            if grid[row][col] == -1 or not is_valid_move(row, col,
grid[row][col]):
                return False
    return True
```

Бидејќи природата на играта бара играчот да ги бои сите коцки, доколку сите се боени би значело дека играта е завршена, со таа цел **check\_victory** ќе провери дали сите коцки се обоени

Дополнителни функционалности:

**Display\_message:** враќа порака

**While True:** во главниот дел на играта ги користиме горенаведените дефинирани функции за да ја стартаме играта