

# Color Fill Puzzle – Документација за лабораториска вежба

## 1. Вовед

Color Fill Puzzle е интерактивна игра која се состои од мрежа 5x5 каде играчите треба да ги пополнат полињата со бои без да создадат соседни полиња со иста боја. Играта завршува кога ќе се пополнат сите полиња или кога ќе се создадат соседни полиња со иста боја.

## 2. Упатство за играње

- Започнете со празна табла 5x5
- Кликнете на поле за да го селектирате
- Изберете боја од понудените опции на дното
- Избегнувајте создавање на соседни полиња со иста боја
- Играта завршува со победа кога ќе се пополнат сите полиња
- Играта завршува со пораз ако се создадат соседни полиња со иста боја

## 3. Имплементација

### 3.1 Користени библиотеки

- Pygame - Главна библиотека за развој на игри

### 3.2 Класа Board

- Главна класа која ја контролира логиката на играта:
  - Главни методи:
    - `__init__()`: Иницијализација на празна табла
    - `color_cell()`: Поставување боја на избрано поле
    - `is_game_over()`: Проверка за крај на игра
    - `is_board_filled()`: Проверка дали таблата е целосно пополнета

### 3.3 Функции за приказ

- `draw_game()`: Прикажување на таблата и резултатот
- `show_message()`: Прикажување пораки за крај на игра
- `main()`: Главна функција која ја контролира играта

#### 4. Клучни функционалности

##### 4.1 Управување со табла

- Креирање празна табла со димензии 5x5
- Следење на резултат
- Проверка за валидни потези

##### 4.2 Интеракција со корисник

- Селекција на поле со клик
- Избор на боја од палета
- Прикажување на резултат
- Рестартирање на игра

##### 4.3 Правила на игра

- Забрана за соседни полиња со иста боја
- Проверка за победа при полна табла
- Проверка за пораз при соседни исти бои

#### 5. Технички детали

##### 5.1 Структура на податоци

- 2D листа за табла (`self.grid`)
- Бројач за резултат (`self.score`)
- Енумерација на бои (`COLORS`)

##### 5.2 Алгоритми

- Проверка на соседни полиња
- Валидација на потези
- Детекција на крај на игра