

Color Fill Puzzle – Документација за лабораториска вежба 1

1. Вовед

Color Fill Puzzle е едноставна игра на табла каде целта е да се направат сите полиња на таблата да бидат со иста боја. Секое поле на почетокот има случајно избрана боја со тоа што 2 квадрати коишто се соседни не се обоени со иста боја, а играчите можат да ја променат бојата на поединечни полиња со кликување врз нив. Играта се победува кога сите полиња на таблата ќе имаат иста боја.

2. Упатство за играње

- Играта започнува со табла 5x5 каде секое поле е обоено со случајно избрана боја со тоа што 2 квадрати коишто се соседни не се обоени со иста боја.
- Целта е сите полиња на таблата да се обојат со иста боја.
- Со кликување на кое било поле, неговата боја се менува во нова, случајно избрана боја.
- Продолжете да кликате на полињата додека сите полиња на таблата не се со иста боја.
- Кога сите полиња ќе станат иста боја, играта ќе прикаже порака „You won!“ и автоматски ќе заврши.

3. Објаснување на кодот

- Користени библиотеки
 - Pygame — Библиотека за развој на игри во Python, која овозможува прикажување на графика, обработка на настани и работа со прозорци.
- Основни параметри и поставувања
 - GRID_SIZE: Големината на таблата, дефинирана како 5x5.
 - SQUARE_SIZE: Големината на секое квадратче во пиксели, поставена на 100x100.
 - COLORS: Список со четири бои што ќе се користат за полнење на полињата на таблата.
- Генерирање на почетна табла
 - Функцијата `generate_board()` креира табла каде секое поле е обоено со случајна боја, внимавајќи соседните полиња да не бидат со иста боја. Ова се постигнува со прегледување на боите на соседните полиња и нивно исклучување од можностите за тековното поле.
- Прикажување на таблата
 - Функцијата `draw_board()` е задолжена за прикажување на таблата на екранот, каде секое поле се прикажува како обоен квадрат. Исто така, се додава црна рамка околу секој квадрат за подобра визуелизација.

- Промена на боја
 - Функцијата `fill_color(x, y)` ја менува бојата на одредено поле на таблата во нова случајно избрана боја. Оваа функција се повикува секогаш кога играчот ќе кликне на таблата.
- Проверка за победа
 - Функцијата `hasWon()` проверува дали сите полиња на таблата се со иста боја. Доколку сите полиња се исти, функцијата враќа `True` и играта завршува.

4. Клучни функционалности

- Почетна табла: Функцијата `generate_board()` креира табла каде соседните полиња не се со иста боја.
- Промена на боја со клик: Функцијата `fill_color(x, y)` овозможува промената на бојата на одредено поле по случаен избор.
- Победа во играта: `hasWon()` го проверува статусот на таблата и прикажува порака за победа доколку сите полиња се со иста боја.