

Лабораториска 1:

Color Fill Puzzle

Изработила:

Елена Стаменковска

211180

Color Fill Puzzle е игра во која, на екранот има табла од 5x5 квадрати, сите обоени во една од 4 бои. Иницијално има барем 10 места каде што два соседни квадрати се обоени со иста боја. Играчот победува кога ниеден соседен квадрат нема да биде обоен со иста боја.

Начин на играње:

Играта е прилично едноставна и играчот со кликање на едно од квадратите ја менува бојата на истиот. Боите се секогаш секвенцијални почнувајќи од црвена, зелена, сина и најпосле жолта. Соседните полиња на еден квадрат (горе, долу, лево и десно) не треба да се обоени со иста боја како него. Кога тоа ќе важи за сите квадрати, играчот победува и тоа го знае со тоа што има анимација што ја менува бојата на главниот прозорец од играта, во сите бои секвенцијално. Најпосле добива нова табла по случаен избор и може да започне одново со играње.

Објаснување на кодот:

На почетокот се дефинирани константи за потребите на играта, како бои, соседни полиња, ширина и висина на прозорецот, како и на квадратот.

Во main функцијата имаме иницијализација на `pygame` и подесување на прозорецот.

Со `generate_board` на почеток генерираме рандом табла со квадрати во различни бои и пред да ја исцртаме проверуваме дали истата е „фер“ со `is_board_fair`. Во овој контекст, „фер“ табла се однесува на онаа која ги има минимум и максимум побарувањата кои пак на почетокот се: минимум 10 преклопувања, т.е. минимум на 10 места да имаме соседи со исти бои.

Понатаму во главниот loop ја исцртуваме таблата со боите, проверуваме стандардно дали играчот има кликнато exit и ако не, проверуваме дали победил.

Методот `has_won` повторно прави повик до `is_board_fair` меѓутоа овој пат со 0 минимум и 0 максимум поклопувања, што значи дека не постојата два соседи кои се со иста боја. Доколку вратат true, значи дека играчот победил и треба да му прикажеме анимација со што ја боиме позадината на прозорецот во сите 4 бои секвенцијално. Чекаме одредено време пред да направиме нова табла за играње.

Покрај ова, во главниот loop се прави проверка и на кликот на играчот така што со `get_clicked_tile` ни кажува дали и кој квадрат е кликнат. Доколку е кликнато на квадрат тој се менува во следната боја од листата. Така што, листата ги има { RED, GREEN, BLUE, YELLOW } и ако квадратот е со сина боја, при прв клик ќе се смени во жолта, а при нареден клик во црвена итн. Се повикува `draw_tile` за конечно да се исцрта на екранот квадратот во соодветната боја.

Најпосле ги имаме `pygame.display.update()` и `FPS_CLOCK.tick(FPS)` за соодветно ажурирање на играта.