High Level Design – פרויקט השחמט

שם: יניב יחזקאל

סקירה כללית של המערכת: פרויקט השחמט שלנו בא במטרה לאפשר למשתמש לשחק במשחק המוכר והאהוב – שחמט. עיקר הפרויקט שלנו מתרכז בבניית לוגיקת המשחק וחוקיו הרבים. מאחורי הלוח המוצג למשתמש עליו ניתן לשחק במצב של שחקן יחיד או זוג, ממומש קוד בסיס למשחק שמטרתו לעבד את תנועת החיילים במשחק ולאפשר משחק חוקי לפי הכללים.

צד המשתמש – frontend

ראשית למשתמש מוצג מסך פתיחה התחלתי המאפשר בחירה בין שתי אופציות משחק:

* שחקן יחיד- באופציה זו יכול המשתמש להתחבר לשרת השחמט ולשחק בלוח אל מול עצמו, זאת אומרת שהוא אחראי על שני צדדי המשחק וכך יכול לערוך משחק עצמי.
* זוג שחקנים – המשחק הקלאסי. שני שחקנים (מאותו המחשב או מחשבים שונים) יכולים להתחבר אל שרת השחמט, וכמו במשחק אונליין אמיתי ברשת, ישחקו ביניהם לפי תורות ובסוף המשחק יוכרז המנצח מביניהם. על המשתמש להכניס את פרטי השרת המארח את המשחק ולחכות עד שהשחקן היריב יתחבר גם הוא.

לאחר בחירת אופציית המשחק, יופנה המשתמש אל תצוגת לוח השחמט(GUI). כמו במשחק רגיל, השחקן בצבע הלבן הוא זה שיתחיל. לאחר ביצוע התזוזה הנבחרת על ידי המשתמש, האינדקסים של השחקן שזז על הלוח נשלחים אל "מאחוריי הקלעים", שם התזוזה נבדקת ומעיין "מקבלת אישור" שהתזוזה חוקית למשחק. במידה והתזוזה אינה חוקית, תודפס בצד המסך שמוצג הודעה המפרטת את הבעיה בתזוזה, כמו כן למצב בו נוצר שח, הצרחה או כמובן מט. לאחר קבלת האישור על תזוזה חוקית, יתעדכנו הכלים בלוח השחמט לאור ביצוע התזוזה המבוקשת, וכך ימשך המשחק עד שאחד המשתמשים ינצח.

צד השרת – backend

צד השרת הוא הצד ש"מאחורי הקלעים". כפי שפירטנו בצד המשתמש, לאחר ביצוע תזוזה, האינדקסים של לוח השחמט המפרטים את אופי התזוזה(לדוגמא "e4b5") ישלחו אל השרת. לאחר מכן, מנוע המשחק מופעל. לכל תזוזה המבוצעת על הלוח ינתן קוד מסויים המאפיין אותה בצורה הבאה:

|  |  |
| --- | --- |
| מספר הקוד | משמעות |
| 7 | מהלך לא תקין – מקור ויעד זהות |
| 2 | מהלך לא תקין – לא הכלי של המשתמש |
| 3 | מהלך לא תקין – קיימת כלי של אותו שחקן ביעד |
| 6 | מהלך לא תקין – תזוזה לא חוקית של הכלי |
| 4 | מהלך לא תקין – שח על המשתמש הנוכחי |
| 1 | מהלך תקין – מתבצע שח |
| 8 | מהלך תקין - שחמט |
| 9 | מהלך תקין - CASTLING |
| 0 | מהלך תקין – מהלך רגיל |

כך ישלח חזרה אל הfrontend המתקשר עם המשתמש קוד ספציפי בהתאם לתזוזה, והfrontend אחראי להציג למשתמש הודעה מסויימת בהתאם לאותו הקוד המוחזר. כל מצב כזה מתעדכן עבור שני המתמשים כך שהתזוזה תתעדכן בלוח של שני המשתמשים בו זמנית על מנת לאפשר משחק תקין.

השרת נפתח מאחד המשתמשים(או משרת חיצוני שמאוחסן בענן) ובכך כל משתמש מתחבר לאותו שרת. השרת מקבל תזוזה ממשתמש אחד, ומעביר את התזוזה גם למשתמש השני שגם הוא יבדוק את התזוזה.