

תיעוד מטלה מעשית 1

מגשים: ביל

moryagel@mail.tau.ac.il

מור יגל

פרוטוקול התקשורת בין השרת והלקוח:

השרת והלקוח מתקשרים ע"י שליחת פקטות בגודל 8 בטים המורכבות מ 4 מספרים בגודל short. המספר הראשון מייצג את ה operation – מה סוג הפעולה שהפקטה מייצגת. שלושת המספרים האחרים מייצגים את הארגומנטים הנלווים לפעולה. אם פעולה מסוימת דורשת פחות מ 3 ארגומנטים אז מרפדים את הפקטה בערכי NONE שמוגדר בקבועים.

סוגי הפקטות:

שרת ללקוח:

OP_GAME_ACTIVE – המשחק עדיין פועל + 3 ארגומנטים המייצגים את גודל כל ערימה
OP_GAME_DONE – המשחק הסתיים + ארגומנט אחד עבור מי ניצח : 1 – שרת, 2 – לקוח
OP_MOVE_RESPONSE – תגובה למהלך הלקוח + ארגומנט אחד עבור האם המהלך חוקי :
1 – חוקי, 2 – לא חוקי

לקוח לשרת:

OP_MOVE – בקשה לעשיית מהלך + 2 ארגומנטים.
הארגומנט הראשון מייצג מאיזו ערימה להוריד : 0,1,2 כאשר ערימה 0 היא A, 1 היא B, 2 היא C.
הארגומנט השני מייצג כמה להוריד מהערימה
OP_GAME_STATE – בקשה לקבל את מצב המשחק

הלקוח:

בעליית הלקוח, הלקוח מתחבר אל השרת על פי הארגומנטית שניתנו / הערכים הדיפולטיים, כפי שהוגדר בתרגיל.

לאחר ההתחברות, בכל איטרציה בין הלקוח לשרת, הלקוח מבצע את השלבים הבאים:

1. הלקוח שולח בקשה לקבלת סטטוס המשחק (OP_GAME_STATE), ומחכה לתשובה מהשרת, לפיה מדפיס את מצב המשחק הנוכחי (במידה וקיבל OP_GAME_ACTIVE) או את המנצח (במידה וקיבל OP_GAME_DONE – וכן מסיים את התוכנית במקרה זה).
2. הלקוח מקבל קלט מהמשתמש, עבור התור הנוכחי. במידה ומדובר ב-Q הלקוח מסיים את התוכנית, אחרת בודק שאכן מדובר במבנה תור תקין, ואם כן שולח את בקשת התור לשרת (OP_MOVE), אם הבקשה אינה תקינה, שולח לשרת מהלך לא חוקי (-1-1).
3. הלקוח מחכה לתשובה מהשרת (OP_MOVE_RESPONSE), ומדפיס בהתאם הודעה למשתמש, לגבי מהלכו (תקין/לא תקין).
4. חוזר שוב על שלבים 1-3 עד לניצחון של אחד הצדדים / יציאה יזומה של הלקוח או השרת.

השרת:

לאחר עליית השרת, השרת מחכה לחיבור חדש מלקוח.

ברגע שמתחבר לקוח חדש לשרת, השרת מתחיל משחק חדש, ומחכה לפניות מהלקוח, כאשר עבור כל פנייה מחזיר תשובה בהתאם:

1. עבור בקשת OP_MOVE, השרת מוודא שאכן הצעד שנשלח הינו חוקי, ואם כן מבצע אותו, לאחר מכן מבצע את צעד השרת על פי הגדרות התרגיל ומחזיר הודעת OP_MOVE_RESPONSE המייצגת צעד תקין / לא תקין.
 2. עבור בקשת OP_GAME_STATUS, השרת בודק האם המשחק נגמר, אם כן השרת שולח חזרה הודעת OP_GAME_DONE עם המנצח, אחרת שולח את מצב הלוח בהודעת OP_GAME_ACTIVE.
- בכל שלב, אם מתבצעת התנתקות מצד הלקוח / המשחק נגמר (נשלחה הודעת OP_GAME_DONE), השרת סוגר את החיבור ללקוח, וממתין להתחברות הלקוח הבא.

הערות :

הנחנו שמהלך שבו מנסים להוריד 0 מערימה מסוימת זה מהלך לא חוקי.