

ספר פרויקט מעבדה – Fox & Geese

תיאור הפרויקט:

משחק רשות Fox & Geese בין שני שחקנים, אופציית לבחור לשחק בין שחון רשות אחר או לשחק נגד שחון ממוחשב.

מרכיבי הפרויקט:

על מנת למש את הפרויקט הינו צריכים למדוד כמה נושאים חדשים, אשר יהיו לנו לעזר בשביל להגעה לתוצאה הסופית: ליצור משחק רשות שיוכל להריץ משחק אדם מול אדם או אדם מול מחשב במכשירים שונים.

הנושאים שהיינו צריכים למדוד הם:

- המחלקה Socket על מנת ליצור חיבור ברשות
- המחלקה Thread על מנת להריץ קוד במקביל

מחלקות אלו נכתבו על ידי שפת Java.

המחלקה **Socket**:

על מנת לחבר שני מכשירי קצה ברשות אנו משתמש במחלקה **Socket**. היא יודעת להעביר מסרים ברשות על ידי **InputStream** ו – **OutputStream** (אלו מחלקות שימושות כчинורות העברה שלנו).

רעיון **Socket** עובד בפרוטוקול IP/TCP כלומר, מבטיח העברת נתונים עד הקצה השני תוך אימות העברת הנתונים לצד השני.

אנו מימשנו את הפרויקט בעזרת מחלקה שאנו כתבנו: **AppSocket**. על מנת להעלות את התוכנה שלנו בrama אחת למעלה ולא להישאר בrama **Socket**, אם נרצה להחליף את סוג העברת הנתונים שלנו לצורך שלא תשפיע על התוכנה.

אנו השתמשנו במחלקה זו על מנת:

- ליצור תקשורת בין שרת ללקוח
- לטפל בניתוקים על ידי שימוש ב Double Socket

המחלקה Thread:

עד היום למדנו איך לכתוב קוד שיתבצע בצורה טורית, כלומר שורה אחר שורה. אבל נתקלנו בבעיה שהיינו צריכים גם להאזין להודעות שmagiut מהלך, וגם להמשיך בתהליך המשחק. לכן היינו צריכים ללמידה איך להריץ קוד בצורה מקבילית. פה מגיעה המחלקה Thread, מחלקה זו מאפשרת לנו לטעון קוד וליצור תהליך שירוץ ברקע בשבייל קוד זה.

אנו השתמשנו במחלקה זו על מנת לפתור בעיות כמו:

- להאזין ברקע להודעות מהלך
- להאזין ברקע להודעות מהשרת
- לאפשר ללקוח ללחוץ על כפתור בתצוגה שלו ושליא ינעל את שאר התצוגה של הלקוח
- להריץ כמה משחקים במקביל
- להאזין ללקוחות חדשים ולטפל בהם לצד השרת ברקע

המשחק :Fox & Geese

משחק לוח לשני משתתפים, שחקן אחד משחק בתור השועל והשחקן השני משחק בתור האווזים.

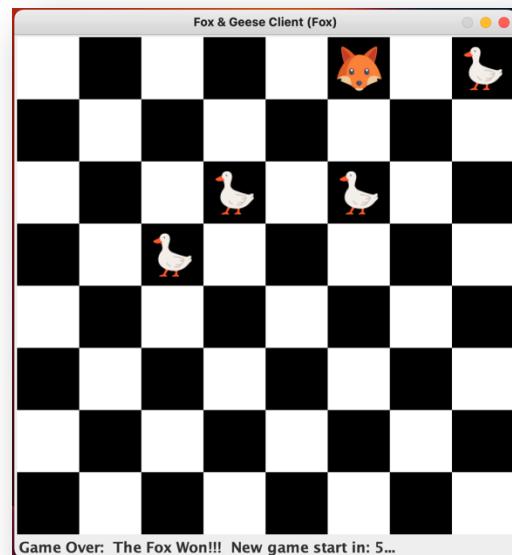
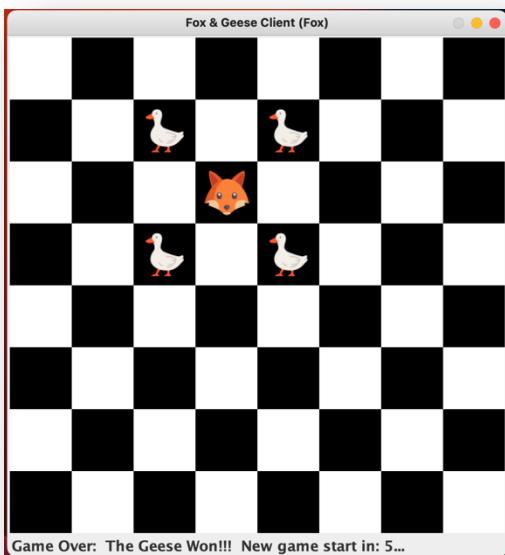
השועל תמיד מתחילה. בתורו הראשון של השועל יש עליו לבחור את מיקום ההתחלה שלו בתחתית הלוח.

התוצאות על הלוח:

- השועל יכול לזרז קובייה אחת באלכסון בכל תור לכל הצדדים
 - האווזים יכולות לזרז קובייה אחת באלכסון בכל תור כלפי מטה בלבד
- מטרת השועל היא להגיע לשורה העליונה בלוח.
- מטרת האווזים היא לכוד את השועל כך שלא יהיה לו מהלכים לבצע.

ואילו בדוגמה זו האווזים ניצחו:

לדוגמה בתמונה זו השועל ניצח:

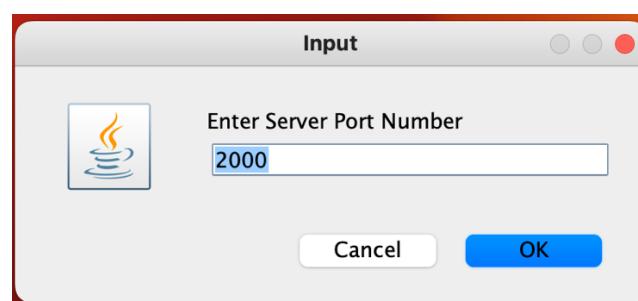


במידה ולאוזים לא נשאר מהר לנצח השועל מנצח.

מדריך למשתמש:

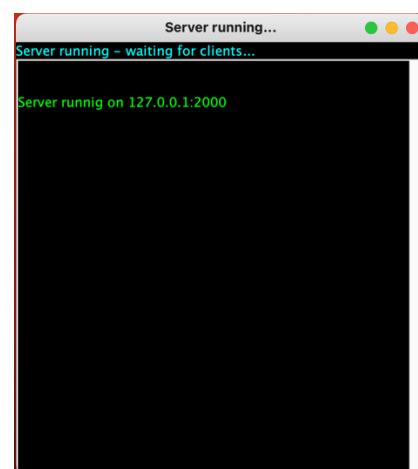
ישנו שני קבצי jar על מנת להריץ את המשחק.
קודם כל צריך להריץ את קובץ השירות (Server.jar) ורק לאחר מכן את קובץ הלוקו
(Client.jar). על מנת שהמשחק יעבוד השחקנים והשרת צריכים לשכט על אותה הרשת.

בהפעלת קובץ השירותחלון זה יעלה:



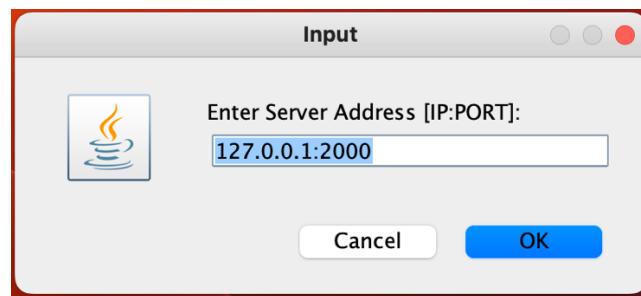
פה יש לבחור את מספר הפורט שעליו יירוץ השירות, במידה ויינטן מספר לא תקין, השירות יירוץ
על מספר הפורט הדיפולטי (000).

לאחר בחירת הפורט ולחיצה על כפתור ה – OK יעלהחלון הבא:



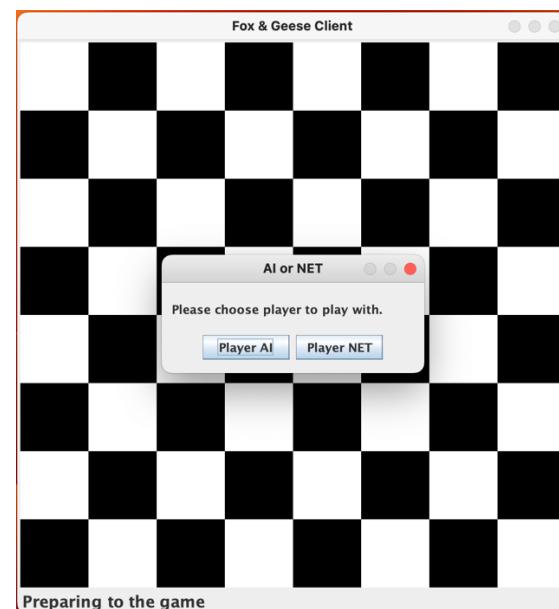
חלון זה הוא חלון השירות. פה ניתן למצוא בסיטוטים בר לעילא את כמות החיבורים
המצטברים. בשדה למטה ניתן לראות את לוג השירות.

לאחר הרצת השרת יש להריץ את קובץ הליקוט. לאחר לחיצה על קובץ זה יעלה המסר הבא:



בחילון זה יש לכתוב את כתובות ה – IP ומספר הפורט שלו יושב השרת ולאחר מכן לחוץ OK. באופן דיפוליטיבי זה יכניס את הכתובת של המחשב המפעיל את הקובץ ואת מספר הפורט 2000.

לאחר הלחיצה על כפתור ה – OK יעלה המסר הבא:

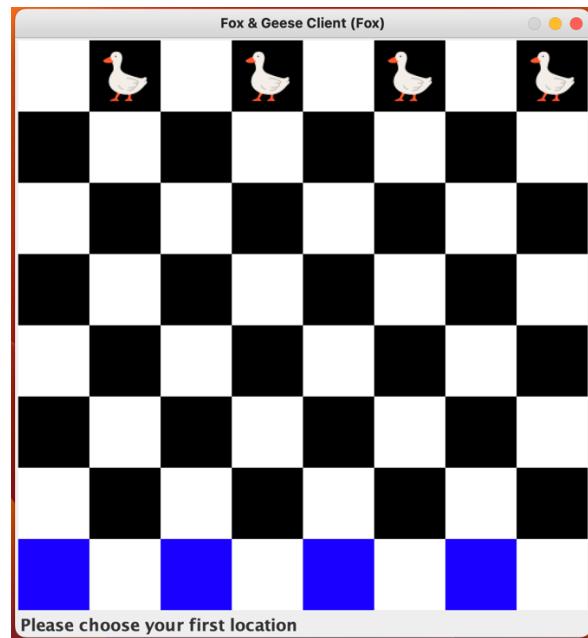


במסך זה יש לבחור נגד מי לשחק, שחקן ממוחשב או שחקן רשות.

במידה והבחירה תהיה מול שחקן ממוחשב מיד יתחלפ המשחק כאשר המשתמש הוא משחק בתור השועל והמחשב בתור האווזים.

במידה והבחירה תהיה מול שחקן רשות, המשחק ייכה עד אשר יגיע שחקן רשות נוסף. יתחלפ המשחק ביניהם.

בתחילת המשחק הלוח יראה ככה:



על השועל כרגע לבחור את מיקומו ההתחלתי בלוח.

אופן המהלים מתבצעים כך:

- כשטור השועל לשחק עליו ללחוץ על הקובייה אליה הוא רוצה להגיע
- כשטור האוזדים לשחק הלחיצה הראשונה תהיה עברו איזה אוזן ירצה להזיז, ולאחר מכן הקובייה אליה הוא רוצה להגיע

בסיום המשחק ייכתב בסטטוס בר למטרה מי ניצח ומיד תתחיל ספירה לאחר של חמיש שניות. בתום הספירה לאחר יתחיל משחק חדש עם אותם שני השחקנים.

במקרה שאחד מהשחקנים עוזב את המשחק, היריב יקבל ניצחון טכני עם הודעה מתאימה.

במקרה של סגירת השרת, כל המשחקים הנוכחיים יסגורו אוטומטית ללא הודעה מראש.