תוכן העניינים

מבוא------------------------------------------------------------------------------

**מבוא**

הרקע לפרויקט  
בתור אחד שאוהב לשחק במשחקי ווידיאו במחשב חשבתי ליצור אחד בעצמי , בהתחלה חשבתי שהדבר יהיה קל , אבל עם הזמן גיליתי שהתחום שבחרתי הוא לא פשוט ואפילו מורכב . החל מקלט תנועה מהמשתמש ועד ליצירת אובייקטים בתלת מימד על המסך , וכפי שהכותרת על הכריכה מרמזת – הפרויקט שלי הוא משחק מרובה משתתפים "חפש את המטמון" בתלת מימד . והשאלה הראשונה שבטח עולה לכם זה איך המשחק הזה קשור לסייבר??? אז אני כאן כדי לענות , המשחק שלי כולל : תכנות מונחה עצמים בפייתון (OOP) , תכנות צד שרת וצד לקוח , והצפנת המידע המועבר בין השרת ללקוחות .   
  
למי הפרויקט מיועד?  
כמו כל משחק הפרויקט שלי נועד לכל מי שאוהב לשחק משחקי ווידיאו במחשב (בערך ברמה של תחביב) , ומעוניין לשחק במשחק כזה (שלא דורש ניסיון) עם חברים/משפחה . המשחק קל לתפעול ולא דורש קורדינאציה פסיכית על מנת לשחק בו מספיק טוב , ואף יש שיגידו כי הוא גם ידידותי למשתמש ומי שלא "טוב במשחקים" עשוי להנות במשחק שכזה.  
  
תועלות וחסרונות .  
חוץ מתקשורת מהירה ומוצפנת שמותאמת להעברת מידע באופן מהיר ומאובטח ,הפרויקט נועד לשם "הנאה" מהמשחק ולא מחדש משהו מיוחד בתחום הסייבר . אבל כן מחדש משהו בתחום המשחקים – משחק "חפש את המטמון" שהוא מרובה משתתפים ובגרפיקה של תלת מימד – עדיין אין משחק שדומה למשחק שאני בניתי(לפחות לפי מה שאני חיפשתי) . וכן בנימה זו עליי להתוודות שהגרפיקה של המשחק היא אמנם בתלת מימד אבל היא אינה מכילה מודלים תלת מימדיים מתקדמים כמו שיש ברוב המשחקים עם הגרפיקה התלת מימדית כיום , וזאת מכיוון שהשתמשתי נטו בספריות של פייתון ולא של אנשים אחרים כמו ursina\_engine שפותחה על ידי כמה מפתחים ב C וב Python . אולם בתחילת דרכי (לפני המלחמה) התחלתי בניסיון לפתח משחקים בתלת מימד באמצעות פייתון , חיפשתי והגעתי ל – ursina\_engine שמאפשרת לכל מתכנת בפייתון ליצור משחקים מורכבים בתלת מימד באופן יחסית קל . עבר הזמן ופיתחתי משחק דרך ursina\_engine ,הראתי למורה והוא לא התרשם כל כך , בטענה מוצדקת – שאני לא יצרתי את הספרייה ursina ולכן אין לי שום סמכות לזקוף אותה לזכותי לפרויקט בסייבר . ולכן פיתחתי מנוע גרפי למשחק שלי שמאפשר לי לייצר אובייקטים בתלת מימד ולשים להם טקסטורות שונות כרצוני , לקח לי הרבה זמן לפתח את הדבר הזה , וכמו כן זה דרש ממני ללמוד מתמטיקה (הרבה מעבר לרמה של 5 יח"ל) .

תיחום הפרויקט :  
מעבר להנאה הצרופה במשחק שלי , עליי להגדיר את התחומים בהם עוסק הפרויקט שלי . אז ככה , הפרויקט שלי עוסק ב:  
רשתות – העברת מידע בין לקוחות לשרת (וגם כן הפוך) דרך הרשת המקומית   
הצפנה – הצפנת המידע המועבר בין השרת (RSA, AES)  
גרפיקת המשחק – גרפיקה בתלת מימד בעזרת הספרייה pygame (שהיא שייכת לפייתון)

תיאור המערכת   
המערכת מנגישה את כל הפונקציונליות שיש למשחק שלי להציע , החל משחקן יחיד (שבמצב זה אפשר גם לשחק ofline) ועד למשחק מרובה משתתפים . כמו כן היכולות שיוענקו לכל משתמש הינם : לשחק שחקן יחיד , ליצור שרת למשחק מרובה משתתפים, להתחבר לשרת מסוים(לפי ה – IP של המחשב שיצר את השרת) או להתחבר לשרת רנדומלי שכבר קיים (בהנחה שיש שרת פעיל שנמצא ברשת המקומית).