פרויקט סיום תקשורת

במטלה זו נתבקשנו לבנות מערכת מסרים מיידית המבוססת על תקשורת.   
המערכת מורכבת מצד-שרת וצד לקוח, כאשר צד השרת יושב על השרת, וצד הלקוח מכיל ממשק גרפי לנוחות המשתמש. עבור כל לקוח חדש שמתחבר לצ'ט (לשרת) ע"י חיבור TCP , ניתנת האופציה לבצע מספר פעולות. כל פעולה מיוצגת ע"י כפתור בממשק הגרפי של המשתמש ואת בקשת הלקוח נשלח לשרת. ביכולת המשתמש להתחבר ולהתנתק מהצ'ט, לקבל את רשימת המחוברים לצ'ט, לשלוח הודעה לכל הלקוחות שמחוברים, לשלוח הודעה ללקוח מסוים, לקבל את רשימת הקבצים שיש בשרת, להוריד קובץ, לעצור את ההורדה באמצע ולהמשיך. הורדת הקבצים מתבצעת ע"י פרוטוקל Reliable UDP .

**צד השרת :**

השרת ממומש ע"י סוקט המאזין לחיבורים נכנסים , עבור כל חיבור נכנס השרת פותח Thread חדש אשר ינהל את החיבור מול המשתמש כך שבמקרה ותהיה בעיה בחיבור עם משתמש מסוים לא כל הקוד של השרת ייתקע במקום מסוים או ייזרק אלא רק אותו טרד וכך נוכל לטפל יותר ביעילות בשגיאות, בנוסף דבר זה יאפשר הורדה של קבצים ע"י לקוחות בצורה יעילה יותר ויאפשר לכמה משתמשים להוריד קובץ במקביל.

באשר לניהול החיבורים השרת מריץ לולאה אשר מחכה לחיבורים נכנסים ברגע שהשרת מקבל חיבור חדש מהמשתמש הוא מוסיף אותו לרשימת המשתמשים הקיימים , ואת הטרד שלו לרשימת הטרדים הפעילים על פי מפתח.

\*\*\*\*\* את ניהול הטרדים נעשה מתוך רשימת הטרדים הקיימים ע"י בחירת הטרד המועדף באמצעות המודול select אשר מאפשר לנו לנהל טרדים ו I/O בצורה יעילה יותר , בכל פעם נבחר רק את הטרדים שיש להם פעילות ונטפל בבקשות של אותם משתמשים.