תיאור מערכת TCP AND Congestion Control Algorithms

סקירת מערכת..................................................................................................................2

פונקציונליות המערכת.......................................................................................................2

איך מריצים......................................................................................................................2

עץ החלטות לאפשריות של המערכת...................................................................................3

הסברים על הקוד (Sender)......................................................4

הסברים על הקוד (Receiver)................................................................

**סקירת מערכת**

המערכת מאפשרת לשיחת קובץ בין 2 צדדים , צד שולח (Sender) וצד מקבל (Receiver).

בשלב ראשון מגדירים את שם הקובץ וגודלו ולאחר מכן נפתח בין ה Senderל Receiverסוקט תחילה שולחים את החצי הראשון של הקובץ לצד המקבל , כשהוא סיים לקבל את כול חצי הקובץ הוא שולח בחזרה הודעת אותנטיקציה לצד השולח כדי לאמת שכול הביטים הגיעו כמו שצריך.

לאחר שהצד השולח קיבל את האותנטיקציה ואימת אותה שהיא אכן נכונה הוא ממשיך לשלב הבא שהוא לשלוח את החלק השני של הקובץ ,כעת הצד המקבל שוב ישלח לצד השולח את הודעת האותנטיקציה כי לאמת שאכן החלק השני הגיע כמו שצריך והצד השולח יאמת שאכן האותנטיקציה נכונה ובכך יסתיים שליחת הקובץ בין 2 הצדדים.

**פונקציונליות המערכת**

למערכת יש פונקציונליות לשליחת הקובץ בחלקים מספר פעמים לפי בקשת המשתמש, בסיום כול שליחת קובץ ב2 חלקים הצד השולח יוצג הודעה האם לשלוח את קובץ שוב אם הוא יבחר שכן הקובץ ישלח שוב לצד המקבל ב2 חלקים.

בנוסף כדי לוודא שהצד השולח רוצה לסיים את שליחת הקובץ ולסיים את ההתקשרות מוצגת לשולח הודעה לאחר שהוא בחר לא לשלוח את הקובץ שוב הודעה האם לצאת אם בחר שכן נגמר שליחת הקובץ וסוגרים את הסוקט, אם בחר שלא הקובץ ישלח שוב כיון שהוא לא רוצה לצאת משליחת הקובץ .

**איך מריצים**

המערכת רצה על מערכת הפעלה Linux בלבד.

מצורף למערכת קובץ Makefile שבו כתובים פקודות שמקמפלות את הקבצים ומכינים אותם להרצה.

לכן בכדי להריץ יש לבצע את השלבים הבאים :

1. להיכנס לתיקייה שבה יש את הקבצים של המערכת, לפתוח את הקובץ Sender ובו בשורה 15 להכניס את שם הקובץ שאותו נרצה לשלוח.

בשורה 20 נשנה את גודל הקובץ שאותה נרצה לשלוח, נשמור את הקובץ ונסגור אותו.

2.נוודא שאנחנו בתיקייה שבה יש את הקבצים של המערכת ומתוכה להיכנס ל terminal ולרשום את הפקודה Make all בכדי שהקבצים יתקמפלו ויהיו מוכנים להרצה.

3. באותו חלון של ה terminal שפתחנו קודם נרשום את הפקודה Make runr בכדי להריץ את ה Receiver כדי שנוכל להתחיל את פעולת השליחה .

4.לפתוח חלון terminal חדש עם הנתיב של התיקייה שבה הקבצים נמצאים ולכתוב את הפקודה Make runs כדי להריץ את הSender ולהתחיל את שליחת הקובץ.

**עץ החלטות**

הצד השולח קורא את הקובץ לתוך סטרינג

האותנטיקציה לא נכונה

בחר לא לצאת מהתוכנית

בחר כן לצאת מהתוכנית

השולח לא רוצה לשולח שוב

נשאל אם לצאת מהתוכנית

השולח רוצה לשלוח את הקובץ שוב

השולח נשאל אם לשלוח את הקובץ שוב

האותנטיקציה אומתה על ידי השולח

השולח שולח את החלק השני של הקובץ.

המקבל שולח בחזרה הודעת אותנטיקציה.

האותנטיקציה אומתה על ידי השולח

**סוגרים את הסוקט בין שולח למקבל**

האותנטיקציה לא נכונה

השולח מקבל את אותנטיקציה ובודק האם היא נכונה

השולח שולח את החלק הראשון של הקובץ.

המקבל שולח בחזרה הודעת אותנטיקציה.

נפתח סוקט בין הצד השולח לצד המקבל