הסבר קוד חלק 1 מטלה 3:

מגישות : אבישג ולינוי

ת"ז: 213080088\_ 326191269

TCP\_Sender.c:

**int main(int argc, char \*argv[]) { ... }**

שורה 40: הפונקציה הראשית מקבלת ארגומנטים מהשורת הפקודה כדי לקבוע את כתובת ה-IP של המקבל, הפורט TCP והאלגוריתם של שליטת ההצפנה בכניסה.

**for (int i = 1; i < argc; i++) { ... }**

שורה 50: לולאת for שמטרתה לחלץ את כתובת ה-IP , מספר פורט ואלגוריתם של המקבל.

**int sock = socket(AF\_INET, SOCK\_STREAM, 0);**

שורה 74: יצירת סוקט TCP

**if (setsockopt(sock, IPPROTO\_TCP, TCP\_CONGESTION, congestion\_control\_alg, size) < 0) { ... }**

שורה 89: מקבע את האלגוריתם הנבחר לסוקט

**struct sockaddr\_in server\_addr;**

**server\_addr.sin\_family = AF\_INET;**

**server\_addr.sin\_port = htons(port);**

**inet\_pton(AF\_INET, receiver\_ip, &server\_addr.sin\_addr**);

שורות 97-100: מגדיר את מבנה כתובת השרת עם כתובת ה-IP והפורט של המקבל

**if (connect(sock, (struct sockaddr \*)&server\_addr, sizeof(server\_addr)) == -1) { ... }**

שורה 102: מבצע חיבור לשרת

**while (1) { ... }**

שורה 110: נכנס ללולאה כדי לשלוח את הקובץ מספר פעמים עד שהמשתמש מחליט להפסיק.

**int curr\_bytes = send(sock, random\_data, FILE\_SIZE, 0);**

שורה 115: שולח את נתוני הקובץ דרך החיבור שנפתח.

**printf("Do you want to send this file again? Enter 1 for yes, 0 for no.\n");**

שורה 133: מעלה פניה למשתמש אם לשלוח את נתוני הקובץ שוב.

**bytes\_size = send(sock, exit\_message, strlen(exit\_message) + 1, 0);**

שורה 156: שולח את הודעת היציאה מהתוכנית

TCP\_Reciever.c:

**int main(int argc, char \*argv[]) { ... }**

שורה 21: תחילת התוכנית הראשית שמקבלת משורת הפקודה ארגומנטים שקובעים את מספר הפורט ואת סוג האלגוריתם.

**int sock = socket(AF\_INET, SOCK\_STREAM, 0);**

שורה 31: יצירת סוקט TCP.

**for (int i = 1; i < argc; i++) { ... }**

שורה 40: לולאת for שמטרתה לחלץ את מספר הפורט והאלגוריתם של השולח.

**if (bind(sock, (struct sockaddr \*)&sender\_addr, sizeof(sender\_addr)) == -1) { ... }**

**if (listen(sock, 1) == -1) { ... }**

שורה 57 ו64: קושר את הסוקט לכתובת מקומית ומתחיל להקשיב לחיבורים נכנסים.

**int rcv\_sock = accept(sock, (struct sockaddr \*)&rcv\_addr, &rvc\_len);**

שורה 72: מקבל חיבורים נכנסים מהשולח

**while (1) { ... }**

שורה 80: מקבל קבצים בלולאה עד שמתקבלת הודעת יציאה מהשולח

**gettimeofday(&start, NULL);**

שורה 83: מודד את הזמן לפני שהקובץ נשלח ועד שהוא מתקבל

**int curr\_bytes = recv(rcv\_sock, buffer + bytes\_size, BUFFER\_SIZE - bytes\_size, 0);**

שורה 88: מקבל גושי מידע של הקובץ עד שכולו מועבר

**gettimeofday(&stop, NULL);**

שורה 106: מחשב את הזמן ואת רוחב הפס לאחר שהקובץ התקבל.

**send(rcv\_sock, "\0", 2, 0);**

**recv(rcv\_sock, buffer, sizeof(buffer), 0);**

שורה 113 ו-115: שולח אישור ומקבל הודעת יציאה מהשולח.

**for (int i = 0; i < timecount; i++) { ... }**

שורה 127: מדפיס את הנתונים של מהירות השליחה ורוחב הפס עבור כל קובץ שהתקבל. בהמשך מדפיס גם את הזמן הממוצע ואת רוחב הפס הממוצע.

**close(rcv\_sock);**

**close(sock);**

שורה 139-140: סוגר את הסוקט ואת התוכנית