

הסבר קוד חלק 1 מטלה 3:

מגישות : אבישג ולינוי

ת"ז: 326191269\_213080088

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 ו-64: קושר את הסוקט לכתובת מקומית ומתחיל להקשיב לחיבורים נכנסים.

```
int rcv_sock = accept(sock, (struct sockaddr *)&rcv_addr, &rcv_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