

חלק 2 מטלה 3 – קורס רשתות תקשורת

Part 2 Ex3 – networks course

הסבר על ה-Timeout and Retransmissions:

זיהוי זמן קצוב: יישום ה-RUDP שלנו משתמש במנגנון טיימר כדי לעקוב אחר הזמן שחלף מאז שליחת חבילה.

שידורים חוזרים: כאשר מתרחש פסק זמן ללא קבלת אישור (ACK) עבור חבילה שנשלחה, היישום שלנו יוזם שידורים חוזרים של החבילה.

מנגנון: לאחר שליחת חבילה, היישום שלנו מפעיל טיימר. אם ACK לא מתקבל בתוך מסגרת זמן מסוימת (תקופת הזמן הקצוב), היישום שלנו משדר מחדש את החבילה. תהליך זה נמשך עד לקבלת ACK או להגיע למספר המרבי של ניסיונות שידור חוזר.

הסבר על ה-Handshake:

יישום ה-RUDP שלנו עוקב אחר פרוטוקול לחיצת יד פשוט כדי ליצור חיבור בין השולח למקבל.

תהליך לחיצת יד:

השולח יוזם את החיבור על ידי שליחת חבילת לחיצת יד למקבל (ריסיבר).

המקבל מגיב עם חבילת אישור (ACK).

עם קבלת ה-ACK, השולח מחשיב את לחיצת היד כמוצלחת, והחיבור נוצר.

הסבר על ה-Header Overhead:

Header_Overhead מתייחסת לנתונים הנוספים שנוספו לכל מנה למידע ספציפי לפרוטוקול.

ביישום ה-RUDP שלנו, Header_Overhead כוללת שדות כגון מספרי רצף, סיכומי ביקורת ודגלים.

מספרי רצף: משמשים להבטחת הסדר של מנות וזיהוי מנות חסרות או כפולות.

סיכומי ביקורת: משמש לזיהוי שגיאות כדי להבטיח את שלמות החבילה במהלך השידור.

דגלים: משמש לציון תנאים מיוחדים או מידע בקרה, כגון אם חבילה היא חבילת לחיצת יד או חבילת נתונים רגילה.

הסבר על כל אחד מהפעולות ב-RUDP_API :

- `rudp_socket_and_handshake`:

פונקציה זו יוצרת שקע RUDP (socket) ומבצעת את לחיצת היד עם כתובת ה-IP והיציאה שצוינו.

הוא מקצה זיכרון למבנה שקע RUDP, יוצר שקע UDP ומגדיר את כתובת המקלט.

לבסוף, הוא מחזיר את שקע RUDP המאוחד.

- `rudp_send`:

פונקציה זו שולחת נתונים דרך חיבור RUDP.

זה לוקח את שקע RUDP, את הנתונים לשלוח, ואת הגודל שלו כפרמטרים.

הוא מחשב את סכום הבדיקה עבור הנתונים ושולח אותו לכתובת המקלט באמצעות השקע.

אם מתרחש פסק זמן, הוא יוזם שידורים חוזרים עד הגעה למקסימום ניסיונות הניסיון החוזר.

- `rudp_receive`:

פונקציה זו מקבלת נתונים דרך חיבור RUDP.

זה לוקח את שקע RUDP, מאגר כדי לאחסן נתונים שהתקבלו, וגודלו כפרמטרים.

הוא מקבל נתונים מכתובת השולח באמצעות השקע ומאמת את סכום הבדיקה.

אם אימות סכום הבדיקה נכשל, הוא מפעיל שידורים חוזרים עד שמגיעים לניסיונות הניסיון המרבי המרבי.

- `rudp_close`:

פונקציה זו סוגרת את חיבור ה-RUDP.

הוא סוגר את השקע המשוך לחיבור RUDP ומשחרר את הזיכרון שהוקצה למבנה שקע ה-RUDP.