



המכללה האקדמית להנדסה ירושלים

תרגיל מספר 3

הגשה עד יום שני 9.1.2012 בשעה 11.00 לתאי או בתחילת התרגול.

הנחיה כללית: בכל שאלה שבה יש דרישה להסבר/נימוק יש לפרט את אופן החישוב או לתת נימוקים משמעותיים.

TCP פרוטוקול

1.

A שולח ל B חבילות. B עונה בשליחת אישורים (ACK's).
לפניכם מספר רצפים של אישורים ששלח B ל A (שימו לב שלא בטוח ש A קיבל אותם בסדר זה).
המספר של כל ACK מציין את המספר הסידורי של החבילה אותה הוא מאשר.
עליכם להסביר עבור כל רצף אם הוא הגיוני או לא. אם כן- לתת דוגמא אחת שיכולה לגרום לרצף כזה. אם לא- להסביר מדוע.

- | | |
|--------------------------|----|
| ACK #1 , ACK#2, ACK#3 | א. |
| ACK#1,ACK#2,ACK#2, ACK#2 | ב. |
| ACK#1,ACK#3,ACK#2 | ג. |

2.

נניח שגודל החלון הפנוי אצל המקבל הוא בית אחד (1 byte) ואילו השולח מבחינתו יכול לשלוח 300 בתים.

א. מה יהיה אורך datan שיישלח?

ב. מה בעייתי בסיטואציה זו?

3.

נניח שכמתכנת אתה רוצה לכתוב אפליקציה שחייבת לספק אמינות ברמה גבוהה ולכן אתה משתמש ב TCP. עם זאת, אינך מעוניין להאט את קצב השליחה במקרה שיש עומס ברשת.
יש להציע לפחות רעיון אחד, כיצד להתבסס עדיין על TCP, אך עם זאת לשמור על קצב שליחה גבוה גם במקרה כזה.

4

מה יהיו ההשפעות של המצבים הבאים בפרוטוקול TCP : (יש ייחס להשפעה על 1.שולח, 2.המקבל , 3. עומס ברשת)



המכללה האקדמית להנדסה ירושלים

- א. timeout באורך של $2RTT$ לכל הפחות.
- ב. בקבלת 3 אישורים כפולים, יקטין השולח את חלון העומס ל $1MSS$.
- ג. TCP עובר לפעול בשיטת Stop&Wait.
- ה. שדה "חלון המקבל" בחבילת ה-TCP יוצא משימוש.