



רשתות תקשורת מחשבים
סמסטר א' 2016/17

תרגיל בית תאורטי מס' 4

להגשה עד 29.01.2017 (+ שבוע הארכה אוטומטי לכולם)

Reliable data transfer

1. נניח ומשתמשים באלגוריתם Go-Back-N. נתון כי הפקטות בגודל קבוע של 800 בתים, מהירות התשדורת היא 10Gbps, והPrpogation Delay הוא 30ms. גודל החלון הוא קבוע, $N=50$.

- מהי נצילות הערוץ? הסבירו.
- מתי (למשל) נעדיף להשתמש בselective repeat מאשר בGBN?
- תנו דוגמא (מספרית) לתרחיש בו משתמשים ב-2N-1 מס' סידוריים בSR, והפרוטוקול נכשל. (הסעיף אינו תלוי בשני הסעיפים הקודמים).

TCP

- (מבוסס על תרגיל דומה מKurose & Ross) נניח ומעבירים קובץ בגודל L ממחשב A למחשב B, שנמצאים באותה תת-רשת.
 - ידוע כי בTCP seq number מוגבל ל-32 ביטים. נניח כי הערוץ אינו FIFO, ופקטות ישנות מאוד יכולות להתקבל. מה הגודל המקסימלי של L המבטיח העברה נכונה של הקובץ? מדוע?
 - עבור L שמצאתם – חשבו מהו משך זמן שליחת קובץ בגודל זה, כאשר סך ההדרים של כל פקטה יהיה 90 בתים (בכל השכבות יחדיו) הMSS הוא 1514 וקצב השידור בערוץ הוא 15Mbps. (התעלמו מcongestion control flow). מהי נצילות הערוץ?

TCP- Congestion control

- (נלקח ממבחן 2012-2013) השאלה מתייחסת לTCP-Reno. אנו עוקבים אחרי ערכי חלון העומס cwnd בשלב מסוים ומקרי של הפעלת קישור TCP. ידוע שערך הMSS הוא 2000 בתים. אנו רואים שלושה ערכים רצופים של cwnd (כלומר, העדכון הוא אחרי הודעת ACK):

שלב	Cwnd
A	6000
B	8000
C	10000

- מהו המצב התואם לערכי הcwnd המתוארים? (כלומר האם אנחנו במצב CA, Slow Start, Fast Rec.). האם יש יותר ממצב אחד שייתכן? הסבירו.
- מה הערך המקסימלי של ssthresh המתיישב עם התרחיש שהצגתם? נמקו תשובתכם.
- אם לאחר שלב c היה duplicated ack 3, מה יהיה הערך של cwnd?

בהצלחה 😊