



הנדסת תוכנה

קורס: תקשורת מחשבים - 10061

דר' יעקב אקסמן

מבחן סוף קורס - מועד א

תאריך: כ"ד שבט תשע"ו - 03/02/2016

חומר סגור - משך הבחינה שעתיים -

נסך 100 נקודות בבחינה - 25 נקודות לשאלה פתוחה - 75 נקודות לשאלות ריבוי ברירות]

1 שיערוך RTT (זמן הלך וחזור)

- (a) המקדם של הערך המדוד הרגעי בשיערוך RTT הינו קטן מפני ש:
- א- רוצים למנוע השפעה של חריגים; ב- רוצים לתת משקל גבוה להיסטוריה; ג- רוצים לתת משקל קטן לערך המדוד; ד- כל התשובות הקודמות נכונות; ה- כל התשובות הקודמות שגויות;
- (b) למה נוסחת שיערוך RTT נקראת ממוצע רץ?
- א- השם שגוי: הנוסחה מחשבת חציון רץ; ב- השם שגוי: הנוסחה מחשבת ממוצע אך הוא אינו רץ; ג- מפני שאינו מיועד לממוצע בלבד, אלא גם לסטייה; ד- מפני שהחישוב מתבסס על הערך המדוד האחרון בלבד; ה- מפני שהוא רץ למרחקים.
- (c) מתי מחשבים ערך חדש של RTT במהלך החיים של קשר TCP?
- א- פעם בשלושה מסרים כדי לא להעמיס על הקו; ב- פעם בעשרה מסרים כדי לא להעמיס על הקו; ג- כל פעם שחוזר ACK רגיל מהקצה השני; ד- כאשר מפסיק להגיע ACK מהקצה השני ואנו זקוקים לערך של RTT; ה- כאשר מגיע ACK כפול, לפחות שלוש פעמים.
- (d) למה להשתמש בחזקות של שתיים בחישובים כגון RTT?
- א- כדי שהערך של RTT יהיה זוגי; ב- כדי להוזיל את החישוב; ג- מפני שזו דעיכה מעריכית; ד- מפני שזה גידול מעריכי; ה- כל התשובות הקודמות שגויות.
- (e) הערך של RTT:
- א- הוא קבוע בתוכנת TCP; ב- הוא לגמרי אקראי; ג- זהה לכל הקשרים של מחשב נתון; ד- זהה לכל הקשרים ברשת המקומית; ה- כל התשובות הקודמות שגויות;

ICMP 2

- (a) האם סביר שפרוטוקול בקרת רשת יהיה שייך לשכבת הרשת?
- א- ממש לא סביר; ב- סביר; ג- תלוי בפרוטוקול התעבורה; ד- תלוי ביישומים הנפוצים; ה- כל התשובות הקודמות נכונות;
- (b) ICMP הוא פרוטוקול שלכאורה שייך לשכבת התעבורה מפני ש:
- א- מבצע בקרה לטובת TCP; ב- מבצע בקרה לטובת IP; ג- במבנה המסר הרישא שלו בא לאחר הרישא של IP; ד- במבנה המסר הרישא שלו בא לפני הרישא של TCP; ה- PING מתבסס עליו.
- (c) מה הוא מקרה עבורו מוגדרת פקודת ICMP והיא אינה נשלחת כדי למנוע הצפה?
- א- Redirect של מספר נתבים; ב- מספר נתבים לא מקושרים; ג- שגיאה בהודעת שגיאה של ICMP; ד- מספר יעדים קטן; ה- כל התשובות הקודמות נכונות.
- (d) הודעת Redirect מצביעה על שגיאה ב:

- א- שלושה נתבים; ב- הקמת קשר; ג- שכבת התעבורה; ד- בשכבת היישום; ה- טבלת ניתוב.
 (e) PING מתבסס על פקודות ICMP הבאות:
 א- redirect משני הסוגים; ב- host & network unreachable; ג- echo request & redirect; ד- redirect & host unreachable; ה- אף אחת מהתשובות הקודמות.

3 דואר אלקטרוני

- (a) ניתן להעביר קבצים ע"י הפרוטוקולים:
 א- SMTP & ICMP; ב- FTP & SNMP; ג- PING & SNMP; ד- SMTP & HTTP; ה- כל התשובות הקודמות שגויות.
 (b) שני הסוכנים של SMTP הם:
 א- RTT & TTL; ב- סוכן הבית וסוכן המארח; ג- סוכן המשתמש וסוכן העברה; ד- סוכן חרש וסוכן זר; ה- כל התשובות הקודמות שגויות.
 (c) פרוטוקולים שפועלים ע"י דחיפה הם:
 א- SMTP & SNMP; ב- POP3 & IMAP; ג- SMTP & POP3; ד- IMAP & SNMP; ה- כל התשובות הקודמות הן שגויות;
 (d) מנגנון האמינות המיוחד ל-SMTP בשכבת היישום פועל בתווכי זמן של:
 א- מיקרושניות; ב- מילישניות; ג- שניות ודקות; ד- שעות וימים; ה- כל התשובות הקודמות שגויות.
 (e) דואר אלקטרוני מתאפיין בהיותו:
 א- בלתי-אמין; ב- בלתי-מקושר; ג- בלתי-מתחזק; ד- בלתי-אפשרי; ה- כל התשובות הקודמות שגויות.

נא לרשום כאן את מספר תעודת הזהות של הסטודנט:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

תשובות לשאלות הקודמות (ריבוי ברירות):
 יש למלא בטבלה הבאה בצורה ברורה (מלבן מלא)
 • רק מלבן אחד (תשובה אחת) בכל עמודה (כל שאלה)

3e	3d	3c	3b	3a	2e	2d	2c	2b	2a	1e	1d	1c	1b	1a	-
															א
															ב
															ג
															ד
															ה

4 IPv6 לעומת IPv4

להסביר בקצרה (3 עד לכל היותר 5 שורות) את התשובות לסעיפים הבאים:

- (a) מה הבעיה המרכזית ש-IPv6 פותר בשונה מ-IPv4? להסביר כיצד זה נעשה?
- (b) לאפיין כתובת IPv6 (ע"י גודל ב-Bytes, והסימון המקובל בשונה מ-IPv4). מה המשמעות של המשפט "כתובת IPv6 לא מיועדת לבני אדם"?
- (c) לתת נימוק למה בוצע ההפרדה בין רישא חובה לבין רישא מסוג ברירות עבור IPv6.
- (d) מה היא מנהרה בתקשורת? להסביר בקצרה.
- (e) לתת דוגמה בפרוטוקול IPv6 של שימוש אפשרי של מנהרה. להסביר בקצרה.

