



המכללה האקדמית להנדסה ירושלים

תרגיל מספר 1

הנחיה כללית: בכל שאלה שבה יש דרישה להסבר/נימוק יש לפרט ולנמק את תשובתך.
בשאלות שדורשות חישוב יש להראות בקצרה את אופן החישוב.
הגשה אישית. אם התייעצתם עם מישהו מהקבוצה, נא ציינו בראש התרגיל
עם מי והקפידו על ניסוח עצמאי!

הגשה עד יום שני, 21.11.2011 בשעה 11.00 לתאי או בתחילת התרגול.

כתובות IPV4

1.

האם הכתובות הבאות שייכות לאותה תת-רשת? יש להסביר/לתת חישוב.
10.10.60.24 /18
10.10.70.159 /18

2.

הניחו שקבלתם את קבוצת הכתובות הבאה: 201.36.3.0/24
(מרחב הכתובות שקיבלת הוא באחריותך וביכולתך להקצות אותו לHOSTS וכן ליתור תתי
רשתות במרחב זה.)

- א. מה גודל ה - SUBNET בו תשתמש עבור רשתות בעלות 20 Hosts?
- ב. מה המספר המקסימלי של מחשבים אשר ניתן לחבר בכל רשת?
- ג. מה המספר המקסימלי של רשתות משנה שניתן להגדיר?

3.

נניח שבטבלת ניתוב של נתב מופיעות הרשתות, ולצורך הפשטות נניח כי כולן מפנות לאותו
interface:

200.199.0.0/24
200.199.1.0/24
200.199.2.0/24
200.199.3.0/24

- א. האם ניתן לצמצם את מספר השורות הנ"ל? מהי השורה החדשה/השורות החדשות
שיחליפו את השורות לעיל? הסבר.
- ב. מה התועלת ביכולת צמצום מספר השורות?
- ג. אם הטבלה המקורית **לא מכילה** את השורה עבור 200.199.3.0/24, האם תשובתך
לסעיף א תשתנה? הסבר.



המכללה האקדמית להנדסה ירושלים

4.

א. הועלתה ההצעה הבאה המיועדת לשיפור בעיית מרחב הכתובות המצומצם שמאפשרים 32 הביטים של כתובות ה-IPv4.
ההצעה: כתובות ה-IP יהיו באורך שינוע בין 1 ביט ל-32 ביטים, באופן כזה, לדוגמא - הכתובת "1" המכילה ביט אחד, מייצגת כתובת שונה מ"01" המכילה 2 ביטים, ומכל כתובת במבנה של "0ⁿ1" כאשר $0 \leq n < 32$.

התייחס להצעה:

- עד כמה היא תועיל לפתרון הבעיה?
- חשוב על שינויים באופן שליחת הפעולות ברשת (פרוטוקול ה-IP, נתבים ועוד)
- שיידרשו בעקבות יישום ההצעה הנ"ל.
- האם הצעה זו ניתנת ליישום לדעתך?

ב. האם ניתן לומר כי מטרת CIDR היא פתרון לבעית גודלו של מרחב הכתובות האפשרי של IPv4? הסבר!