עבודת בית ראשונה

הגשת עבודה תעשה בהתאמה עד לתאריך סגירת תיבת ההגשה, למניעת כשלונות יש להשלים את ההגשה עד יום לפני סיום ההגשה, ההגשה תתבצע בקובץ WORD , ושילוב תמונות של הצייר בעזרת כפתור Print Screen.

שאלות על מסגרת תוכן הנלמד בתרגול:

1. זהה מהי כתובת IP של המחשב שלך.
   1. IP ADDRESS \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
   2. הסבר איך השגת את הכתובת, (מהי הפקודה, ובאיזה סביבה), הסבר בליווי צילום מסך. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. זהה מהי כתובת MAC של המחשב שלך.
   1. MAC ADDRESS \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,
   2. הסבר איך השגת את הכתובת (מהי הפקודה, ובאיזה סביבה), הסבר בליווי צילומי מסך.
3. הפעל את יישום Wireshark , הפעל הקלטה של יישום Wireshark, הפעל דפדפן וגלוש באינטרנט, עצור את פעולת Wireshark ונתח את התוצאות:
   1. סנן את ההודעות להודעות מסוג TCP בלבד.
   2. בחר שתי הודעות מסוג TCP בשכבה הרביעית.
      1. ציין מה מספר ההודעות,
      2. חשב את משך הזמן בין ההודעות,
      3. זהה את תוכן ASCII שעבר בהודעות, והסבר את הקשר בין ASCII לHexadecimal , ואם קיים Hexadecimal לשם מה נדרש ASCII .

לכל התשובה נדרש הסבר איך הגעתם לתוצאות, וכל זה בליווי **צילומי מסך**.

בצע שינויים חזותיים על התוכן שהקלטת בסעיף הקודם (המשך לסעיף 3).

* 1. סנן את התצוגה על בסיס כתובת המקור,
  2. סנן את התצוגה על בסיס כתובת המקור וכתובת היעד.
  3. סנן את התצוגה על בסיס סוג הודעה מסויימת, לדוגמה ARP.

הצג את כל התוצאות בליווי הסבר, איך הגעת לכל התוצאות, וצילומי מסך.

4. שאלות כלליות:

1. הסבר את חשיבותו של כלוב פאראדיי, ולמה הוא חשוב לתקשורת.
2. הסבר מהו half duplex , ותן 3 דוגמאות לשימוש בשיטת תקשורת זו.
3. תאר והסבר את שיטת קידוד מורס, ותן דוגמה ליתרון השיטה.
4. תאר והסבר את שיטות הריבוב (אופן עבודה, יתרונות וחסרונות)

כל תשובה בהיקף 1/4 עמוד מינימום.

1. ציין מהן הדרישות מהתקשורת ועל מה הן משפיעות **(לקצב שידור, מהירות ההתפשטות, אמינות תעבורה, הבטחת מידע, זמן RTT מינימלי, חסימות גורמים זדוניים).**

תן דוגמאות למי הדרישה נחוצה ולמי מיותרת. פרט יתרונות וחסרונות של 4 מבין הדרישות שציינת, (התשובה בהיקף 0.5 עמוד).

1. תאר את הטלגרף החשמלי בפרוטרוט, שרטט, הסבר את הפעולה החשמלית, המכאנית, ממשק אדם מכונה, מגרעות, יתרונות (התשובה בהיקף 0.5 עמוד).
2. כ 10 סטודנטים למבוא לתקשורת שולחים את שמם וכתובת המגורים (5 אותיות –המייצגות שם + 8 אותיות – המייצגות כתובת מגורים) הפרדה בין השם לכתובת, ובין כל שני סטודנטים תעשה בעזרת שלוש ספרות "1,2,3", בפעם הראשונה התוכן נשלח בתצורה ספרתית (דיגיטלית), ואילו בפעם השנייה בדחיסה על בסיס קוד מורס. מהו היחס בכמות התכנים בין השידור פעם הראשונה לשידור בפעם השנייה.
   * התשובה כוללת טבלה המכילה את כל המידע כולל פרוט שמות וכתובות.

השוואה את התוצאות לכל סטודנט בנפרד, והשוואה של הקבוצה כולה.

1. הסבר מהי רשת, תאר מהם הרכיבים המרכיבים את הרשת, אפיין רשת בהתאמה לגודלה, מס' לקוחות, יעדים, מהירויות, מורכבות ניהול, תחזוקה מחיר ועוד (התשובה בהיקף 1/3 – 1/2 עמוד).
2. תן דוגמאות לשימוש ב unicast, Broadcast, Multicast
   * באיזה מקרים נשתמש ב Anycast , (התשובה בהיקף 1/3 – 1/2 עמוד).
3. תאר בקצרה את שיטות התעבורה **Packet Switching ו Circuit Switching,** ההבדלים ביניהם, היתרונות / חסרונות של כל שיטת תעבורה ודוגמאות מעשיות למימוש השיטות השונות. (התשובה בהיקף 1/3 – 1/2 עמוד).
4. אם האות נקלט בתדר **MHz**2 , כתוב ערך תדר בייצוג חמש רמות שונות, ובמקביל יש לכתוב את משך הזמן t של כל רמה.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Hz |  |  |  |
| KHz |  |  |  |
| MHz |  |  |  |
| GHz |  |  |  |
| THz |  |  |  |

1. כתוב תקציר באורך כ-1.5 עד 2 עמודים, על 8 בתי תקינה: ITU, IEEE, ANSI, ETSI, ISO, IETF, EIA, Internet Assigned Numbers Authority (IANA)

(למי שייך כל בית תקינה, במה מתמקד, תחום אחריותו, הצד הכלכלי ועוד).

יש להעזר בספר טננבאום, אינטרנט, והשקפים.

\* יש לקחת בחשבון שקיימת הסתברות גבוהה שלפחות שאלה אחת תופיע כסעיף במבחן הסופי