**חקירה ומענה לשאלות בנושא ביטים ובתים בפיתון 3**

תרגיל זה מקדים לתרגיל DNS – לאחר השלמתו יש את הידע להשלמת פרק DNS בספר (4.18) (הקבו

עבודה מקדימה לפני פרק DNS  
פתחו קובץ word חדש בשם דוח חקירה bits\_bytes וענו על השאלות בקובץ:

יש להגיש דוח זה בסיום

1. יש לפתוח את התכנית bits\_bytes.py - מותר להריץ
2. בדפדפן לפתוח את <https://docs.python.org/2/library/struct.html>
3. הסתכלו ופענחו את שורות Q1 ( 18 -22 )  
   כתבו בדו"ח את תפקידן והסבירו אותן
4. הסבירו את ההבדל בין הדפסת תכולת ה hexa של מחרוזת עם עברית ובלי עברית
5. מה האורך של מחרוזת עם עברית כמחרוזת וכ encoded .
6. שורות Q2 . במה הן עוסקות
7. מה השיטה בפייתון להכניס מידע בינארי מיידי (קבוע) לא מחרוזתי לתוך מחרוזת ולתוך byte\_array
8. המחלקה struct מסוגלת באמצעות pack לארוז יחד מידע ממשתנים שונים כמו int long short string יחד לתוך byte\_array כך שיכיל זרם של מידע שנועד להישלח למקום אחר (למחשב אחר – לקובץ וכו')   
   הפעולה unpack יודעת לחלץ מתוך byte\_array שמכיל מבנים המשולבים יחד כזרם נתונים חזרה אל תוך המשתנים המתאימים  
     
   היכנסו לדף המסביר את struct והסבירו מהי הטבלה ב 7.3.2.2
9. מה הגודל של short int long
10. מה עושה שורה 30 בצורה מפורטת
11. לאחר עיון ב Q3 - כתבו שורות קוד כיצד ניתן להכניס לתוך משתנה x את הבית השני מימין של משתנה מסוג int בשם y.
12. ציינו 3 דרכים לפחות להצגת מידע בינארי באמצעות בסיס 16
13. מה עושה הסימן &
14. מה עושה קטע Q4 (מה מנסה ללמד)
15. מדוע משתמשים ב >>
16. מה עושה קטע Q5 (מה מנסה ללמד)
17. מלאו את הטבלה הבאה – חפשו בתיעוד של פייתון 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| שם הפעולה | תפקיד | פועלת על גודל | מה עושה במחשב Big Endian לדוגמה Android | מה עושה במחשב Little Endian לדוגמה כמו במעבדה |
| htonl |  |  |  |  |
| ntohl |  |  |  |  |
| htons |  |  |  |  |
| ntohs |  |  |  |  |

1. למה בכל זאת במחשב Big Endian נשתמש בפעולות הללו למרות שלא עושות הרבה
2. מה המוסכמה לגבי סדר הבתים מעל גודל byte ברשת BE או LE . היעזרו באינטרנט
3. מה לומדים ב Q6 ומה אומרים הסימנים < >
4. הסבירו את המטרה ועיקרון פעולה של פעולת send\_one\_message כולל קלט ופלט הפעולה. (מדוע שורה 85 מכוכבת)  
   איזה פעולה אתם מכירים שדומה לה.
5. הסבירו את מטרה ועיקרון פעולה של פעולת recv\_one\_message כולל קלט ופלט הפעולה. (מדוע שורה 99 מכוכבת)
6. הסבירו את מטרה ועיקרון פעולה של פעולת \_\_recv\_amount

כולל קלט ופלט הפעולה.

1. מדוע פעולת \_\_recv\_amount מתחילה בפעמיים קו תחתון
2. מה מקסימום הודעה בפרוטוקול ב Q7 Q8 הסבירו מדוע.   
   תארו יתרונות וחסרונות של שיטה זו על פני tcp\_by\_size .