שיעור 8 – המשך TCP

**תרגיל: ניתוח ביטים**

בתרגיל זה תקבלו רצף ביטים המייצג סגמנט TCP בודד (למעשה רק השכבות תעבורה+אפליקציה). בעזרת המרה חכמה של המידע, יהיה עליכם לגלות מה עובר בחבילה.

לצורך התרגיל, עליכם להשתמש בכלים הבאים:

* להמרת ביטים למספרים חפשו בגוגל **Bin to Dec**
* להמרת ביטים של ASCII לטקסט חפשו בגוגל **Binary to Text**
* למבנה של הודעת TCP היעזרו במצגת השיעור או חפשו בגוגל **TCP Segment**

1. פתחו את קובץ bits.txt ובו רצף ביטים.
2. **מלאו את הטבלה הבאה** (תאים שחורים לא צריך למלא):

| **פרמטר** | **ערך בבינארית (010110…)** | **גודל השדה בבתים  (מספר ה-bytes)** | **ערך אמיתי  (קריא לבני אדם)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **גודל ההדרים** |  | 16 |  |
| **גודל הדאטה** |  | 40 |  |
| פורט המקור | 11011110100 | 2 | 1780 |
| פורט היעד | 1101101000100 | 2 | 6980 |
| Sequence number | 01011010110010101111110100111001 | 4 | 1523252537 |
| Ack number | 1010001110111011000000011000010 | 4 | 1373470914 |
| Windows size | 1111101011101011 | 2 | 64235 |
| Flags | אילו דגלים דולקים? | PSH(1),ACK(1) | |
| Data | 0101011101100101010110001101100  00100000011001000110111101101110  01100101001000010010000001001000  01100001011101100110010100100000  01110011011011110110110101100101  00100000011101000110000101101000  01101001011011100110100100100000  01100001011011100110010000100000  01110110011001010110011101110011  00100001001011100010111000101110 |  | well done! have some tahini and vegs! |

1. כתבו במילים באיזה שלב של סשןTCP החבילה הזו נמצאת (האם ב-handshake או אחרי)? איך ידעתם זאת?

| אחרי הhandshake, אנו יודעים כך כי המידע שהגיע הוא הגיעה בצורה נורמלית. |
| --- |
| *תשובה* |

1. הסבירו במילים מה אומר ה-sequence number בפאקטה שניתחתם ומה אומר ה-ack number בפאקטה שניתחתם.

| בפאקטה זו הseq אומר את המספר התחילתי של הטקסט וack את המספר הסופי שלו. |
| --- |
|  |