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 הבתים)** | **ערך אמיתי  (קריא לבני אדם)** |
| **גודל ההדרים** |  |  |  |
| **גודל הדאטה** |  | 1400 |  |
| פורט המקור | 0000001111101000 | 16 | 1000 |
| פורט היעד | 0000100010010011 | 16 | 2,195 |
| Sequence number | 01011010110010101111110100111001 | 32 | 1523252537 |
| Ack number | 01010001110111011000000011000010 | 32 | 1,373,470,914 |
| Windows size | 1111101011101011 | 16 | 64,235 |
| Flags | אילו דגלים דולקים ואילו מכובים?   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | urg | ack | psh | rst | syn | fin | | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | אחד לכל אחד | |
| Data | 01110111011001010110110001101100  00100000011001000110111101101110  01100101001000010010000001101011  01100001011101110110000101100010  01100001011011100110011101100001 | 1400 | well done! kawabanga |

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

|  |
| --- |
| העברת המידע. |
| תשובה |

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

|  |
| --- |
| מספר החבילה  אישור שהחבילה הגיע |
| תשובה |