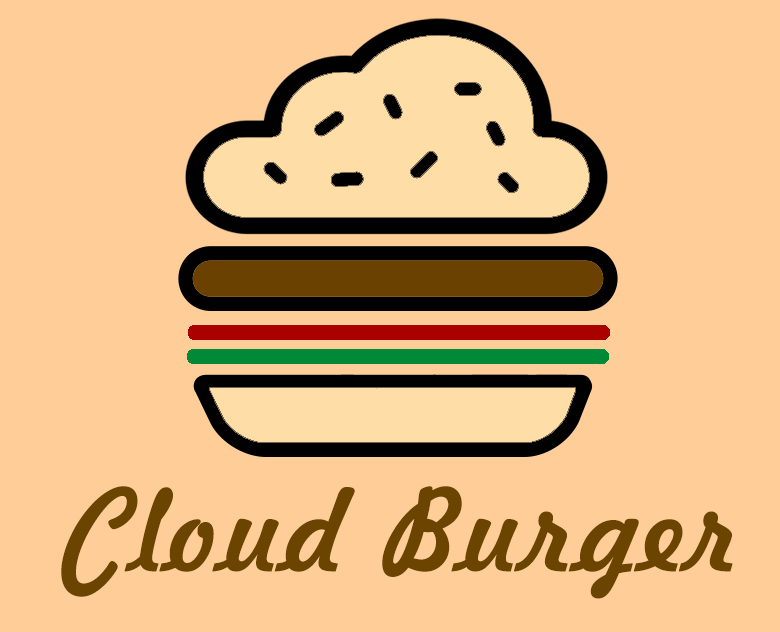
שיעור 2 – מבוא לפרוטוקולים ו-HTTP

**תרגיל: המבורגר בענן**

חברת בורגר קלאוד רוצה להציע ללקוחותיה אפשרות להזמין ארוחה באמצעות פרוטוקול רשת פשוט.

היא לקחה חברה שתבנה עבורה תפריט חדש להזמנות, ושרת שמאפשר ללקוחות להזמין ארוחה בפרוטוקול מיוחד, דרך התחברות ב-PuTTY. השרת הוקם ועובד, אך המפתח התפטר ונעלם ואיתו גם תפריט ההזמנות המיוחד שנבנה. האם תוכלו לעזור להם לשחזר את התפריט?

**שחזור התפריט של Cloud Burger**

לצורך המשימה של שחזור התפריט, ידועים לנו הפרטים הבאים על השרת:

|  |  |
| --- | --- |
| 54.71.128.194 | **IP Address** |
| 2105 | **Port** |

בנוסף ידוע לנו **מבנה ההודעה הכללי** של הפרוטוקול:

**CODE:**<code>**|OPTION:**<option>**|**<data>

שימו לב שהחלקים שנמצאים בתוך <המשולשים> הם לא חלק מהפרוטוקול, ויש להחליף אותם בערכים אמיתיים. החלק של data הוא אופציונלי (לא חובה). ההודעות השונות בפרוטוקול נבדלות ע"י קוד (CODE) שונה.

\* טיפ: כשעובדים ב-Putty מומלץ לעבוד עם עורך טקסט (למשל NPP) ולכתוב בו את הפקודות, להעתיק ולהדביק לתוך Putty.

1. מדוע אנו נדרשים למלא את שדה ה-Port כאשר אנחנו מתחברים לשרת, ולא מספיקה כתובת IP בלבד? הסבירו.

|  |
| --- |
| כי אנחנו לא נדע לאיזו דלת להיכנס. |
|  |

1. נסו לשחזר את התפריט המלא של המסעדה. כתבו את כל המידע על המנות שאתם מוצאים, **כולל מחירים**.

|  |
| --- |
| **תפריט**  **המבורגרים:**  **המבורגר:**  **מחיר: 40 שח**  **המבורגר עם עוף:**  **מחיר: 40 שח**  **המבורגר וגטריאני:**  **מחיר: 36 שח תוספות להמבורגרים: onion: מחיר:5 שח**  **Egg: מחיר: 7 שח**  **Hot sauce: מחיר:3 שח**  **Mushrooms:מחיר:8 שח מנות נוספות:**  **צ'יפס: מחיר :19 שח**  **גלידה: מחיר: 12 שח** |
| תשובה |

1. כתבו דוגמה אמיתית להודעת לקוח בפרוטוקול:

|  |
| --- |
| CODE:3|OPTION:9942|3 |
| תשובה |

1. מכמה שדות מורכבת הודעת הפרוטוקול בתרגיל? הסבירו על כל אחד מהם:

|  |
| --- |
| 3 שדות, שדה ראשון מעביר את המשתמש לפעולה מסויימת שהוא בחר, השני זו הבחירה עצמה ושלישי זה להוסיף פרטים לפעולה. |
| תשובה |

1. לפי מה שלמדנו בשיעור, אילו מהשדות תגדירו כהדרים ואיזה מהשדות תגדירו כמידע (Data)? איך החלטתם על כך?

|  |
| --- |
| ההדרים בתוכנית זו זה CODEוOPTION,ומידע זה מה מאנחנו כתבנו בינהם ובסוף. החלטתי כך בגלל שההדרים אלו כול זמן נשארים לאורך כול הביצוע באתר ומה שבינהם משתנה כול פעם. |
| תשובה |

1. מהם כל סוגי הבקשות (ההודעות ששולח הלקוח) בהן השרת תומך ומה תפקידה של כל אחת?

|  |
| --- |
| בקשה להצגת תפריט, בקשה להזמנה, בקשה להוספת תוספות ובקשה לתשלום. |
| תשובה |

1. מהו המבנה של הודעות התגובה ששולח **השרת**? כתבו את המבנה בצורה **כללית** כפי שאנחנו כתבנו בתחילת התרגיל:

|  |
| --- |
| OK|Added xxxxxx. Price is x NIS. To add x use command code x |
| תשובה |

1. בשיעור למדנו על כך שמחשבים, לעומת בני אדם, הם הרבה יותר "נוקשים" בדרישות שלהם כאשר מנהלים איתם שיחה. האם הבחנתם בזה? הסבירו עם דוגמאות.

|  |
| --- |
| ראיתי את הנקשיות בדרישותם בכך שעם אני שם בטעות תו של רווח המכונה אומרת שכתבתי משהו לא טוב, למרות שטקסט נשאר אותו טקסט. |
| תשובה |

1. **בונוס (סעיף רשות)**בעזרתכם הרבה הצליחו ב-Cloud Burger לשחזר את התפריט האבוד ולקבל הזמנות מלקוחות. אבל משום מה, למרות שנכנסו הרבה הזמנות למערכת, מאזן ההכנסות נשאר שלילי. לאחר מספר שבועות של מחקר, הגיע בעלי החברה לתגלית מסתורית – אחד הלקוחות מזמין באופן עקבי המבורגרים בחינם! בעזרת כתובת המשלוח, התברר כי הגנב המתוחכם הוא לא אחר מאותו מפתח שכתב את הפרוטוקול...  
   האם תוכלו למצוא את החולשה שהשתיל המפתח בפרוטוקול ואפשרה לו להזמין המבורגרים בחינם?   
   אם מצאתם את החולשה, הסבירו עליה כאן:

|  |
| --- |
|  |
|  |