



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 בטלנט. השרת הוקם ועובד, אך המפתח התפטר ונעלם ואיתו גם תפריט ההזמנות המיוחד שנבנה. האם תוכלו לעזור להם לשחזר את התפריט?

### שלב 1 – שחזור התפריט של Cloud Burger

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

IP Address	54.71.128.194
Port	2105

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.

כדי שהשרת ידע לאיזה אפשרות תקשורת אנחנו רוצים לפנות

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



### תפריט

#### המבורגרים:

Hamburger - PRICE: 40 NIS

Chicken burger - PRICE: 40 NIS

Vegi burger - PRICE: 37 NIS

#### תוספות להמבורגרים:

onion-5

egg-7

hotsauce-3

mushrooms-8

#### מנות נוספות:

French fries - PRICE: 19 NIS

Icecream - PRICE: 12 NIS



תשובה

3. כתבו דוגמא אמיתית להודעת לקוח בפרוטוקול:

CODE:3|OPTION:300|1

תשובה

4. מכמה שדות מורכבת הודעה? הסבירו על כל אחד מהם:

3

code:

הפעולה שברצונך לבצע

option:

איזה אפשרות בחירה אתה בוחר בנ"ל

data:

טקסט חופשי(עם משמעות)

תשובה

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

הדר CODE

כל השאר DATA

הCODE הוא הפעולה שאתה רוצה לבצע ולכן הוא הדר

הOPTION הוא איך שאתה רוצה לבצע אז הוא Data

והDATA כשמו כן הוא Data

תשובה

6. מהם כל סוגי הבקשות בהן השרת תומך ומה תפקידה של כל אחת?

CODE:1|OPTION:1|1 תפריט

CODE:3|OPTION:1|1 להזמין מנה



עגלה CODE:4|OPTION:1|1

תוספת CODE:5|OPTION:1|1

למחוק פריט CODE:6|OPTION:1|1

הזמנה |CODE:8|OPTION:1

תשובה

7. מהו המבנה של ההודעות ששולח השרת? כתבו את המבנה בצורה **כללית** כפי שאנחנו כתבנו בסעיף א' של התרגיל:

בוצע X / לא בוצע X להמשיך השתמש בקוד Y

תשובה

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

כן.

אי אפשר לעשות טעויות דיקדוק

אם שכחת נקודותיים או | המערכת תיתן לך ERROR

תשובה

9. **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: