**תכנון פרוטוקול לשרת לקוח תרגיל טכנאי מרחוק 2.7**

1. **המטרה** – השרת ייתן שרות ללקוחות מרובים בו זמנית , השרות יהיה "שרת פקודות בסיסי" ויכלול מתן שעה, מתן מספר מוגרל, מתן שם השרת ובקשת ניתוק (של הלקוח)

2. **סוגי הודעות**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **קוד הודעה 4 בתים** | **כיוון** | **תיאור** |
| 1 | SCRS | מהלקוח | בקשת צילום מסך מהשרת ושמירתו במיקום מסוים |
| 2 | SCRR | מהשרת | שרת עונה ללקוח שבקשתו התקבלה וצילום המסך הושלם ונשמר במיקום הרצוי |
| 3 | GETF | מהלקוח | בקשת קובץ מהשרת ושמירתו אצל הלקוח במיקום רצוי |
| 4 | GETR | מהשרת | שרת עונה ללקוח שבקשתו התקבלה והקובץ הועבר בהצלחה |
| 5 | DIRS | מהלקוח | הצגת תוכן הספרייה בשרת (DIR) |
| 6 | DIRR | מהשרת | Reply מהשרת עם כל תוכן הספרייה של השרת הרצוי |
| 7 | DELF | מהלקוח | בקשת מחיקת קובץ מסוים בשרת |
| 8 | DELR | מהשרת | שרת עונה ללקוח שבקשתו התקבלה והקובץ הרצוי נמחק |
| 9 | COPF | מהלקוח | בקשת העתקת קובץ בשרת ממיקום מסוים למיקום אחר |
| 10 | COPR | מהשרת | שרת עונה ללקוח שבקשתו התקבלה והקובץ העותק למיקום הרצוי |
| 11 | RUNP | מהלקוח | בקשת הרצת תוכנית מסוימת על השרת |
| 12 | RUNR | מהשרת | שרת עונה ללקוח שהתוכנית הורצה בהצלחה |
| 13 | EXIT | מהלקוח | בקשת התנתקות הלקוח מהשרת |
| 14 | EXTR | מהשרת | שרת עונה ללקוח שנותק בהצלחה מהשרת |
| 15 | ERRR | מהשרת | שגיאה כולל קוד שגיאה והסבר באנגלית |

3. **מבנה ההודעות**

* כל ההודעות מחרוזתיות
* מפריד בין כל שדה | . (ללא מפריד בסוף ההודעה וללא מפריד בין גודל ההודעה לקוד ההודעה)
* כל ההודעות יכילו שדה גודל ההודעה ראשון בגודל קבוע של 8 בתים, ערך השדה לא יחשיב את עצמו ואת המפריד הראשון. דוגמא  
  c:\temp 00000013|SCRS|
* הודעה 1 תכיל שדה אחד אופציונלי של מיקום שמירת צילום המסך בשרת לפי המבנה הבא:

00000024|SCRS|c:\windows\system32

אם לא הוכנס מיקום אז צילום המסך יישמר במיקום הנוכחי

* הודעה 2 תכיל שדה אחד חובה של מיקום הקובץ שנשמר לפי המבנה הבא:

00000032|SCRR|c:\windows\system32\scr.png

* הודעה 3 תכיל 2 שדות, הראשון (חובה) של מיקום הקובץ שהלקוח יבקש להעתיק בשרת והשני (אופציונלי) המיקום שאליו הלקוח ירצה להעתיק את הקובץ אליו לפי המבנה הבא:

00000035|GETF|c:\windows\system32\scr.png|c:\temp

אם לא יוכנס המיקום שאליו הלקוח ירצה לשמור את צילום המסך, הוא יישמר במיקום הנוכחי.

* הודעה 4 תכיל שדה אחד חובה של מיקום הקובץ שנשמר לפי המבנה הבא:

00000015|GETR|c:\temp\scr.png

* הודעה 5 תכיל שדה אחד אופציונלי של מיקום הספרייה שאותה הלקוח ירצה להציג, לפי המבנה הבא:

|DIRS|c:\temp00000012

אם לא הוכנס שדה המיקום תוצג הספרייה הנוכחית

* הודעה 6 תכיל 2 שדות, הראשון של הספרייה שאותה הלקוח ביקש להציג והשני של תוכן הספרייה שעבר עיבוד קטן, לפי הפורמט הבא:

00000030|DIRR|c:\temp|\nhi.txt\nimg.png

* הודעה 7 תכיל שדה חובה אחד של מיקום הקובץ אותו הלקוח רוצה למחוק לפי המבנה הבא:

00000018|DELF|c:\temp\d.txt

* הודעה 8 תכיל שדה אחד חובה של מיקום הקובץ שנמחק לפי הפורמט הבא:

00000018|DELR|c:\temp\d.txt

* הודעה 9 תכיל 2 שדות חובה, הראשון של מיקום הקובץ אותו הלקוח רוצה להעתיק ושני של המיקום אליו הוא יועתק, לפי המבנה הבא:

00000032|COPF|c:\temp\t.txt|c:\temp\d.txt

* הודעה 10 תכיל 2 שדות, הראשון של מיקום הקובץ שהעותק והשני של מיקום המועתק לפי המבנה הבא:

00000032|COPR|c:\temp\t.txt|c:\temp\d.txt

* הודעה 11 תכיל שדה אחד חובה של שם התוכנית שהלקוח רוצה להריץ/מיקום קובץ הexe שלה, לפי המבנה הבא:

00000012|RUNP|notepad

* הודעה 12 תכיל שדה אחד של שם התוכנית שהורצה, לפי המבנה הבא:

00000012|RUNP|notepad

* הודעה 13 אינה תכיל שדות, רק את קוד הפקודה:

00000004|EXIT

* הודעה 14 אינה תכיל שדות רק את קוד הפקודה:

00000004|EXTR

* הודעה 15 תכיל 2 שדות, הראשון של קוד השגיאה והשני של תיאור השגיאה, לפי המבנה הבא:

00000028|ERRR|007|file does not exist

4. **צורת מענה** – סינכרוני ,

**תלות בין הודעות** - כל בקשה (1,3,5,7,9,11,13) תלווה בתשובה מתאימה (2,4,6,8,10,12,14) בהתאמה לאחר 14 לא תתאפשר תקשורת – הודעה 15 יכולה לחזור לאחר כל בקשת לקוח והיא באה במקום התשובה

5. **שגיאות** – רק מהשרת ללקוח  
001 – שגיאה כללית General error

002- קוד הודעה לא נתמך code not supported

003 – מידע לא בפורמט הנכון (דוגמה שדה גודל מכיל אותיות) bad format

004 – הודעה מכילה מידע נוסף ומיותר too much data

005 – המיקום אינו תקין path not valid

006 – המיקום אינו קיים path does not exist

007 – הקובץ אינו קיים file does not exist

008 – התהליך אינו קיים process does not exist