

## תרגיל 1 - Unix

תאריך הגשה סופי: 15-08-2019

הנחיות בסיסיות:

1. ניתן להגיש בזוגות
2. התרגילים מהווים חלק משמעותי מהציון שלכם, על כן העתקות יטופלו בחומרה, עדיף להגיש תרגיל פחות טוב ושלא יפסל בגלל העתקה.

הנחיות הגשה:

1. יש להגיש קובץ מכווץ (zip, rar, tar) המכיל קובצי Header, וקובצי C של התוכנית. בנוסף יש לצרף makefile לטובת קומפילציה.
2. הפקודה make all תקמפל את הקבצים.
3. התרגיל יבדק ב-linux ולכן אם אתם עובדים עם מק, או ווינדוז רחמנא ליצלן ולא במכונה הוירטואלית, נא לוודא שהקוד שלכם מתקמפל ועובד בלינוקס.
4. כל פרט מידע אחר שחשוב שאדע על התרגיל יש להוסיף לקובץ readme.
5. בנוסף יש לכתוב בקובץ ה-readme את תעודות הזהות של המגישים.

פירוט התרגיל.

יש לבנות שתי תוכניות, הראשונה שרת והשנייה לקוח.

### שרת -

1. על השרת לקבל בתור קלט בעת הרצתו (לא לקרוא מהמשתמש) שם של תיקיה אשר תשמש לו לאחסון והורדת קבצים.
2. השרת צריך לתמוך במספר לקוחות במקביל.
3. על השרת לתמוך בפונקצית הורדה והעלאת קבצים.
4. ניתן יהיה לבקש מהשרת להוריד קובץ אחד או מספר קבצים, במידה והמשתמש ביקש להוריד מספר קבצים, השרת יכווץ אותם לכווץ מכווץ מסוג zip (זה הרגע שבוא כדאי לכם להקליד man zip בטרמינל) וישלח אותם ללקוח. במידה וקובץ חסר תוחזר הודעת שגיאה, במידה והלקוח ביקש רשימת קבצים ואחד הקבצים חסר, עדיין תוחזר הודעת שגיאה.

### לקוח -

1. תוכנית הלקוח תופעל מהטרמינל ותעבוד לפי פקודות שישלח המשתמש, להלן אופן הפעלת התוכנית  
a. `./client download file_1 file_2 file_3 ...`  
שימו לב, במקרה זה file\_1, file\_2 file\_3 הם שמות של קבצים כלשהם שהלקוח מבקש להוריד מהשרת. הלקוח יקבל את הקבצים מהשרת וישמור אותם בתיקיה שבה הוא רץ כרגע.  
b. `./client upload file_name`  
שימו לב, במקרה זה file\_name הן שם הקובץ שהלקוח מבקש להעלות לשרת.

הנחיות נוספות.

1. השתמשו ב-fstat על מנת לקבל רלוונטי אודות קובץ נתון.
2. השתמשו ב-select על מנת לתמוך בהתחברות של מספר לקוחות, על מנת לאפשר לשני לקוחות לקבל קובץ בו זמנית ניתן להשתמש ב-fork על מנת לשכפל את תהליך השרת.
3. במידה והקובץ לא קיים, על השרת להחזיר קוד שגיאה ללקוח. קרי, בעת בקשת קובץ מסוים (בין אם להורדה או לקבלת מידע), על הלקוח לחכות תחילה לתגובת השרת שמא הקובץ באמת קיים.
4. על השרת להיות מוכן לקבל לקוחות נוספים בכל עת.

5. שימו לב כי תוכנית הלקוח אינה אינטראקטיבית. לאחר בקשה מסוימת (הורדה\קבלת-מידע) וטיפול בה, יש לסגור הקשר עם הלקוח.
6. יש להשתמש ב chdir כדי לוודא שהשרת פועל מתיקה מסוימת.