



Lab 5

Computer Communication Networks 2

Socket programming



The defence's schedule

| | |
|------------------------------|-------------|
| Published date: | 21/12/16 |
| Quiz date: | 21,22/12/16 |
| Deadline for the submission: | 5/1/17 |



BEN-GURION UNIVERSITY OF THE NEGEV - COMMUNICATION SYSTEMS ENGINEERING

הסבר על מהלך המעבדה

המטרה: לוודא את ההתקדמות שלכם עם הפרוייקט, על מנת לעמוד בדרישות הזמנים. למען הסר ספק, המעבדה הקרובה היא מעבדה לכל דבר. כמו השאר, גם עבורה יש משימות והנוכחות בה היא חובה.

לקראת המעבדה:

✚ נדרש להגיע למעבדה לאחר קריאה ומעבר על שני הקבצים הבאים:

✓ קובץ ההנחיות לפרוייקט התכנות (Internet Radio Application.pdf).

✓ המצגת של השיעור Socket Programing.

פירוט מהלך המעבדה:

✚ בתחילת המעבדה יבוצע בוחן אשר יבדוק את הנושאים Socket Programing וההנחיות לפרוייקט התכנותי.

✚ מעבדה זו נועדה עבור יישום תוכנת הלקוח בפרוייקט התכנותי.

✚ בשלב ראשון תיישמו את התוכנית Radio_Listener. בהמשך תיישמו את התוכנית Radio_Control.

✚ המטלה היא בשלבים, על מנת שנוכל לעבור איתכם על קטע הקוד הראשוני של תוכנת ה Radio_Listener וליישר קו בנוגע להבנת ה API של Linux Sockets.

✚ **Milestone** - אלו אבני דרך במהלך פרוייקט, אשר משמעותן היא להקצות זמני יעד עבור תתי משימות, במטרה לעמוד בזמן הסיום של הפרוייקט כולו.

✚ במסגרת ה Milestone בפרוייקט שלנו, נחלק את ה client לשני תתי משימות: Radio_listener ו- Radio_control.

✚ **בשלב ראשון**, נדרש לסיים לכתוב תוכנית Radio_listener פשוטה (עובדת וניתנת להרצה), ולבצע תכנון מקדים עבור ביצוע ה radio_server, עד למועד המעבדה הבאה (28,29/12/16).

✚ על תוכנית ה- Radio_listener **הפשוטה** יש (*רק*) לבצע את הפעולות הבאות:

✓ האזנה עבור חבילות UDP שנשלחות אל הכתובת 224.1.1.1 אל port מספר 2345.
את הכתובת וה port, בשלב ראשון תעשו hard coded (כלומר, להגדיר אותן למשל בdefine).
בשלב שני, אתם תיקחו אותם מהחבילות שיגיעו מה radio_control.

✓ כל חבילה שמגיעה, נדרש להדפיס (אך שהיא, ללא שום שינוי) אל המסך.

✓ נדרש להצטרף אל קבוצת ה 224.1.1.1 Multicast.

✚ נדרש להביא את תוכנית ה- Radio_listener הפשוטה למעבדה הבאה (28,29/12/16).
אנו נשב עם כל זוג ונעבור על קטע הקוד שרשמתם.

✚ שימו לב שתוכנית ה-listener הפשוטה, אמורה להיות פשוטה עם שימוש בסיסי
בSocket Programming. כמו כן, במצגת מופיעה לכם סכמת העבודה של UDP client.

✚ ריצה תקינה של התוכנית, ניתן לבדוק בעזרת הכלים ttcp ו- pcat, אשר ניתן למצוא תחת
"Network Programming -> files for Programming assignment".
קישור שימושי:

<http://web2.clarkson.edu/projects/itl/HOWTOS/PCATTCP-jnm-20011113.htm>

✚ **תכנון מקדים עבור ביצוע radio_servern** - המטרה לוודא תכנון ישים של החלק המסיבי יותר של
הפרוייקט, ה-server.
להלן שאלות מכוונות עבור התכנון המקדים:

✓ תחזוקה של מספר חיבורים במקביל מול לקוחות:

- מה עקרון הניהול שבו אשתמש (select/Threads/process)?
- מה יהיה אלגוריתם העבודה?

✓ ניהול מספר תחנות רדיו:

- איך תתבסס התקשורת מול הלקוחות?
- כיצד ננהל/נתחזק את תחנות הרדיו השונות?

✓ מה הם מבני הנתונים בהם אעשה שימוש?

✓ מהם הקטעים הקריטיים (במידע וקיימים)?

* עבור התכנון המקדים, אין צורך להכין מסמך מסודר, זה לא להגשה. כן יש לבוא עם דף נייר רשום,
המתאר את כיווני המחשבה שלכם.

✚ **בשלב שני**, יידרש לסיים במלואה את התוכנית radio_listener ולכתוב את התוכנית
Radio_control, עד לתאריך הגשת החלק הראשון של הפרוייקט.

Good Luck!