**סיכום הספרינט שעבר**

**ספרינט ראשון – 8-29 לפברואר:**

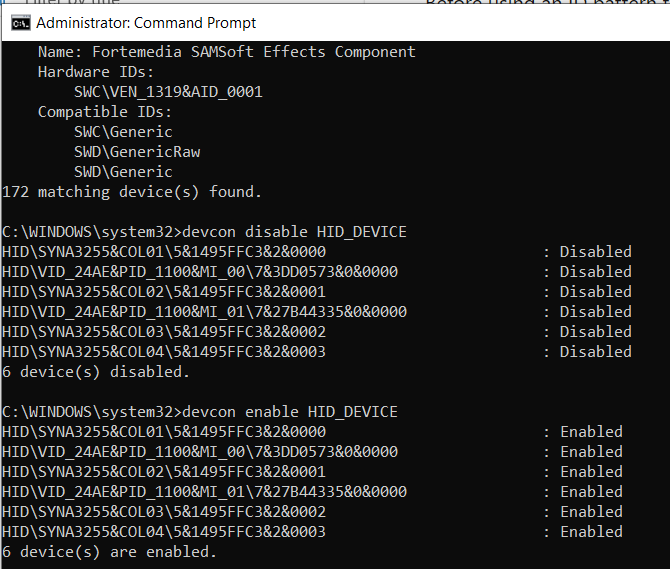
1. **הפרדת תהליכים של תקשורת וממשק המשתמש, כך שממשק המשתמש רץ במקביל לתקשורת:**

**באמצעות הספרייה queue שקיימת בפייתון 3.7 הצלחתי להריץ תהליכונים במקביל זה לזה כך שהתוכנה של ממשק המשתמש רצה במקביל לפעולות התקשורת של השרת עם הלקוחות. Queue זהו סוג של טיפוס נתונים, יצרתי בקובץ של המשתנים הגלובליים משתנה בשם conn\_q שאחראי על ניתוב מידע רצוי למיקום הרלוונטי בתהליכון אחר. בכל פעם שהמורה לוחץ על פעולה מסוימת, למשל על פעולת שליחת המסך, נוסף אל conn\_q שם הפעולה ובעקבות זאת בפעולה האחראית על שליחת הודעות בשרת יודעת להפנות את השרת לפעולה הנכונה ( למשל לפעולת צילומי המסך) במקביל לתרד של ממשק המשתמש. אמנם לא כל התקשורת מופרדת ממשק המשתמש (בעיקר בקובץ הלקוח), אך עדיין הצלחתי לפתור את הבעיה של הרצת התהליכים במקביל.**

1. **נעילת העכבר, המקלדת ומסכי התלמידים בצורה שגם לחיצה על control+alt+delete יהיה חסום בפני המשתמש. לעבוד גם על שחרור נעילה שיעבוד בצורה חלקה:**

**כיוון שספריית pywinhook חוסמת במהלך הנעילה את המשך ההרצה של הקוד גם כאשר זה רץ בץרד נפרד, לכן עברתי לרעיון של שימוש ב-devcon. זהו כלי cmd שמציג מידע מפורט על התקנים במחשבים שבהם פועל windows. באמצעות devcon ניתן להפעיל, להשבית, להתקין, להגדיר ולהסיר התקנים של המחשב.**

**דוגמא לפעולה הנועלת את העכבר באמצעות devcon:**



**באמצעות הקוד הבא אני ומתן מצאנו דרך לנעול את כל התקני הusb שקיימים במחשב ולאחר מכן להחזיר אותם, אך על מחשב לפטופ אנחנו צריכים למצוא פיתרון לנעול בדרך אחרת:**

**import subprocess**

**from time import sleep**

**def lock():**

**subprocess.call("devcon remove usb\*")**

**def open():**

**subprocess.call("devcon rescan")**

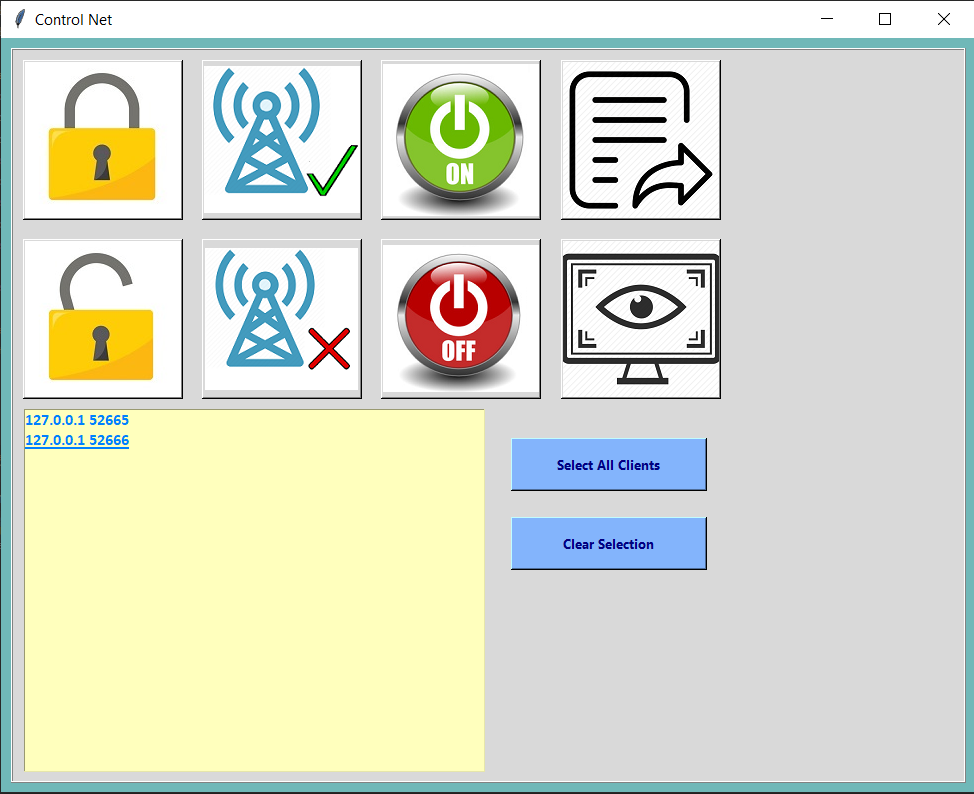
**lock()**

**sleep(10)**

**open()**

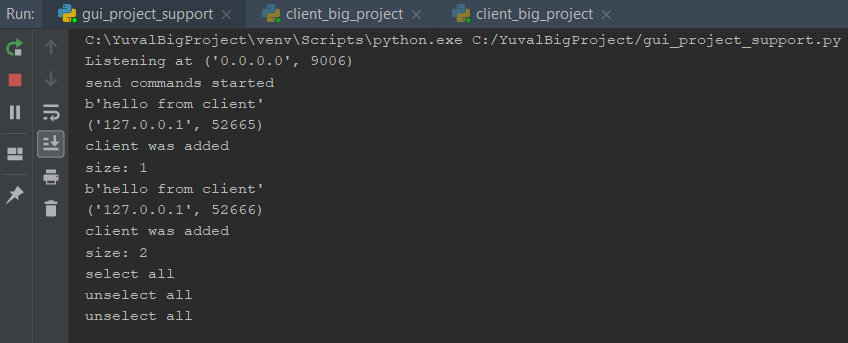
1. **הצגת המחשבים המחוברים למערכת על ממשק המשתמש של המורה:**

**יצרתי בקובץ של המשתנים הגלובליים אובייקט בשם gui\_queue מטיפוס queue, הוא אחראי על הצגת המידע על גבי ממשק המשתמש. בכל פעם שלקוח חדש מתחבר נוסף לlistbox שנמצא בממשק המורה כתובת הip והפורט של הלקוח.**



Clients address

בדיקות של תקינות -



1. **הוספת בחירת המורה האם לבצע את הפעולות על כתובת ה-broadcast, או ביצוע הפעולות על מחשבי התלמידים שהוא בוחר: הוספתי 2 כפתורים של בחירת כל המשתמשים שנמצאים ב-listbox ושל מחיקת הבחירה. המורה בוחר את התלמידים עליהם רוצה לבצע את הפעולה וכאשר לוחץ על פעולה מסויימת הם נכנסים למערך selected\_clients. לא הצלחתי להתמש בכתובת הbroadcast אז כרגע אני עדיין חוקר את זה.**
2. **כיבוי מחשבים מרחוק: הוספתי פעולה זו, השורה האחראית על כך- os.system(‘’shutdown /p /f’’)**
3. **הוספתי לשידור המסך של המורה לתלמידים האזנה למיקומי העכבר באמצעות יצירת socket חדש האחראי לטיפול בעכבר ומשתמש במודל pynput. העכבר במחשבי התלמידים זז לפי מיקומי עכבר המורה.**