

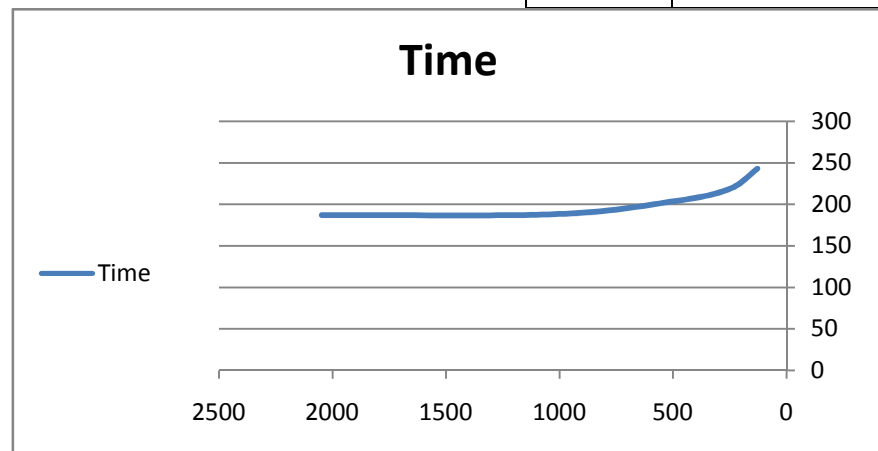
מערכות הפעלה – תרגיל 1

שם: דורון זרחי
ת.ז.: 301796470

2.

(1) להלן הזמנים שקיבלתי:

Time	Buffer Size
243	128
218	256
203	512
188	1024
187	2048



(2) כפי שניתן לראות, ככל שמתקדמים שמאלה בגרף, ה-buffer size גדל ולכן גם ה-time הנדרש קטן. זאת משום שאנו בכל פעם משתמשים במעין "דלי" (באפר) גדול יותר על-מנת להעביר יותר מים (data) בכל איטרציה ולכן נדרשות לכך סה"כ פחות איטרציות.

(3) הדפסה למסך היא פעולה כבדה יחסית מבחינת IO ולכן הזמנים כמובן יעלו כולם בצורה די משמעותית אבל עדיין היחסים ישמרו.

3.

- (1) שקר. כל שימוש במשאבי החומרה יצרוך syscall למערכת ההפעלה שעוטפת עבורינו את "הדיבור" מולה.
- (2) שקר. מקשי המקלדת יוצרים interrupts חומרתיים בהם מערכת ההפעלה תטפל.
- (3) שקר. אינטרפטים יכולים להגרם ממספר רחב של מקרים.. ישנם כאלה שקורים ברמת התוכנה וישנם כאלה ברמת החומרה. כעיקרון התקנים חיצוניים כמו המקלדת יכולים לגרום ל-interrupts חומרתיים שיוקצו במעבד.
- (4) שקר. להפך. מכיוון שהם רצים ב-user mode אז הממשק המרכזי שלהם לדיבור מול מערכת ההפעלה על-מנת ליצורים קבצים, לבקש משאבי רשת וכו' עובר באמצעות שימוש ב-syscalls.
- (5) שקר. כל התוכנות ירוצו ב-user mode. מה שרץ בקרנל אינן אפליקציות אלא קוד שמשמש את מערכת ההפעלה כמו זה האחראי ל-context switch ודיבור מול חומרה (דרייברים).

- (6) אמת. לרוב קיים אופקוד שניתן להריץ כשרצים בהרשאות קרנל שמאפשר לבטל את המנגנון הנ"ל. לרוב משתמשים בו עבור פעולות אטומיות בתוך critical section.
- (7) לא נכון, כיוון שכל הקריאות מתוך ה-VM יצטרכו לעבור דרך מנגנונים של ה-host ולכן בהכרח זמן הריצה יהיה איטי יותר.
- (8) שקר. לשם כך קיימים לנו ממשקים כמו syscalls על-מנת לתקשר עם הקרנל.
- (9) שקר. Syscall הינו דבר יקר יחסית.
- (10) התקשורת עם החומרה אינה מתבצעת ב-USER ולכן אינה מפעילה syscalls.