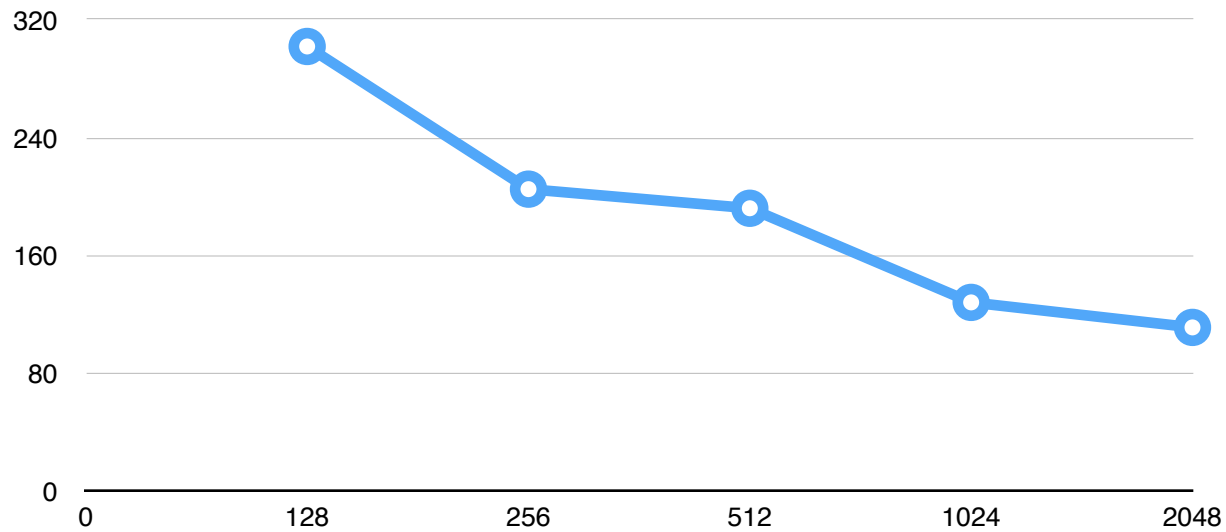


מערכות הפעלה תרגיל מספר 1

חלק 2

(1)



(2)

ניתן לראות כי הגרף שקיבלנו לאחר הרצות התוכנית אינו קו ישר אשר מקביל לציר האיקס. הסבר לכך הוא שבמהלך התוכנית אנו מבצעים קריאה מקובץ, כתיבה לקובץ והדפסות למסך, משום שאנו רצים ב-User Mode בכל פעולה מבין הפעולות שתארתי מתבצע system call, בתוכנית שלנו אנו משתמשים בbuffer בגודל מסויים, משום שכל קריאה מקובץ לbuffer כזה וכתבתו לקובץ החדש יוצרת system call אזי באופן ישיר ניתן לראות כי ככל שהbuffer יהיה גדול יותר יתבצעו פחות system calls במהלך ריצת התוכנית, מפה ניתן להבין מדוע ככל שהכנסנו גודל של buffer גדול יותר אזי באופן ישיר זמן ריצת התוכנית קטנה.

(3)

התשובה לשאלה היא כן, זאת משום שבמידה ובכל טעינה מחדש של buffer נדפיס למסך משהו, אנו מבצעים system call נוסף, לכן, כמובן ככל שרובץ אשר ממנו נקרא גדול יותר ככה מספר יצירת system-calls יהיה גדול יותר ונשפיע באופן משמעותי על זמן ריצת התוכנית.

חלק 3

1 - לא נכון

הסבר: תוכנית פשוטה אשר מדפיסה למסך Hello World רצה בuser mode, לכן על מנת לגשת לI/O התוכנית חייבת לבצע system calls.

2- לא נכון

הסבר: כאשר ניצור תוכנית אשר מחכה לקלט מהמקלדת של המשתמש אכן תתבצע system call אך משום שמדובר פה בסתם לחיצה על המקלדת מדובר בinterrupt.

3- לא נכון

הסבר: interrupts אינם אותות אשר נשלחות מהמעבד אלא אותות אשר נשלחות מחומרה או מתוכנה אשר מדווחות למערכת ההפעלה כי הן צריכות לבצע פעולה מסויימת.

4- לא נכון

הסבר: תוכניות אשר רצות בuser-mode כן יכולות לבצע system-calls על מנת לגשת לרכיבי חומרה מסויימים.

5- לא נכון

הסבר: לא כל תוכנית אשר חלק ממערכת ההפעלה רצה בkernel-mode, לדוגמא הדפדפן רץ ב-user-mode.

6- נכון

הסבר: אכן מערכת ההפעלה יכולה למנוע interrupts, לדוגמא כאשר מערכת ההפעלה רוצה להריץ כל מיני תוכניות שאסור שיופרעו על ידי כל גורם שהוא.

7- לא נכון

הסבר: ברגע שמריצים מכונה וירטואלית ואנו מריצים תוכנית מסויימת, לדוגמא כאשר בתוכנית נרצה לבצע שימוש בI/O נצטרך לגשת למערכת ההפעלה המובנת על המחשב דבר שיאט את פעילות התוכנית.

8- לא נכון

כאשר מתכנת רוצה לכתוב תוכנית אשר מנגנת מוזיקה מהדיסק התוכנית כן יכולה לרוץ בuser mode ועל מנת לגשת לדיסק תתבצע system-calls על מנת לבצע את הגישה.

9- לא נכון

ככל שמתבצעים יותר system calls התוכנית נעשית יותר איטית, זאת משום שבכל קריאה שכזו מתבצע context switch אשר גורם לתוכנית להעצר ולאחר שמתבצע הפעולה התוכנית חוזרת לרוץ.

10- לא נכון

external devices אינם נגשים למערכת בעזרת system calls אלא על ידי interrupts.