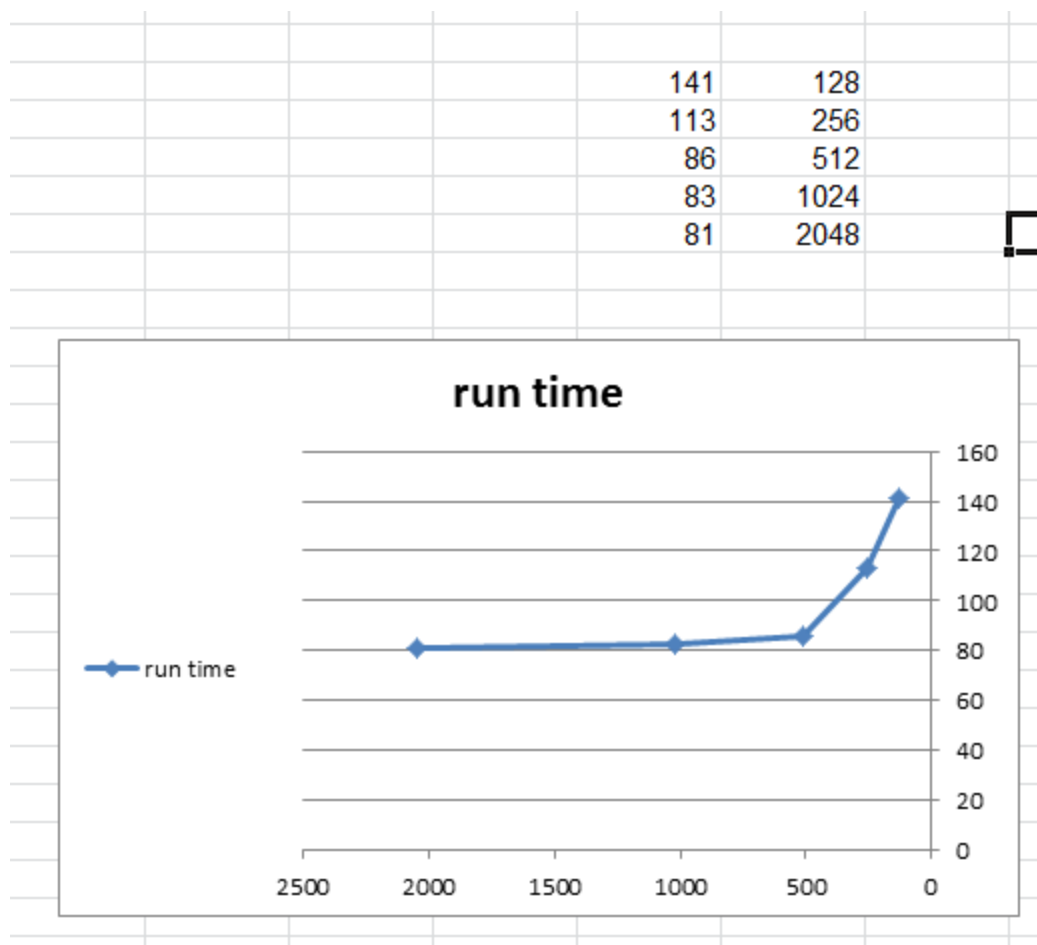


מערכות הפעלה תרגיל 1:
302671136

חלק 2:
הנתונים שקיבלתי:

Total time	Buffer size
141	128
113	256
86	512
83	1024
81	2048



(מצטער על הגרף ההפוך - המחשב שלי הלך לעולמו וחלק מהמחשבים בבינתחומי לא ידידותיים למשתמש)

2. הגרף אינו מקביל מכיוון שיש שינוי במספר הביטים שאנו קוראים.
כל שמספר הביטים קטן יותר מתבצעת קריאה למערכת (system calls) יותר פעמים. וכפי שלמדנו כל system call גוררת context switch וזמן הריצה יגדל.
הגרף למעלה מראה את השינוי כאשר אנו קוראים מספר גדול יותר של ביטים ולמעשה מפחיתים את כמו הקריאה למערכת וזה גורר הפחתה של זמן הריצה.

3. כמובן שזמן הריצה ישתנה באופן משמעותי. אם נדפיס למסך "*" בכל טעינה של הקובץ נבצע system call בכל הדפסה של הכוכבית. ולמעשה כל הדפסה יתבצע context switch וזמן הריצה יתארך.

חלק 3:

1. A simple program which prints "Hello World!" to the screen does not need to use any system calls. True / **False**

כתיבה למסך צריכה להשתמש ב/i ונצטרך לעבור לקרנל mode ולכן תתבצע system call

2. Pressing a key on the keyboard will cause a system call. True / **False**

לחיצה על מקש במקלדת יגרוור interrupt ולא system call.

3. Interrupts are signals sent from the CPU to external devices. True / **False**

Interrupts הם אותו ששלחים לCPU ולא ממנו.
ייתכן שההפרעות מגיעים מחומרה חיצונית וייתכן שמגיעים מתוכנה (כמו חלוקה באפס).

4. Applications such as a web browser (e.g. Chrome/Explorer) are running in user mode and therefore are not allowed to invoke system calls. True / **False**

תוכנת ווב רצה בuser mode והיא יכולה לעורר system calls כמו כתיבה למסך.

5. Every program that is a part of the operating system (i.e. installed with it), like the command interpreter (the shell) and the web browser, runs in kernel mode. Programs that the user installs, like Office, run in user mode. True / **False**

shell ודפדפן רצות בuser mode ולא בkernel mode.

6. The operating system may disable all interrupts, thus blocking all external devices from accessing the CPU. True / **False**

מערכת ההפעלה אכן יכולה לחסום את interrupts וזה יעיל כאשר היא מבצעת פעולות שצריכות להסתיים ללא הפרעה אך חסימה זו לא חוסמת את כל המיכשור החיצוני.

7. If a user wants to improve the throughput of his program, he should run it on a virtual machine (VM) and therefore it will run faster. True / **False**

ההפך הוא הנכון. עבודה על vm תוסיף שכבת עבודה נוספת ולמעשה זמן הריצה יארך והתפוקה של התוכנית תקטן.

8. If a programmer wants to write an application that plays music from a CD-ROM, the program cannot be run in user mode, as it must run in kernel mode to access the CD-ROM. True /

False

המתכנת יכול להשתמש בsystem calls על מנת לגשת למידע שעל הדיסק. התוכנה יכולה לרוץ בuser mode.

9. Usually, if a program uses more system calls it will run faster. True / **False**

כל שימוש בsystem calls למעשה מאט את התוכנה מכיוון שיש צורך בcontext switch אשר צורך זמן. ולכן עדיף לכתוב תוכנה שתשתמש בפחות קריאות למערכת במידה ואפשר. למשל עדיף להדפיס הכל על המסך בבת אחת מאשר במקטעים במידה ואפשר (כמובן שתלוי בתוכנית אבל הגישה הרווחת היא לצמצם את כמות הקריאות)

10. External devices may access the operating system by using System Calls. True / **False**

מיכשור חיצוני שולח אותות למערכת בעזרת interrupts ולא דרך System Calls.