

תרגיל כיתה 1

- עבודה בזוגות – לרשום פה שני שמות ומספרי זהות של המגישים:

- לסמן תשובות נכונות
- להוסיף הסבר קצר כ-שיש סימן שאלה ? (רק אם הסעיף נכון)
 - או כשכתוב "הוסף הסבר" (לא יותר משורה)
- בכל שאלה יש אפשרות למספר תשובות נכונות
- לצלם – לענות בכתב יד – לסרוק לקובץ PDF – להגיש באתר

שאלות: כן כשהתשובה נכונה – אם לא מופיע כלו באדום אז לא נכון

- מה תפקיד הרגיסטרים במעבד cpu
 - א. לזכור מספרים איתם עובד המעבד נכון
 - ב. לעקוב ולרשום כמה קשה עובד המעבד לא
 - ג. לבצע פעולות חשבון – אילו ? לא
 - ד. ברגיסטרים נשמרת התכנית של מערכת ההפעלה לא
- מה תפקיד ה ALU במעבד
 - א. זוכר את הפקודות לבצוע לא
 - ב. מבצע פעולות חשבון \times - / כן
 - ג. מבצע פעולות לוגיות AND OR ... כן
 - ד. זוכר מספרים איתם עובד המעבד לא
- ערכו של רגיסטר ה PC
 - א. נשאר קבוע כל הזמן לא
 - ב. משתנה כתוצאה מחישוב כן פקודות קפיצה משנות אותו או לכתובת של הפקודה הבאה
 - ג. מחזיק את הפקודה הנוכחית לביצוע לא
 - ד. מחזיק את הכתובת של הפקודה הנוכחית לביצוע כן
 - ה. משתנה בכל CYCLE לכתובת של הפקודה הבאה כן
 - ו. יכול להשתנות על ידי פקודות מכונה – איזה ? כן פקודות קפיצה
 - ז. קשור לערך של רגיסטר IR – איר ? כן הפקודה שכתובתה ב PC נכנסת ל IR
- פקודת מכונה היא / יכולה להיות:
 - א. מספר כן
 - ב. טקסט
 - ג. פקודת עצור/פעל למחשב
 - ד. פקודות חישוב אריתמטיות / * - + כן
 - ה. פקודה להצגת תפריט (menu)
 - ו. פקודה לחישוב שורש של מספר
 - ז. פקודה להעלאה בחזקה
 - ח. פקודת קפיצה לכתובת שבה יש קוד לביצוע כן

- ט. פקודת קפיצה לווקטור של מספרים
י. פקודה קפיצה לכתובת ובתנאי מסוים – דוגמא לתנאי ? כן אם ערך של רגיסטר הוא אפס

5. פסיקת חומרה קורת כי:

- א. יש תקלה במכשיר – למשל ? כן קובץ דפוק – הקונטרולר של הדיסק מדווח
ב. מכשיר סיים את המשימה שהוטלה עליו – למשל ? כן הדיסק קרא נתונים
ג. מכשיר מתחיל משימה שהוטלה עליו – למשל ?
ד. ביוזמת התכנית שלנו – למשל ?
ה. במהלך התכנית שלנו – למשל ? כן ה-TIMER מגיע לזמן
ו. ביוזמת מכשיר – למשל ? כן העכבר זז
ז. ביוזמת מערכת ההפעלה – למשל ?

6. פסיקת חומרה גורמת ל:

- א. הפסקת העבודה על התכנית שרצה עכשיו - התהליך הנוכחי כן
ב. הפסקת העבודה של כל המחשב - המחשב נכבה
ג. המחשב מצפצף / נורה מהבהבת
ד. ביצוע קוד של מערכת ההפעלה – איזה קוד ? כן INTERRUPT HANDLER
ה. מצב חירום של המחשב
ו. בקשת שירות – system-call

7. בקשת שרות קורת כי:

- א. יש תקלה במכשיר – למשל ?
ב. מכשיר סיים את המשימה שהוטלה עליו – למשל ?
ג. מכשיר מתחיל משימה שהוטלה עליו – למשל ?
ד. ביוזמת התכנית שלנו – למשל ? כן התכנית רוצה לשלוח פקט בתקשורת
ה. ביוזמת מכשיר – למשל ?
ו. ביוזמת מערכת ההפעלה – למשל ?

8. מי קובע את מספרי הפסיקות ?

- א. יצרן מערכת ההפעלה
ב. ועדה של איגוד חברות התוכנה
ג. יצרן החומרה כן

9. מי קובע את מספרי בקשות השירות (system-calls) ?

- א. יצרן מערכת ההפעלה כן
ב. ועדה של איגוד חברות התוכנה
ג. יצרן החומרה

10. אם רוצים להריץ את שתי מערכת הפעלה שונות על אותו מחשב (חומרה)

- א. צריך לשתי מערכות ההפעלה אותן מספרי פסיקות כן
ב. צריך לשתי מערכות ההפעלה אותן מספרי בקשות השירות
ג. צריך להתאים את הקוד שמטפל בפסיקות (Interrupt Handler) כן
ד. צריך להתאים את הקוד שמטפל ב-בקשות השירות

11. אם רוצים להריץ את אותה מערכת הפעלה על שני מחשבים שונים

- א. צריך להתאים את מספרי הפסיקות כן
ב. צריך להתאים את מספרי בקשות השירות

- ג. צריך להתאים את הקוד שמטפל בפסיקות (Interrupt Handler) **כן**
ד. צריך להתאים את הקוד שמטפל ב-בקשות השירות

12. ווקטור פסיקות החומרה מכיל:

- א. שם הפסיקה
ב. חומרת הפסיקה
ג. כתובת פונקציה לטיפול בפסיקה - **כן**
ד. עדיפות הפסיקה
ה. מספר הפסיקה - מי קובע את המספר?

13. מי/מתי משתמש בתוכן של ווקטור הפסיקות

- א. המעבד כאשר הוא מקבל אות מתח חשמלי שיש פסיקה **כן מבצע קפיצה לכתובת שבווקטור במקום לפי מספר הפסיקה**
ב. מערכת ההפעלה – כיצד?
ג. המעבד – כאשר רוצים שירות של מערכת ההפעלה
ד. יש לזה פקודת מכונה מיוחדת (מיוחסת)

14. מי/מתי משתמש בתוכן של ווקטור בקשות השירות

- א. המעבד כאשר הוא מקבל אות מתח חשמלי שיש פסיקה
ב. מערכת ההפעלה – כיצד?
ג. המעבד – כאשר רוצים שירות של מערכת ההפעלה
ד. יש לזה פקודת מכונה מיוחדת (מיוחסת) **כן**

15. כאשר תכנית שאנחנו כתבנו רצה:

- א. פסיקת חומרה קורת בהפתעה **כן**
ב. פסיקת חומרה קורת בחלקים מסוימים ומוגדרים של התכנית
ג. קריאת שירות קורת בהפתעה
ד. קריאת שירות קורת ביוזמת התכנית שלנו **כן**

16. בקשת שירות היא:

- א. בקשה לפתיחת תהליך חדש **כן**
ב. בקשה לחישוב סינוס
ג. בקשה לקריאה לפונקציה
ד. בקשה להעברת מסר באינטרנט **כן**
ה. בקשה לשעון מעורר **כן**
ו. בקשה למיון ווקטור

17. מה זה ה PCB

- א. ראשי תיבות Program Counter Before
ב. ראשי תיבות Process Control Block **כן**
ג. החומר ממנו עשוי המארז של המחשב
ד. החומר ממנו עשוי המעבד
ה. מבנה נתונים של התהליך שלנו עם פרטים על מערכת ההפעלה
ו. מבנה נתונים של מערכת ההפעלה עם פרטים על התהליך שלנו **כן**

18. מה זה ה RCB

- א. מבנה נתונים של התהליך שלנו עם פרטים על מערכת ההפעלה
- ב. מבנה נתונים של מערכת ההפעלה עם פרטים על התהליך שלנו
- ג. ראשי תיבות Read Class Box
- ד. ראשי תיבות Resource Control Block **כן**
- ה. החומר ממנו עשוי הדיסק
- ו. מבנה נתונים שיש לכל מכשיר עם פרטים על מערכת ההפעלה
- ז. מבנה נתונים של מערכת ההפעלה עם פרטים על מכשיר **כן**

19. מצבי התהליך (אם נכון אז להסביר בשורה אחת):

- א. מצב – NEW **כן כשהתהליך בהיווצרות**
- ב. מצב – MATURE
- ג. מצב – OLD
- ד. מצב – READY **כן מחכה לקבל זמן CPU**
- ה. מצב – NOT READY
- ו. מצב – BLOCK **כן מחכה לשרות ממערכת ההפעלה או לארוע (עכבר מקלדת)**
- ז. מצב – WALL
- ח. מצב – RUN **כן רץ עם ה CPU**
- ט. מצב – WALK

20. כאשר תהליך נמצא במצב BLOCK זה אומר ש:

- א. התהליך עובד אבל קצת "תקוע"
- ב. התהליך מחכה כי צריך את ה-מעבד
- ג. התהליך מחכה כי הגיש בקשת שירות **כן**
- ד. התהליך מחכה כי קרתה פסיקת חומרה

21. כאשר תהליך נמצא במצב BLOCK (הוסף הסבר):

- א. מערכת ההפעלה יכולה להעביר אותו למצב RUN – **מתי?**
- ב. מערכת ההפעלה יכולה להעביר אותו למצב READY – **מתי?** **כן כשבקשת השרות הושלמה**
- ג. מערכת ההפעלה עומדת לסגור אותו – **מתי?**
- ד. מערכת ההפעלה יכולה להעביר אותו למצב EXIT – **מתי?**

22. תהליך במצב RUN יכול לעבור למצב BLOCK (הוסף הסבר):

- א. כי קרתה פסיקת חומרה
- ב. כי ביקש בקשת שירות **כן ומחכה שמערכת ההפעלה תמלא את הבקשה**
- ג. כי נגמרה לו "פרוסת הזמן"
- ד. כי אין לו דבר אחר לעשות **כן מחכה לארוע – מקלדת עכבר**
- ה. כי התהליך רוצה לסיים ולהפסיק להתקיים

23. תהליך במצב RUN יכול לעבור למצב READY (הוסף הסבר):

- א. כי קרתה פסיקת חומרה **כן חוזר לתור**
- ב. כי ביקש בקשת שירות
- ג. כי נגמרה לו "פרוסת הזמן" **כן**
- ד. כי אין לו דבר אחר לעשות
- ה. כי התהליך רוצה לסיים ולהפסיק להתקיים

24. תהליך במצב RUN יכול לעבור ל (הוסף הסבר):

- א. למצב NEW כי הוא רוצה להתחיל מההתחלה
- ב. למצב NEW כי הוא רוצה לקבל עדיפות
- ג. למצב EXIT כי הוא רוצה לסיים **כן**
- ד. למצב ??? כי הוא מחכה לאירוע של תקתוק או הזזת עכבר **כן למצב בלוק**

25. כאשר תהליך נמצא במצב SUSPEND-BLOCK זה אומר ש:

- א. התהליך מחכה כי צריך את ה-מעבד
- ב. התהליך עובד אבל קצת "תקוע"
- ג. התהליך מחכה כי הגיש בקשת שירות
- ד. התהליך מחכה כי קרתה פסיקת חומרה
- ה. התהליך הוצא מהזיכרון כי הוא עייף
- ו. התהליך הוצא מהזיכרון כי לא פעיל הרבה זמן
- ז. התהליך הוצא מהזיכרון כי צריך להכניס תהליכים עם עדיפות **כן**

26. כאשר תהליך נמצא במצב SUSPEND-BLOCK (הוסף הסבר):

- א. מערכת ההפעלה יכולה להעביר אותו למצב BLOCK **כן**
- ב. מערכת ההפעלה יכולה להעביר אותו למצב READY
- ג. מערכת ההפעלה עומדת לסגור אותו
- ד. מערכת ההפעלה יכולה להעביר אותו למצב SUSPEND-READY **כן**

27. כאשר תהליך נמצא במצב SUSPEND-READY (הוסף הסבר):

- א. מערכת ההפעלה יכולה להעביר אותו למצב BLOCK
- ב. מערכת ההפעלה יכולה להעביר אותו למצב READY **כן**
- ג. מערכת ההפעלה יכולה להעביר אותו למצב RUN
- ד. מערכת ההפעלה יכולה להעביר אותו למצב SUSPEND-BLOCK

28. מה משמעות Context-Switch

- א. המעבד עובר מביצוע קוד של התהליך לביצוע קוד של מ"ה **כן**
- ב. המשתמש עובר לעבוד עם תוכנה אחרת
- ג. המעבד עובר מביצוע קוד של מ"ה (OS) לביצוע קוד של התהליך **כן**

29. מה הדבר הראשון שעושה ה Interrupt-Handler

- א. מברר איזו תוכנה גרמה לפסיקה
- ב. מברר מה הבעיה של התוכנה
- ג. מברר איזו חומרה גרמה לפסיקה
- ד. מברר מה הבעיה של החומרה – **דוגמא ?**
- ה. שומר את ערכי הרגיסטרים – **איפה שומר ?** **כן ב PCB של התהליך**

30. מה הדבר הראשון שעושה ה SysCall-Handler

- א. מברר איזו תוכנה גרמה לפסיקה
- ב. מברר מה הבעיה של התוכנה
- ג. מברר איזו חומרה גרמה לפסיקה
- ד. מברר מה הבעיה של החומרה
- ה. שומר את ערכי הרגיסטרים – **איפה שומר ?** **כן ב PCB של התהליך**

31. מה עושה מערכת ההפעלה כשהיא רוצה לחזור ולהריץ תהליך של המשתמש

- א. מבצעת את הקוד של התהליך
- ב. טוענת למעבד את הרגיסטרים של התהליך **כן**

ג. מ"ה מבצעת פקודת חזרה לתהליך (IRET) **כן אחרי ב – קופץ לקוד של התהליך**

32. מה זה ה BIOS

- א. מושג מרפואה - לא קשור למחשבים
- ב. אחת התוכניות של מערכת ההפעלה
- ג. תכנית שנוצרת על ידי יצרן המחשב **כן**
- ד. תכנית שהיא במקום מערכת ההפעלה
- ה. תכנית שנמצא על הדיסק
- ו. תכנית שנמצאת ב _____ ? **כן זיכרון מיוחד שלא "מתנדף" בלי חשמל – שלב ראשון באתחול המחשב**

33. מה עושה ה BIOS

- א. מאתחל את כל המכשירים במחשב **כן**
- ב. מריץ תוכניות פשוטות
- ג. האותיות IO אומרות שהוא יודע לקרוא מהדיסק **כן**
- ד. בודק את גודל הזיכרון **כן**
- ה. מחליט מאיפה יטענו את מערכת ההפעלה **כן**
- ו. לא קשור למחשב

34. תהליך ה BOOT הוא:

- א. תהליך מציאת הבסיס של המחשב
- ב. תהליך לבישת מגפיים (BOOT = מגף)
- ג. התהליך כולל קריאת הבלוק הראשון בדיסק ? **ולמה ?** **כן – BOOT RECORD**
- ד. התהליך כולל קריאת הבלוק השני בדיסק ? **ולמה ?** **כן תכונות הדיסק**
- ה. התהליך כולל קריאת הבלוק השלישי בדיסק ? **ולמה ?** **כן רשימת בבלוקים החופשיים**
- ו. התהליך כולל קריאת הבלוק הרביעי בדיסק ? **ולמה ?** **כן זה ה ROOT DURECTIRY של C:**
- ז. התהליך כולל קריאת הבלוק החמישי בדיסק ? **ולמה ?**

35. ה Partition הוא :

- א. חלק ממערכת ההפעלה
- ב. חלק מהדיסק הקשיח **כן**
- ג. הוא דיסק קשיח אחד
- ד. יכול להכיל קבצי מערכת ההפעלה **כן**
- ה. יכול להכיל קבצי נתונים **כן**
- ו. יכול להכיל קבצי מערכת הפעלה ונתונים **כן**

36. התכנית שכתבנו בשפת C או C++

- א. עוברת קומפילציה במקום ובזמן אחד
- ב. כל קובץ עובר קומפילציה בזמן אחד אבל במקום אחר
- ג. כל קובץ עובר קומפילציה בזמן אחר ובמקום אחר
- ד. במחשב שלנו התכנית מוכנה לפעולה כקובץ אחד

37. בשלב הלינק LINK

- א. מתקשרים לתכנית ומבקשים ממנה להתחיל לעבוד
- ב. התכנית כולה נמצאת בקובץ עם ה main ומריצים אותה

- ג. כל הקבצים של התכנית נמצאים בספריה אחת
- ד. המשתנה PATH מראה לנו את הספריה שבה נמצאת התכנית
- ה. המשתנה PATH מראה לנו איפה נמצאות על התוכניות
- ו. המשתנה PATH מראה איפה נמצאים הקבצים שמהם נרכיב את התכנית **כן**
- ז. המשתנה PATH מראה איך להגיע לסוף התכנית

38. כל קובץ שמשתתף בבניית התכנית
- א. מכיל פונקציות שקובץ אחר צריך **כן למעט הקובץ עם התכנית הראשית שלא בהכרח**
 - ב. דורש פונקציות שיש בקובץ אחר שמשתתף
 - ג. מכיל רק קוד לפעולה
 - ד. מכיל עוד חלקים? **מה? כן נתוני RELOCATION ו IMPORT EXPOR**

39. כתובות בקוד שאליהם קופצים (פונקציות, פקודות IF)
- א. אחרי קומפילציה נקראת כתובת יחסית **כן**
 - ב. אחרי קומפילציה נקראת כתובת אבסולוטית
 - ג. אחרי שלב הקישור (LINK) נקראת כתובת יחסית
 - ד. אחרי שלב הקישור (LINK) נקראת כתובת אבסולוטית **כן**
 - ה. בזמן ריצה היא אבסולוטית / יחסית / אותו דבר **אבסולוטית**

40. חלקי ה LOAD MODULE הם **כן לכל הסעיפים**
- א. ה LOADER
 - ב. מהקבצים שמכילים קוד אחרי קומפילציה
 - ג. מגיעים מה לינקר LINKER
 - ד. מגיעים מה הקומפיילר

41. איזה חלק מה LOAD MODULE מופיע מספר פעמים ומתי?
- א. הקוד
 - ב. ה Global Data
 - ג. ה מחסנית Stack **כן כשיש מספר THREADS**
 - ד. ה Heap

42. למה הלינקר מבצע את עבודתו בשני מעברים (passes)
- א. מה קורה ב pass הראשון שמאפשר את ה pass השני **מחליט באיזה כתובת מתחיל כל קובץ פונקציות שמצורף ולכן יודע מה הכתובת האבסולוטית של כל פונקציה בקובץ**
 - ב. מה קורה ב pass השני **מחבר את ה IMPORT לכתובת של הפונקציות מהמעבר הראשון**

43. קובץ DLL הוא:
- א. קובץ רק של מערכת ההפעלה
 - ב. קובץ רק של התכנית שלנו
 - ג. קובץ שקשור לדילול המשאבים ולכן לניצול טוב שלהם
 - ד. **מה** מיוחד בו יחסית לקובץ ספריה רגיל? **כן נטען לזכרון בזמן הריצה**

44. המושג UTILIZATION מגדיר:
- א. תכנית שירות (utility program)
 - ב. מה היא הניצולת של הדיסק במחשב
 - ג. באיזה קבצים משתמשים

ד. מה היא הניצולת של המכשירים במחשב כן

45. המושג FAIRNESS מגדיר:

- א. תכנית שהיא משתפת פעולה עם תכניות אחרות
- ב. תכנית שהיא לא לוקחת הכל לעצמה
- ג. חלוקה שווה של הדיסק בין התוכניות השונות
- ד. חלוקה שווה של זמן המעבד בין התוכניות השונות כן
- ה. חלוקה שווה של הזיכרון בין התוכניות השונות

46. המושג STARVATION מגדיר:

- א. תהליך שהוא רעב לפעולה
- ב. תהליך שדורש הרבה משאבים
- ג. תהליך שקשה לו בגלל שאין לו מספיק זיכרון
- ד. תהליך שלא מקבל זמן מעבד
- ה. מצב שבו תהליך מקופח בקבלת זמן מעבד כן

47. המושג Responsiveness :

- א. מגדיר תהליך שמגיב יפה
- ב. מגדיר מצב שהתגובה של כלל התהליכים היא טובה כן
- ג. מגדיר מימשק-משתמש שנראה טוב
- ד. מגדיר מימשק-משתמש שמגיב מהר

48. המושג Throughput :

- א. מגדיר כמה תהליכים עברו במערכת
- ב. מגדיר כמה תהליכים נמצאים בממוצע במחשב
- ג. שואפים שיהיה גבוה כן
- ד. שואפים שיהיה נמוך
- ה. מגדיר את קצב ההתקדמות של התהליכים כן
- ו. נמוך אם הניצולת Utilization גבוהה
- ז. גבוה אם הניצולת Utilization גבוהה כן