

### תחזוקת מחשבים – עשה זאת בעצמך

#### מבוא לחומרה.

המטרה :

הכרת וזיהוי רכיבי המחשב.

הבנת תפקידו של כל רכיב.

#### CPU- מעבד

מבצע את כל החישובים שמתרחשים בתוך המחשב, מגיע בצורות וגדלים שונים. המעבדים מייצרים הרבה חום ודורשים קירור.

יצרנים עיקריים בשוק : אינטל ו amd .

ההבדל בין סלרון לפנטיום הוא בזיכרון מטמון שעל המעבד . בסלרון יש 256KB בעוד שבפנטיום יש 512KB - MB2. דבר זה משפיע משמעותית על ביצוע המחשב. הסלרון מיועד למשתמשי קצה שהצרכים שלהם הם בעיקר תוכנות אופיס ואינטרנט. הפנטיום מתאים למשתמשי קצה עם צרכי עיבוד גדולים כמו עריכת וידאו וגרפיקה.

מעבדים נמדדים לפי מהירות שעון ב MHZ מהירות המעבדים כיום נעה סביב 2.6 MHZ – 3.4

#### RAM – זיכרון

מאחסן תוכניות ומידע שכרגע נמצאים בשימוש ע"י המעבד. Ram נמדד ביחידות של bite למחשב מודרני יש מיליוני bite של זיכרון מיליון mega bite = bite . על כרטיס הזיכרון יש רכבים שרגישים לחשמל סטטי לכן בזמן החלפת זיכרון יש לשים לב שלא נוגעים ברכיבים אלו.

לזיכרונות יש נפחים שונים וכן מהירויות שונות. כיום קיימים בשוק 2 סוגי זיכרונות עיקריים sdr , ddr , ddr2 . מהיר יותר. עובד במהירויות של כ 400mhz-800mhz (תלוי אם זה ddr1 או ddr2) בעוד ש sdr עובד ב 133mhz (ישן יותר קיים בפנטיום 3 ובחלק מ פניום 4 בעיקר הראשונים).

### **לוח אם - MB**

לוח אם הוא השלדה של כל המחשב. הכול מחובר ללוח האם בישירות או בעקיפין. לוח אם הוא יחידת פלטה שטוחה שעליה מעגלים אלקטרוניים. ללוחות אם שונים יש תושבות שונות למעבדים שבהם הם תומכים. בלוח האם קיימים חריצים לזיכרון, למעבד, ספק כוח, כונן דיסקים, חיבור לדיסק הקשיח, לכרטיסי הרחבה pci ולכרטיסי המסך, יציאות חיצוניות למקלדת, עכבר, usb. לוחות חדשים מגיעים עם חיבורי sata לדיסקים הקשיחים ותומכים בזיכרון מהיר מסוג ddr2. כיום כמעט כל לוח מגיע עם כרטיס קול וכרטיס רשת משולבים על לוח האם ויציאות usb2 מהירות יותר. על הלוח יש סוללה ששומרת את המידע שב bios (תוכנה מינימאלית שנמצאת על לוח האם ומפעילה את המחשב).

### **ספק כוח**

מספק את החשמל הדרוש למחשב. הספק מתחבר לשקע החשמל ומקבל זרם לא ישיר 220V AC ומוציא ממנו למחשב 12V,5V,3.3V. רוב ספקי הכוח באותה הצורה והגודל אבל עם הספקים שונים. ככל שהספק עם יותר הספק ניתן לחבר מספר התקנים גדול יותר. ההספק נמדד ביחידות של watt. הספק של ספקים כיום הוא כ- 400watt. לכל ספק יש חיבור מיוחד ללוח האם, כונן דיסקטים, דיסק קשיח cdrom. בתוך ספק הכוח יש מאוורר שתפקידו לקרר את מהעגלים האלקטרוניים שבתוכו. במידה יש בעיה כל שהיא בספק ובמאוורר אין לפתוח בשום פנים ואופן את הספק אלא להחליפו בספק חדש אחר. ללוחות אם חדשים יש ספק כוח עם חיבור נוסף בגלל הצורך בהספק גבוהה יותר.

### **כונן דיסקטים floppy**

מאפשר גישה לדיסקטים 3.5 אינץ' בנפח מידע של 1.44 MB מתחבר למחשב באמצעות כבל מידע עם 34 פינים וממנו ללוח האם. הכבל של הפלופי שונה משאר הכבלים במחשב בשני אופנים: האחד הכבל צר יותר ודבר שני יש לו סלסול באמצע. המחשב יכול לתמוך

בשני פלופים לכל היותר. הפלופי חייב להיות מחובר לספק הכוח ומוגדר בביוס על מנת שיוכל לעבוד. כונן זה הולך ונעלם ובמקומם עובדים עם disk on key בעלי נפחים גבוהים יותר ואמינים יותר.

### **דיסק קשיח – hard disk**

מאחסן תוכניות ומידע שכרגע לא בשימוש על ידי המעבד. כמו ram קיבולת הדיסק נמדדת ביחידות של MB למרות ששניהם מאחסנים יחידות מידע, הדיסק הקשיח מאחסן מידע בכמות גדולה יותר מהזיכרון (בערך פי 1000 ויותר). דיסק קשיח ממוצע היום מכיל בין GB80 ל 200GB .  
לדיסקים הקשיחים יש גם מהירויות עבודה הנמדדות ב RPM (5400, 7200, 10000). ככל שמהירות הסיבוב גבוהה יותר הביצועים של הדיסק גדלים. דיסקים מהירים היום מגיעים עם חיבור שונה הנקרא SATA המעברים מידע בקצב מהיר יותר ומתחברים עם כבל אדום מיוחד לכך.  
הדיסק הקשיח הישן יותר מתחבר ללוח אם עם כבל IDE המכיל 80/40 גידים.

### **כונן – CDROM**

מאפשר למערכת לגשת אל התקליטורים. ניתן לחבר בד"כ אוזניות. בחלק האחורי שלו יש חיבור לכרטיס הקול על מנת שנוכל לשמוע מוזיקה. ישנם כוננים בעלי יכולת של קריאה וגם כתיבה אלו הם הצורבים. מדיה של CD מכילה כ 650MB מידע.  
40\*20\*10 – מספרים אלו מעידים על יכולת של הצורב כאשר הכי מהיר זה הקריאה לאחר מכן הכתיבה ולבסוף מהירות השכתוב שבמקרה זה היא 10.  
כיום מחירי צורבי ה dvd נמוכים ומספקים את כל הפונקציות (קריאת דיסקים רגילים, dvd, צריבת דיסקים רגילים, צריבת דיסקים ל dvd).

**חיבורים ויציאות.**

DB – כך נקראים החיבורים בצורה D בד"כ מיועד לחיבור מקבילי של מדפסות ישנות ועכברים סיריאלים.  
Rj11- יציאת מודם – חיבור לקו טלפון  
Rj45 -יציאת כרטיס רשת  
USB – חיבור אוניברסאלי להתקנים שונים כגון מדפסות מצלמות עכברים וכד'.  
Ps2 – יציאת מקלדת בדרך כל בצבע סגול, יציאת עכבר בדרך כלל בצבע ירוק.  
יציאות קול – 3 יציאות כאשר אחד לרמקולים השני למיקרופון והשלישי line out .  
כרטיס מסך – 15 פינים מסודרים ב 3 חמישיות.

## התקנת מערכת הפעלה WIN XP PRO

על מנת להתקין את מערכת ההפעלה עש להגדיר בביוס את סדר האיתחול (BOOT) כך שהראשון יהיה מסדירום. לאחר איתחול המחשב, במידה ומותקנת מערכת הפעלה, תוצג על המסך הודעה: `press any key` במידה והדיסק חדש, מיד יטען תהליך ההתקנה ואנו נגיע למסך `welcome to setup` (מצב dos). להתקנה יש להקיש `enter`, לתיקון באמצעות `recovery consule` יש להקיש `R`. ליציאה יש להקיש `F3`. נקיש `ENTER` ונמשיך הלאה.

מסך הבא הוא הסכם תוכנה. במידה ומסכימים יש להקיש `F8` במידה ולא יש להקיש `ESC`. נקיש `F8` ונעבור למסך הבא המאפשר לחלק את הדיסק למחיצות: במידה והדיסק מחולק, ניתן להקיש `ESC` על מנת למחוק את המחיצות הקיימות ולחלקם שוב לפי הגדלים הרצויים לנו.

כדי ליצור מחיצה מקישים `C` (מהמילה `CREATE`)

כדי למחוק מחיצה מקישים `D` (מהמילה `DELETE`)

להתקנה על המחיצה הקיימת מקישים `ENTER` (לא נחלק את המחיצות, כל דיסק מחיצה אחת).

לאחר הכנת המחיצות יש לפרמט אותן. ישנן שתי אפשרויות עיקריות:

1. `fat` – פורמט שלא מאפשר אבטחה והצפנת מידע מקומית ישן ולמחיצות קטנות.

2. `ntfs` – פורמט חדש יותר ומתאים למחיצות גדולות תומך באבטחה, הצפנה,

ודחיסה.

כאשר המחיצה מעל `40GB` ניתן לפרמט רק בפורמט `ntfs`

ניתן להמיר מפורמט `fat32` ל `ntfs` בכל שלב ולאחר סיום ההתקנה, אך לאחר ההמרה לא ניתן לחזור יותר ל- `fat32`.

ההבדל בין פרמוט רגיל למהיר (`quick`):

האתחול הרגיל מבצע בדיקה פיזית של הדיסק הקשיח העוד שהמהיר רק בונה מחדש את הפורמט.

לאחר הפרמוט, המערכת מתחילה בהעתקת קבצים מהסידורם לדיסק הקשיח ובסיומה מאתחלת את המחשב ואנו עוברים למצב גרפי הכולל שליטה בעכבר.

מסך הגדרת שפה:

ניתן להתקין השלב זה תמיכה בעברית. יש ללחוץ על customize לאחר מכן languages  
ולסמן: install files for complex script and right-left languages:  
לאחר הלחיצה תקפוץ הודעה שתציג את התמיכה בשפות, ביניהם עברית. אנו נאשר אותה.

נעבור ללשונית regional options – נבחר בשפה Hebrew

נעבור ללשונית location – נבחר Israel

נעבור ל advanced (מתקדם) – נבחר Hebrew ונבצע אישור.

נלחץ next

מסך personalize your software – נכניס את שמנו ואת שם הארגון, במידה ויש, ונלחץ  
.next

מסך your product key – נזין את המספר הסידורי של התוכנה שברשותנו.

במסך computer name and administrator password – נזין את שם המחשב וסימנת

מנהל המחשב. ניתן להזין שם וסימא גם לאחר ההתקנה. נלחץ next

מסך date and time settings – נכוון את התאריך והשעה ב- zone time נבחר

Jerusalem

ונלחץ gmt+2

בשלב זה המערכת תמשיך בהתקנת windows ותציג לנו את הזמן הנותר להתקנה,  
המשוער.

בסיום ההתקנה המערכת תבצע אתחול ומערכת ההפעלה תעלה על המסך לראשונה.

**הערות:**

במידה ובמהלך ההתקנה המערכת תזהה כרטיס רשת נתבקש להגדיר את הגדרות הרשת.  
יש לבחור ב – typical בקבוצת עבודה workgroup.

לאחר שסיימנו להתקין את מע' ההפעלה יש להתקין תוכנות נוספות:

אנטי וירוס – לחסימת וירוסים.

תוכנת firewall – למניעת פריצות למחשב, וחסימת פרסומות, הגבלת שימוש באתרים.

ניתן להשתמש בתוכנה המגיעה עם win xp .

התחברות לאינטרנט על מנת לבצע עדכונים למערכת ההפעלה windows update ועדכונים לתוכנת האנטי וירוס.

אין להתחבר לאינטרנט לפני התקנת תוכנת firewall ותוכנת אנטי וירוס!

במידה ולא זוהתה כל החומרה ע"י המערכת, יש להתקין את הדרייברים שהתקבלו עם

המחשב או חיפוש באינטרנט באתר יצרן החומרה או באתר [www.driverguide.com](http://www.driverguide.com)

הורדת הדרייברים באתר בחינם (דורש הרשמה).

**כלים לפתרון בעיות**

1. msconfig – בעזרת כלי זה ניתן להסיר תוכניות לא רצויות שעולות עם איתחול המערכת. כדי להפעיל כל זה, יש ללחוץ על : התחל <- הפעלה <- startup (הפעלה) msconfig <- .
2. שחזור מערכת – כלי המאפשר לשחזר את המערכת לתאריך קודם שבו המערכת הייתה תקינה. כדי להגיע לאפשרות זו, יש ללחוץ על : התחל-< תוכניות-< עזרים-< כלי מערכת-< שחזור מערכת. לאחר מכן לבחור תאריך שאליו אנו רוצים לחזור.
3. regedit –פקודה זו מאפשרת לבצע חיפוש ב- registry – עורך הרישום של המערכת ולבצע בו שינויים במידת הצורך. חשוב מאד לפני כל שינוי לבצע גיבוי על ידי לחיצה על קובץ <- ייצוא , בתפריט התכנה. נשתמש בפקודה זו בעיקר על מנת להסיר שינויים שנוצרו ע"י וירוסים.
4. last known good configuration – במידה והמחשב לא עולה, יש להקיש F8 , מייד לאחר שהמחשב נדלק. לחיצה זו תביא אותנו לתפריט המאפשר להעלות את המערכת בהגדרות האחרונות שפעלו ובכך לנסות לפתור את הבעיה. שים לב שבתפריט זה יש אפשרות להעלות את המע' גם ב safe mode – עליה מינימלית של מע' ההפעלה על מנת לפתור בעיות.
5. recovery consul - כלי זה מאפשר לפתור בעיות דרך פקודות dos , בעיקר כאשר המע' לא עולה. על מנת להפעיל כלי זה יש לעלות מדיסק התקנה של win xp ולבחור ז. ניתן בעזרת פקודות אלו, לתקן בעיות באיתחול המע' או להעתיק קבצים חסרים , מדיסק ההתקנה לדיסק הקשיח.
6. computer menegment - באמצעות כלי זה ניתן לקבל מידע על כל שגיאות המערכת, לשנות את המחיצות בדיסק הקשיח, להוסיף ולהסיר משתמשים ועוד. כדי להגיע לכלי זה , יש ללחוץ קליק ימיני על "המחשב שלי" ולבחור "ניהול".



7. תיקון מערכת – ניתן לבצע תיקון למע' במידה והיא לא עולה או חסרים קבצי מערכת, ע"י התקנה חוזרת של ה-windows . כדי לבצע זאת יש לעלות מדיסק ההתקנה וללחוץ enter במסך הראשי של ההתקנה (welcome to windows setup ) ולאחר מכן ללחוץ r (repair) .
8. partition magic – תכנה המאפשרת לשנות את גודל המחיצות מבלי למחוק מידע. במידה ואנו רוצים להרחיב מחיצה מסוימת שנגמר בה המקום על חשבון מחיצה אחרת.
9. ghost – תכנה לגיבוי המערכת המאפשרת לגבות דיסק קשיח שלם או מחיצה מסוימת.
10. שליטה מרחוק- ב xp win ישנה אפשרות לסייע מרחוק. כדי להפעיל שרות זה אנו צריכים לבנות משתמש עם סיסמה, לדעת את כתובת ip של האדם שאנו מעוניינים לסייע לו, ולאפשר אפשרות זאת במערכת. כדי להפעיל אפשרות זאת, יש ללחוץ קליק ימני על "המחשב שלי" < מאפיינים-> שליטה מרחוק-> לסמן את האפשרויות הרצויות. על מנת להשתלט יש ללחוץ על התחל-> תכניות->כלי מערכת->סיוע מרחוק ולמלא את הפרטים הרלוונטים- כתובת ip , שם, סיסמה.
11. גיבוי קבצים חשובים לפני פירמוט. כל המסמכים שלי (של כל המשתמשים בנפרד) . גיבוי האוטלוק (קובץ עם סיומת pst). לבצע חיפוש \*.pst גיבוי האוטלוק אקספרס – קבצים עם סיומת dbx (\*.dbx). כתובות דואר \*.wab , מועדפים, תיקיות שירים כגון של קאזה ואימש.

### התמודדות עם וירוסים.

חלק מהסימנים להימצאות וירוס במערכת הם: איטיות, עבודה לא עקבית של המערכת (המע' משתגעת).  
יש לנסות להתקין תוכנת אנטי וירוס ולעדכנה דרך האינטרנט. במידה ואנו מצליחים לעשות זאת, יש לבצע סריקה מקיפה של כל הכוננים הקשיחים, דרך תוכנת האנטיווירוס. עדיף לבצע זאת במצב safe mode.  
במידה ולא מצליחים להתקין תוכנת אנטי וירוס ויש חיבור לאינטרנט, ניתן לבצע סריקת וירוסים online באתרי חברות האנטי וירוס כגון: Symantec, mcafee, פנדה וכו'.  
דרך נוספת היא לנתק את הדיסק הקשיח הנגוע ולחברו למחשב עם אנטי וירוס מעודכן ואז לבצע סריקה.

### שיפור ביצועי מערכת

על מנת לשפר את ביצועי המערכת יש להוריד תוכנות מיותרות דרך "הוספה והסרה של תוכניות" בלוח בקרה.  
להסיר תוכנות שעולות עם אתחול המערכת (msconfig).  
להתקין תוכנות כגון: ad aware, spyboot על מנת להסיר תוכנות שנדחפו למערכת ללא רצוננו, ומעמיסות עליה.  
ניתן לשפר את ביצועי המערכת על חשבון המראה והאפקטים של מע' ההפעלה. כדי לעשות זאת יש ללחוץ קליק ימני על "המחשב שלי" -> מאפיינים-> מתקדם-> ביצועים ולבחור "התאם את המערכת לביצועים הטובים ביותר".

## רשת מחשבים

כדי ליצור רשת מחשבים או צריכים : חומרה מתאימה , פרוטוקול רשת, הגדרות שיתוף ולקוח.

את הגדרות הרשת יש ללחוץ קליק ימני על local area connection תחת חיבורי רשת -> מאפיינים-> tcp/ip-> מאפיינים ולהגדיר את כתובת הרשת, שער ברירת מחדל ואת שרתי ה dns.

במידה והגדרות אלו מבוצעים בצורה אוטומטית ניתן לברר פרטים אלו על ידי ipconfig ממסך פקודת dos שאליו ניתן להגיע ע"י הקלדת הפקודה cmd מ- התחל-> הפעלה. הפקודה ipconfig /release משחררת את כתובת הרשת שלנו והפקודה ipconfig /renew מחדשת את כתובת הרשת.

על מנת לשתף קבצים ומדפסות ברשת , יש ללחוץ עליהם בקליק ימני ולבחור בשיתוף, כאשר ניתן להגדיר שיתוף מלא או חלקי המאפשר קריאה בלבד בלי אפשרות לשנות את הנתונים.

על מנת לשתף אינטרנט יש ללחוץ קליק ימני -> מאפיינים על החייגן של המחשב המחובר לאינטרנט ולבחור במתקדם ולאחר מכן לסמן ב-וי אפשרות זאת כדי לבדוק תקשורת בין מחשבים ניתן להריץ את הפקודה ping עם כתובת המחשב שאליו אנו רוצים להגיע ולבדוק האם חוזרת תשובה ממנו.

לדוגמא ping 192.168.0.2

הפקודה ping [www.google.com](http://www.google.com) תחזיר לנו את כתובת של האתר של גוגל. הפקודה ping 127.0.0.1 מבצעת בדיקת תקשורת עצמית יש להתחיל בה על מנת לבדוק יש תקשורת עם כרטיס הרשת. וממנה להמשיך הלאה לשער ברירת המחדל (gate way) משם לאינטרנט.

Dhcp – שרת המחלק כתובות רשת בצורה אוטומטית

Dns- שרת הממיר כתובות אינטרנט לכתובת ip . במקום לרשום בדפדפן 216.239.59.99 אנו רושמים [www.google.com](http://www.google.com) והוא ממיר לנו את זה.

Router – נתב. מנתב את המידע מרשת המחשבים לאינטרנט. דרכו יוצאת התקשורת שלנו החוצה לרשת.

Pop3 - שרת דואר נכנס של ספק אינטרנט. ממנו או מושכים את הדואר שנשלח אילנו  
SmtP - שרת דואר יוצא של ספק האינטרנט. אליו אנו מעברים את הדואר שיוצא מאיתנו.  
Protocol – השפה שבניהם מדברים כרטיסי הרשת לדוגמא tcp/ip  
Hub – רכזת . מחברת את כל כבלי הרשת בניהם.

בהצלחה!

