16 ביוני 1993

מדריך למשתמש החדש ב- TEX

1 מבוא ל TEX.

TEX הוא מערכת משוכללת לעיבוד טקסטים. TEX מקבל כקלט מלים, ציורים, משוואות, לוחות וכדומה ועורך אותם בצורה אופטימלית המוכנה לדפוס. יש ל-TEX יכולת משוכללת מאוד להציג בצורה יפה טקסט מתימטי מסובך (וכמובן גם טקסט לא מסובך).

TEX מאפשר "דקויות אסתטיות" שלא ניתן להשיגן במעבד תמלילים מקובל ואיכות הפלט שלו הינה מעולה. זה מתבטא, למשל, בכך שהרווחים בין צמדי אותיות מסוימים הם גדולים או קטנים מהרגיל כאשר המילה נראית לא בסדר עם הרווחים הרגילים, וכן צמדים מסוימים של אותיות ניתן לכתוב בצורה מיוחדת, למשל **ff** לעומת **ff**. אפשרות זו תמומש בקרוב גם בגירסה העברית של TEX.

גם טקסט פשוט (ולא רק טקסט מתימטי) מקבל ב-TEX הופעה אופטימלית, מאחר ש TEX עורך את עמוד הפלט תוך התחשבות בכל הקטעים (**paragraphs**) שמופיעים בו, וכל שורה מקבלת את צורתה הסופית בהתחשב בכל השורות ששייכות לאותו קטע. הרווחים בין המלים, בין השורות ובין הקטעים הם גמישים (עד גבול מסוים שנקבע בתוך TEX וניתן לשנותו) והם מקבלים את גודלם הסופי בהתאם לנתונים של כל עמוד. הגמישות של TEX מאפשרת לו לפתור בצורה נאה בעיות שלמעבדי תמלילים אחרים אין פתרון עבורן, כמו למשל הכנסת **footnotes** שמתפרסים על יותר מעמוד אחד.

כמובן שהגמישות הרבה והאפשרויות הגלומות ב-TEX גובות מחיר - יש צורך להקדיש זמן רב יותר ללימוד המערכת, זאת אם מעונינים לנצל אפשרויות רבות שלה, כולל הכנת טקסט מתימטי ו/או לוחות. המשתמש הפשוט - כלומר מי שכותב טקסט ללא תוספות, יכול להשתמש במינימום הפקודות ההכרחי (שהוא קטן) תוך כדי שימוש בברירות המחדל של TEX.

איך נראה קובץ הקלט ל-TEX?

הקובץ מכיל טקסט רגיל. תחילת קטע חדש מסומנת על ידי שורה ריקה (אחת או יותר). ההוראות ל-TEX, במידה שרוצים לתת אותן, צריכות להופיע בתוך הקובץ. TEX מבחין בין פקודה המכוונת אליו לבין מילה רגילה בטקסט על ידי כך שהפקודה מתחילה בסימן \. למשל, אם TEX יתקל במילה

\smallskip

או לחליפין, בגירסה העברית,

\קפיצהקטנה

הוא יבין שעליו "לקפוץ" מטה מהשורה הנוכחית מרחק קטן ולהתחיל קטע חדש.
ישנם עוד מספר סימנים "שמורים" ב-TEX, למשל סוגריים מסולסלים לסימון קבוצה, $ לסימון מצב מתימטי, % לסימון הערה (**comment**) ועוד. ראה בטבלאות בסוף מדריך זה.

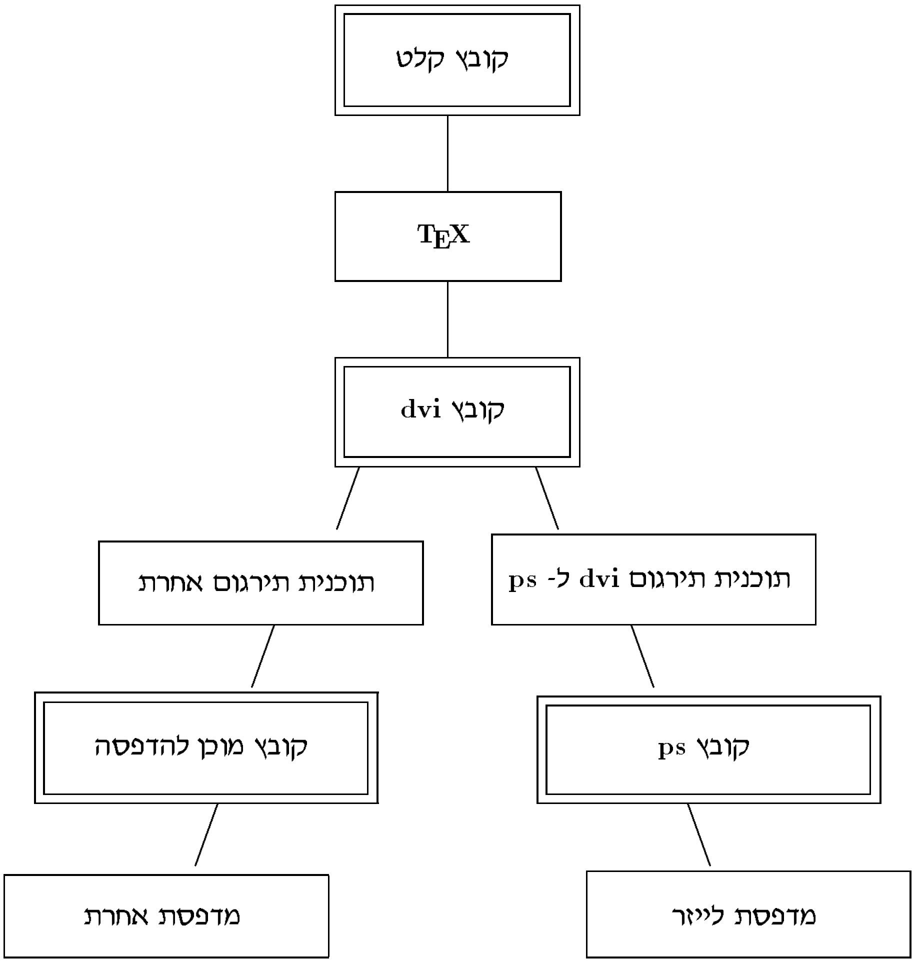
הגמישות הרבה של TEX מתבטאת גם בכך שהמשתמש יכול לכתוב פקודות חדשות ל-TEX. פקודות כאלה מקלות מאוד על העבודה, בכך שאין צורך לכתוב מספר פעמים מבנים מסוימים שחוזרים על עצמם בקלט. למשל, אפשר להגדיר פקודה שתיקרא

\משפט

שתדלג על 2 ס"מ לאורך העמוד, תכתוב את המלה "משפט" בסוג אותיות מסוים, ולאחריה את המספר הסידורי של המשפט בפרק הנוכחי, תכתוב את המשפט עצמו במרכז הדף בסוג אותיות אחר, ותדלג 2 ס"מ לאורך הדף לאחר מכן. ניתן בקלות לבצע פקודה כזו תוך כדי שינוי ערכי הפרמטרים, כמו סוגי האותיות, רוחב השורות ו/או גודל הקפיצות בהדפסות שונות של אותו טקסט.

1.1 צורת העבודה ב TeX

הדיאגרמה להלן מתארת את אופן העבודה ב-TeX.



מרובע בעל מסגרת כפולה מציין קובץ; מתחילים עם קובץ קלט (קובץ ששמו מכיל את הסיומת .tex), עליו מפעילים את TeX ונוצר קובץ dvi (device independent) שאותו יש לתת כקלט לתוכנית תירגום. תוכנית זו יוצרת קובץ שנשלח למדפסת. זה עשוי להיות, למשל, קובץ post script שאותו יכולה מדפסת לייזר להדפיס.

2 פקודות שימושיות ב TEX

הקלט ל TEX הינו קובץ טקסט שמכיל הוראות ל TEX. הוראה ל TEX מתחילה ב \. שורה ריקה בטקסט מסמנת תחילתו של קטע חדש. מספר הרווחים בין מלים בטקסט אינו משמעותי, שכן TEX עורך את הרווחים כרצונו. להלן רשימות של פקודות וסימנים שימושיים ב TEX. בהמשך מצויות דוגמאות לשימוש בפקודות אלה.

2.1 סימנים בעלי משמעות מיוחדת.

\	introduces a directive
{ and }	limit the scope of a directive
$	introduces and terminates math mode
$$	introduces and terminates displayed math mode
%	introduces a comment
&	denotes a tab
#	denotes an item in a table and an argument in a macro
~	denotes a non-splitting space

2.2 יחידות מדידה.

\pt	point. A small unit.
\in	inch. 1in = 72.27 points.
\cm	centimeter. 2.54cm = 1in.

The word 'true' can be appended to the unit, to make sure that possible magnifiction will have no effect on the specified length. For example, 6.25truein.

2.3 פקודות המתייחסות לצורת העמוד.

`\hsize`	**Horizontal size of page. Default is \hsize=6.5in**
`\vsize`	**Vertical size of page. Default is \vsize=8.9in**
`\headline`	**Defines a headline for the page. Default – empty.**
`\footline`	**Defines a footline for the page. Default – centered page number.**
`\nopagenumbers`	**No page numbers should be displayed on page.**
`\parindent`	**Indentation on first line of paragraph. Default is \parindent=20pt.**
`\parskip`	**Vertical skip between paragraphs. Default is \parskip=0pt.**
`\baselineskip`	**Vertical skip between lines. Default is \baselineskip=12pt.**

2.4 פקודות שימושיות לצורך קפיצות לאורך ולרוחב.

`\hskip`	**Skipping horizontally (Needs a length, e.g. \hskip 1cm).**
`\vskip`	**Skipping vertically (Needs a length, e.g. \vskip 1cm).**
`\smallskip`	**A 'small' vertical skip.**
`\medskip`	**A 'medium' vertical skip.**
`\bigskip`	**A 'big' vertical skip.**

2.5 פקודות לצורך שימוש בסוגי אותיות שונים.

`\rm`	**Gives the default English font.**
`\bf`	**Gives bold type, that is, emphasized letters.**
`\sl`	**Gives slanted letters.**
`\tt`	**Gives 'typewriter' style type.**
`\it`	**Gives italics type.**

2.6 פקודות שימושיות שונות.

`\centerline{...}`	**Centers the text on the line.**
`\line{...}`	**Enters the text into one line.**
`\leftskip`	**Gives more indentation next to left margin.**
`\rightskip`	**Gives more indentation next to right margin.**
`\narrower`	**Makes a narrower paragraph.**
`\obeylines`	**Keeps the lines existing in input.**
`\tolerance`	**Default=100. Increasing it makes TEX more tolerant to 'bad' lines. e.g. \tolerance=2000.**
`\eject`	**Forces a page break.**
`\vfil\eject`	**A page break with filling current page with blank.**
`\nobreak`	**Prevents page or line break here.**
`\noindent`	**Prevents indenting the first line of a paragraph.**

לשם קבלת אינפורמציה נוספת אודות סוגי אותיות שונים, השימוש בהגדלות שונות וכן השימוש באותיות העבריות, עיין במדריכים המתאימים שהוזכרו לעיל. ראה להלן דוגמא לשימוש ב TEX.

רמה פורת, מרכז החישובים, טל. 02 – 58 – 4539.