

גופנים עבריים חדשים לשימוש עם TeX

סיון טולדו

אפריל 1999

בית הספר למדעי המתימטיקה באוניברסיטת תל-אביב רכש לאחרונה מספר משפחות של גופנים עבריים שהותאמו לשימוש עם TeX ו-LaTeX. רוב המשפחות מכילות מספר גופנים ורוב הגופנים מכילים סימני ניקוד.

המשפחות שנקנו הן:

• אהרוני, עבה, שחור.

• אכסנייה.

• דוד, עבה, מוטה, מוטה עבה.

• הדסה, עבה, מוטה, מוטה עבה.

• פרנק-ריהל, עבה, מוטה, מוטה עבה.

• נרקיס-תם, דק, עבה, שחור, מוטה, מוטה לשמאל.

• נרקיסים, דק, עבה, מוטה, מוטה לשמאל.

דוגמא לטקסט מנוקד (מתוך "שיר העבודה והמלאכה" של ביאליק):

מי יצילנו מרעב?
מי יאכילנו לחם רב?
ומי ישקנו כוס חלב?
למי תודה, למי ברכה?
לעבודה ולמלאכה!

הגופנים הללו מקודדים את העברית גם על פי קידוד iso-8859-8 שנמצא בשימוש ב-windows וב-unix וגם על פי הקידוד של dos. סימני הניקוד מופיעים רק בקידוד של windows הנקרא code page 1255. סימני הניקוד צריכים לבוא בקובץ אחרי האות שהם מופיעים עמה, וסימן הדגש (או מפיק) צריכים להופיע מייד אחרי האות.

להלן דוגמאות לטקסט מנוקד בגופנים אחרים:

מי יצילנו מרעב?
מי יאכילנו לחם רב?
ומי ישקנו כוס חלב?
למי תודה, למי ברכה?
לעבודה ולמלאכה!

מי יצילנו מרעב?
 מי יאכילנו לחם רב?
 ומי ישקנו כוס חלב?
 למי תודה, למי ברכה? –
 לעבודה ולמלאכה!

מי יצילנו מרעב?
 מי יאכילנו לחם רב?
 ומי ישקנו כוס חלב?
 למי תודה, למי ברכה? –
 לעבודה ולמלאכה!

מי יצילנו מרעב?
 מי יאכילנו לחם רב?
 ומי ישקנו כוס חלב?
 למי תודה, למי ברכה? –
 לעבודה ולמלאכה!

מי יצילנו מרעב?
 מי יאכילנו לחם רב?
 ומי ישקנו כוס חלב?
 למי תודה, למי ברכה? –
 לעבודה ולמלאכה!

מי יצילנו מרעב?
 מי יאכילנו לחם רב?
 ומי ישקנו כוס חלב?
 למי תודה, למי ברכה? –
 לעבודה ולמלאכה!

להלן דוגמא לטקסט מתימטי בעברית בארבע אותיות שונות. הסימנים המתימטיים מודפסים באות Euler.

[אות הדרסה] אבל $P(X > t) = e^{-\theta t}$ וכן $P(X > t + s) = e^{-\theta(t+s)}$ ולכן...
 כלומר קיבלנו שאם ל- X התפלגות מעריכית, אזי:

$$P(X > t + s | X > t) = P(X > s)$$

ננסה להבין מה פירוש השוויון שהתקבל. לשם כך נתאר לעצמנו ש- X מודד, למשל, את אורך החיים של נורות רדיו (בשעות).

[אות דוד] אבל $P(X > t) = e^{-\theta t}$ וכן $P(X > t + s) = e^{-\theta(t+s)}$ ולכן...
 כלומר קיבלנו שאם ל- X התפלגות מעריכית, אזי:

$$P(X > t + s | X > t) = P(X > s)$$

ננסה להבין מה פירוש השוויון שהתקבל. לשם כך נתאר לעצמנו ש- X מודד, למשל, את אורך החיים של נורות רדיו (בשעות).

[אות פרנק-ריהל] אבל $P(X > t) = e^{-\theta t}$ וכן $P(X > t + s) = e^{-\theta(t+s)}$ ולכן...
 כלומר קיבלנו שאם ל- X התפלגות מעריכית, אזי:

$$P(X > t + s | X > t) = P(X > s)$$

ננסה להבין מה פירוש השוויון שהתקבל. לשם כך נתאר לעצמנו ש- X מודד, למשל, את אורך החיים של נורות רדיו (בשעות).

[אות נרקיסים] אבל $P(X > t) = e^{-\theta t}$ וכן $P(X > t + s) = e^{-\theta(t+s)}$ ולכן...
 כלומר קיבלנו שאם ל- X התפלגות מעריכית, אזי:

$$P(X > t + s | X > t) = P(X > s)$$

ננסה להבין מה פירוש השוויון שהתקבל. לשם כך נתאר לעצמנו ש- X מודד, למשל, את אורך החיים של נורות רדיו (בשעות).

שמות הגופנים מורכבים משמונה אותיות. האות הראשונה היא תמיד x . (האות הזו מייצגת את היצרן, במקרה שלנו סטודיו רוזנברג.) ארבע האותיות הבאות מציינות משפחה: $ahrn$ (אהרוני), $alex$ (אלכסנדרה), $dvid$ (דוד), $hdas$ (הדסה), $frkl$ (פרנק-ריהל), $ntam$ (נרקיס-תם), ו- $nksm$ (נרקיסים). האות השישית מציינת את הנטייה של האות: u (אינה מוטה), r (מוטה לימין), l (מוטה לשמאל). האות השביעית מציינת את עובי האות: l (דק), m (בינוני), b (עבה), k (שחור).
 למשל, האות הדסה העבה נקראת $rhdasub$ והאות נרקיסים מוטה נקראת $rnksmrm$.

פרטים טכניים הגופנים הם במקור בפורמט PostScript של מחשבי מקינטוש. אני הסבתי אותם לשימוש עם TeX בעזרת הפרוצדורה הבאה:

1. הפונטים הועברו מדיסקט של מקינטוש לדיסקט של PC. (קבצי הפונטים נמצאים ב-`resource fork` של קובץ המקינטוש ולכן הם יופיעו בספרייה `resource.frk` על דיסקט ה-PC.)
2. הפונטים הוסבו לפורמט פוסטסקריפט של `pc/unix` בעזרת התכנית `refont`. הקבצים הם עם סיומת `pfb`. מפורמט `pfb` הם הוסבו לפורמט `pfa` בעזרת התכנית `tlascii`.
3. שיניתי את הגדלים של חלק מהגופנים על מנת שכל הגופנים יהיו בעלי גודל דומה. השינוי התבצע על ידי שינוי פרמטר ה-`FontMatrix` בקובצי ה-`pfa`. (הערך המקורי של הפרמטר הוא תמיד `[0.001 0 0 0.001 0 0]`.)
4. תכנית פוסטסקריפט בשם `getmetric` מייצרת קבצים המתארים את גדלי האותיות עם סיומת `afm`.
5. מתוך קבצי ה-`afm` מייצרים קבצי `tfm` בעזרת התכנית `afm2tfm`. השתמשתי בקידוד מחדש של האותיות על מנת להביא את האותיות למקומות הדרושים לנו. את קבצי ה-`tfm` הסבתי לקבצי `pl` שמכילים את אותו מידע בצורה קריאה.
6. לקבצי ה-`pl` מוסיפים טבלת ליגטורות מקבצים כתובים ביד.
7. את קבצי ה-`pl` המתוקנים הופכים חזרה לקבצי `tfm`.
8. מתוך קבצי ה-`pfa` מייצרים קבצי `pk` על מנת להשתמש בגופנים על מדפסות שאינן מדפסות לייזר וב-`xdvi`. ההסבה מתבצעת על ידי התכנית `gsftopk`.

9. הקשר בין שם הפונט וקובץ ה-pfa מוגדר בקובץ psfonts.map ש-dvips משתמש בו. התהליך כולו, פרט לשינוי גודלי הגופנים והכנת קבצי הליגטורות מבוצע על ידי script כך שניתן לחזור עליו בקלות עם גופנים נוספים או אחרי שינוי בפרמטר כלשהו.