

סדנת ליֶקס – תרגיל

4 ביוני 2012

1 התאמת ליֶקס לעבודה עם עברית

לאחר ההתקנות הדרושות, יש לבצע מספר הכנות לצורך עבודה שותפת בעברית. הכנות אלו דרושות הן בחוות המחשבים והן על המחשב האישי שלכם, בכל מערכות ההפעלה. למרות זאת, ב-OS-X התפריטים ממוקמים במקומות שונים מעט.

1. ההפעלה הראשונה של ליֶקס תקח זמן רב יחסית. בשלב זה, ליֶקס עשוי להתקין חבילות \LaTeX דרושות באופן אוטומטי (בחשבון המשתמש)

2. קביעת הגדרות ליֶקס – Tools \Leftarrow Preferences

• \Leftarrow שינוי שפת הממשק – Language Settings

– \Leftarrow User interface language .

– \Leftarrow יש לקבוע את שפת ברירת המחדל כרצונך (אם מרבית המסמכים הם בעברית, קבע "עברית")
– \Leftarrow קביעת כיוון התנועה של הסמן ב-"math-mode" – Cursor movement – יש לבחור בין Logical ל-Visual .

• \Leftarrow Editing \Leftarrow Keyboard\Mouse

– יש לסמן את "השתמש בפריסת מקלדת" / "Use Keyboard map" ולקבוע את המקלדת הראשונה כ-null ואת השניה כ-hebrew.

• \Leftarrow Editing \Leftarrow Shortcuts .

– יש להוסיף קיצור חדש ("New") ובשדה "Function", להקליד (ללא המרכאות, באותיות קטנות) "language english", ולאחר מכן, לבחור את שדה ה-Shortcut ולבחור מקש להחלפת שפה (למשל, F12)

הערה 1.1 בגרסאות 2.02 ו-2.03 של ליֶקס יש באג שגורם לכך שלא ניתן באמצעות קיצור אחד להחליף הן לאנגלית והן חזרה לעברית. לכן, בגרסאות אלו, יש להגדיר בנוסף מקש-קיצור נוסף להחלפה לעברית.

3. הגדרת מחלקת-מסמך

(א) בתפריט Documents \Leftarrow Settings...,

i. בלשונית Document Class, יש לבחור בין article ל- article (Hebrew). אני מעדיף את השני.

ii. בלשונית Language, ניתן לבחור "Hebrew" כשפת ברירת מחדל.

iii. ניתן לבחור Save as document default, כדי לקבוע את ההגדרות כברירת המחדל של כל מסמך חדש.

2 כתיבת מסמך

כתבו מסמך לפי ההנחיות. נסו לעשות כל דבר בכמה צורות, אם אתם יודעים כיצד (למשל, באמצעות התפריטים, קיצורי-מקלדת, או הקלדת פקודות \LaTeX).

2.1 מבנה ועיצוב

- כתבו מסמך המכיל כותרת, תוכן עניינים, מספר חלקים ותת חלקים, ובבילוגרפיה בסופו.
- העתיקו מספר שורות מסעיף (1).
- הוכיחו את המשפט הבא:

משפט 2.1 (רול)

תהא f פונקציה רציפה בקטע הסגור $[a, b]$, וגזירה בקטע הפתוחה (a, b) , כך שמתקיים $f(a) = f(b)$. אזי, קיימת נקודה $c \in (a, b)$ כך ש- $f'(c) = 0$.

הוכחה: (למשפט רול)

על פי משפט ווירשטראס, פונקציה רציפה בקטע סגור מקבלת בו מינימום ומקסימום. נניח בלי הגבלת הכלליות כי המינימום מתקבל בקצוות (אם המקסימום מתקבל שם, נסתכל על $-f$). אם הפונקציה קבועה, אז נגזרתה זהותית 0, וסיימנו. אם לא, המקסימום מתקבל בתוך הקטע, בנקודה c , וערך הנגזרת בנקודה הוא 0. ■

- חשבו:

$$\hat{f}(n) = \int_0^{2\pi} x \cos nx$$

$$\frac{\partial}{\partial x} xy = y \quad (1)$$

$$(x + y)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^{n-k} y^k$$

Binom Expression

תהא a, b קבוצות: $a = \{1, 2, 3\}$, $b = \{3, 4, 5\}$ בצע:

$$a \cup b = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$a \cap b = \{3\}$$

$$a \setminus b = \{1, 2\}$$

$$b \setminus a = \emptyset$$

הוכיחו:

$$a \setminus b = \emptyset \iff a \subseteq b$$

חשבו:

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b \\ -a \end{pmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = \det \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} = ad - bc$$

בצעו:

$$\int_0^3 \Theta(x-1) dx \quad \Theta(x) = \begin{cases} 1 & x \geq 0 \\ 0 & , x < 0 \end{cases}$$

חשבו:

$$\frac{(a^2 - b^2)^2}{\sqrt{(a+b)(a-b)}} = \frac{(a+b)^2 (a-b)^2}{\sqrt{(a+b)(a-b)}} = (a+b)^{1/2} (a-b)^{1/2} = \sqrt{a^2 - b^2} = \text{This is some arbitrary long text, In order to}$$

כתבו את השורה האחרונה הן בתור Inline, הן כשורה אחת ארוכה ב- Display , והן שבורה למספר שורות בצורה קריאה.

- צרו תווית לביטוי (1) והתייחס אליו מהטקסט.
- הוסיפו שתי תמונות, האחת בתוך מסגרת צפה, והשניה - לא. סובב אחת מהן ב- 30° , וקבע את הגודל של השניה ל-50% מגודלה המקורי.
- בתוך math-mode, הקלידו `\thereisnosuchthing`, ונסה להציג את המסך כ-PDF. תקנו את השגיאה.