

התאמת התצוגה החזותית בהכנסת טקסטים דו- כיווניים לייצוג המנטאלי של הטקסט

כתב: אבי הראל

רקע

בישיבה שלשום עלה (שחר שמש) הנושא של אופן המעבר בין הייצוג המנטלי של הטקסט לבין האופן בו הוא יופיע בתצוגה. השאלה היתה האם וכיצד ניתן להבטיח שהטקסט שיופיע על גבי המסך, על פי אלגוריתם UBA יבטא את כוונתו של המקליד.

יישום UBA

בישיבה עלה הנושא של יישום UBA. הוצגו שתי גישות לעידכון התצוגה:

- עדכון הדרגתי, כאשר בכל הקלדה מחשבים את מיקום הסמן הלוגי על פי ניחוש של כוונת המשתמש
- עדכון גורף, כאשר בכל הקלדה מחשבים מחדש את כל הפיסקה על פי UBA.

היישום ההדרגתי עדיף מבחינת זמני חישוב ועידכון התצוגה, אבל הוא עלול להביא למצבים בעייתיים, של עיוותים במיפוי מהייצוג המנטאלי לתצוגה במסך.

דרך אפשרית לשילוב בין שתי הגישות היא על ידי איתור נקודות בעייתיות (מעברים בין רמות) וחישוב מחדש של הפיסקה בנקודות הללו.

מטרה

מטרת מסמך זה להציע דרך לבחון ולהעריך פתרונות חלופיים ליישום ה-UBA.

בקרת הקלדה

הדיון צריך לעסוק בשני אופני בקרת הקלדה:

- בקרה מבוססת תצוגה, כאשר המשתמש מיומן בהקלדה עיוורת כותב מהרהורי לבו
- בקרה על ידי דגימה, כאשר המשתמש הבלתי מיומן נזקק להפנות את מירב הקשב למציאת המקשים על גבי המקלדת, או לקריאת חומר כתוב עליו הוא מבסס את התוכן המוקלד, והוא מרשה לעצמו מדי פעם להעיף מבט בתצוגה על מנת לוודא שהטקסט שבתצוגה תואם את כוונתו.

תוחלת התיקונים

מדד תיאורטי להערכת פתרונות הוא התוחלת של הזמן הנדרש לתיקון מצבים של אי התאמה. מדד זה מתבסס על אומדנים של הזמן הנדרש ושל הסיכוי למצבים הללו. השאלה היא כיצד לאמוד את משתני התוחלת.

שיטה

ההנחה היא שיהיה קשה לקבל אומדנים טובים לצורך הערכת התוחלת, בשני אופני הבקרה. השיטה בה נקטנו עד כה היא על ידי בחינת דוגמאות, והערכה המבוססת על נסיון אישי של המשתתפים בדיונים.

בשלב זה לא נמצאה דרך טובה יותר להערכת תוחלת התיקון, ולכן נראה שזוהי דרך הפעולה המועדפת.

טקסט לדוגמא

לצורך הבחינה, אני מציע את המשפט הבא (מהקונטקסט של לוח מודעות בבית ספר ללימוד שפות):

השיעור *Prof. Chevalier French 1* עובר מחדר 405 לחדר 411. השיעור עברית 2 (פרופ' *Margaret Levi*) יתקיים בחדר 334.

ניתוח רצף הטקסט בייצוג המנטאלי

הכוונה היא לרצפים הטקסט, כפי שנהוג לקרוא אותם.

דוגמא של רצף כזה מוצגת בנספח.

סיכום

מוצע בזאת שחברי הוועדה יציגו אופני יישום של ה-UBA וידגימו בפני הוועדה את אופן התצוגה של הרצף שבנספח על פי אופני היישום הללו.

בהמשך, כדאי יהיה לדון בנושא העלות (בהיבט של שימושיות) של פעולות התיקון (במקרה של כוונת משתמש שאינה תואמת את הפתרון), בשני אופני בקרת ההקלדה.

נספח

השיעור *French 1 (Prof. Chevalier)* עובר מחזר 405 לחזר 411. השיעור
עברית 2 (פרופ' *Margaret Levi*) יתקיים בחזר 334.

להלן דוגמא של רצף טקסט לצורך ניתוח:

.18	"."	.1	"השיעור"
.19	" "	.2	" "
.20	"השיעור עברית"	.3	"French"
.21	" "	.4	" "
.22	"2"	.5	"1"
.23	" "	.6	" "
.24	"")"	.7	"")"
.25	"פרופ"	.8	"Prof. Chevalier"
.26	" "	.9	"("
.27	"Margaret Levi"	.10	" "
.28	"("	.11	"עובר מחזר"
.29	" "	.12	" "
.30	"יתקיים בחזר"	.13	"405"
.31	" "	.14	" "
.32	"334"	.15	"לחזר"
.33	"."	.16	" "
		.17	"411"

ברצף זה מניחים שכתובת הסוגריים הם במוד עברית. מצב "טעות" קורה כאשר המשתמש מתכוון לכך שהסוגריים יהיו במוד אנגלית. מקרים אפשריים:

• החלפה במקומות 7,9 ברצף לעיל

• החלפה במקומות 27, 28.