

הצעה לתקן משופר למקלדת עברית-אנגלית

כתב: אבי הראל, טלפון 054-453-4501, ergolight@gmail.com

רקע

המקלדת התקנית המשמשת לעריכת טקסטים בעברית הוגדרה על ידי אנשים שהם מומחים בתחום המחשבים, אבל ללא ידע בתחום של הנדסת גורמי אנוש. כתוצאה מכך, השימוש במקלדת התקנים כרוך בטעויות, הגורמות לבזבוז זמן רב.

Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P
/	'	ק	ר	א	ט	ו	ן	ם	פ

A	S	D	F	G	H	J	K	L	; : ' "
ש	ד	ג	כ	ע	י	ה	ל	ך	ף ,

Z	X	C	V	B	N	M	, <	. >	/ ?
ז	ס	ב	ה	נ	מ	צ	ת	ץ	.

המקלדת התקנית

כיום, כאשר בעיות השימוש במקלדת התקנית מוכרות, קיים חשש בקרב המומחים בתחום לגבי שינוי התקן, שמשמעותו שאנשים יצטרכו לשנות את הרגליהם בעריכת טקסטים.

מטרה

מטרת המסמך להציע תקן משופר למקלדת, ועקרונות בתהליך הטמעתו.

בעיות במקלדת התקנית

חוסר עקביות במיקום מקשי הפיסוק

מקשי הפיסוק: נקודה (.), פסיק (,), גרש (') וקו נטוי (/) תלויים בשפה בה כותבים. הבעיה בהגדרה זו היא בכך שהמשתמש אינו יכול לפתח מיומנות הקלדה, מכיוון שהמיפוי מהכוונה לפעולה אינו ישיר. עקרון המיפוי

הישיר מכוונה לפעולה הוא אחד מאבני היסוד בהנדסת גורמי אנושא, מכיוון שהוא מגדיר תנאי הכרחי לצמצום טעויות מצב, ולפיתוח מיומנות בשימוש. כאשר המיפוי הוא ישיר, פונקציה ביצועי השימוש היא על פי "חוק החזקה של התרגול". כאשר המיפוי תלוי במשתנה מתווך, הפונקציה שטוחה.

חוסר עקביות פונטית

אפקט סטרופ בפסיכולוגיה קוגניטיבית אומר שרמזים שסותרים זה את זה גורמים להאטה בביצועי המשתמש ולריבוי טעויות. נגזר ממנו העקרון של המנעות מרמזים סותרים. הישום של עקרון זה לתכן מקלדות הוא בתיאום בין מיקום תוי האותיות על פי הפונטיקה. במקלדות הנוכחיות, האותיות 'ר' ו-'r' שהן דומות פונטית, מתואמות, מכיוון שהן מוקלדות על ידי הקשה על אותו המקש. לעומת זאת, האותיות 'ד' ו-'d' אינן מתואמות, למרות שהן דומות פונטית. חוסר התיאום גורם להפרעה על פי אפקט סטרופ. חוסר התיאום גורם לפגיעה ביעילות הלימוד ופוגע בביצועים.

מיקום לא אופטימלי לאותיות שכיחות

המיקום האופטימלי לאותיות שכיחות נקבע על פי מיקום האצבעות בתנוחת המתנה, על פי פרקטיקות הקלדנות המקצועית. המיקום האופטימלי ליד שמאל הוא על פי מקשי האותיות a, s, d, f, וליד ימין על פי מקשי התוים j, k, l ;

שיקולים בהחלטה לגבי שינוי המקלדת

עקרון התואמות למקלדת QWERTY

לטובת אלו שרגילים להשתמש במקלדות QWERTY התקניות, אין לבצע שינויים בחלק האנגלי של המקלדת, אלא אך ורק בחלק שהוא בעברית.

עקרון האינרציה

עבור מרבית המשתמשים במקלדות עברית אנגלית בתעשייה, כל שינוי בארגון המקלדת הוא בעייתי. אין להעלות על הדעת שקלדנית בבית המשפט, שצריכה להקליד את הנאמר שם בזמן אמת, תוכל תוך יום להסתגל לשינויים גדולים בארגון המקלדת. גם אם השינויים הם קלים, השינוי עלול להיות טראומטי, ולכן חייבים לאפשר לכל פרט להתמיד בשימוש במקלדת הישנה.

עקרון המיפוי הישיר מכוונה לפעולה

השינוי המינימלי והחשוב ביותר הוא לבטל את הכפילות במקשי הפיסוק, באופן שכל אחד מהם יופעל על ידי מקש אחד בלבד, שפעולתו אינה תלויה במצב המקלדת. התרשים הבא מציג את השינויים המינימלים. בתרשים זה תוי הפיסוק המבוטלים מסומנים כתוים מחוקים, בצבע אדום. תוי האותיות 'ת' ו-'ץ' עוברים למקום שהתפנה במקשים Q, W, והם מסומנים במקומם החדש בצבע כחול. שינוי המקום מסומן בצבע רקע צהוב.

Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P
ת	ץ	ק	ר	א	ט	ו	ן	ם	פ

A	S	D	F	G	H	J	K	L	; :	' "
ש	ד	ג	כ	ע	י	ה	ל	ך	ף	;

Z	X	C	V	B	N	M	, <	. >	/ ?
ז	ס	ב	ה	נ	מ	צ	ת	ץ	;

שינוי מינימלי

אפשרות לשיפור קצב הלמידה

ניתן לצמצם את אפקט סטרופ על ידי הזזת מקשי העיצורים העבריים כך שיתאמו לעיצורים הלועזיים, ועל ידי הזזת האותיות הסופיות למיקום שמשוייך "טבעית" לאותיות האם (שיוך "טבעי" הוא, למשל, כאשר אותה האצבע משמשת גם לאות הסופית וגם לאות האם).

Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P
ת	ץ	ך	ר	ט	ן	ם	י	ו	פ

A	S	D	F	G	H	J	K	L	; :	' "
א	ס	ד	ף	ג	ה	ה	ק	ל	ע	

Z	X	C	V	B	N	M	, <	. >	/ ?
ז	צ	כ	ש	ב	נ	מ			

דוגמא של תצורה התומכת בשיפור הלמידה

ביטול האותיות הסופיות

כמעט תמיד, אות סופית מחליפה את האות הרגילה (כ, מ, נ, פ, צ) כשהיא בסוף המילה. עקרונית, ניתן לוותר על מקשי האותיות הסופיות, ולהציב את האות הסופית במקום אות האם הרגילה, במקרים בהם האות מופיעה בסוף המילה.

הערכת החלופות

תיאורטית, נראה שהשינוי המינימלי עשוי להביא לשיפור משמעותי, שיתבטא בכך שמשתמשים מנוסים יוכלו להגיע לקצבי הקלדה גבוהים, בניגוד למצב הקיים במקלדת התקנית. כמו כן, נראה כי מחיר ההסתגלות למקלדת החדשה הוא נמוך יחסית.

לעומת האופציה המינימלית, נראה שהתועלת של ישום שינוי גדול יותר, המיועד לצמצם את אפקט סטרופ, היא קטנה, בהשוואה למחיר הגבוה של ההסתגלות.

הפרקטיקה של הנדסת גורמי אנוש היא שאין להסתפק בהערכות תיאורטיות, וצריך לבצע ניסויים עם משתמשים, על מנת לוודא שהתיאוריה עומדת במבחן המציאות.

המלצה

מומלץ בזאת להעמיד את ההצעה לתצורה המבוססת על שינוי מינימלי למבחן, על ידי ניסוי באחת האוניברסיטאות שעוסקות בפסיכולוגיה ניסויית (ירושלים, חיפה, באר שבע). את הניסוי צריך יהיה לקיים על ידי דגימה של שתי אוכלוסיות: אוכלוסיות ותיקות, המתקשות בשינוי הרגלים, ואוכלוסיות צעירות. אמות המידה בניסוי הן ההסתגלות מהירה ושיפורי ביצוע לאורך זמן.

אם וכאשר יתברר שקיים שיפור בביצוע, ושתהליך ההסתגלות אינו מכאיב מדי, יהיה מקום להחליט על תצורה זו כתקנית. זאת, מבלי לפגוע בתקניות של התצורה הנוכחית.