

תרגיל 4

תרגיל תכנות פרוצדורלי

בקורס ארכיטקטורה של מחשבים ושפת סף 2020 ב

חובת הגשה עד לתאריך 7.6.2020

כתבו תכנית המקבלת מהמשתמש מחרוזת עם הצגתה על המסך בגודל מכסימלי של 32 תווים.
(יש לבצע את הקלט עם 8 syscall, כמובן לאחר הקצאת המקום המתאים באיזור ה-data)

א. על התוכנית להדפיס את מספר האותיות ברצף הארוך ביותר של אותיות קטנות (a-z) **שהינם ע"פ סדר עולה ממש ברצף.**

לצורך חיפוש הרצף יש להשתמש בפרוצדורה בשם count_abc המקבלת ב \$a0 את כתובת המחרוזת ומחזירה ב \$v0 את ערך הרצף המכסימלי.

הערות לסעיף א:

- כל תו שאינו אות קטנה בהכרח קוטע את הרצף.
- הרצף המכסימלי היכול להתקבל הינו 26 (כמספר האותיות)
- יכולים להיות מספר רצפים מכסימליים נדרש רק להחזיר את הערך המכסימלי.
- הרצף לא חייב להתחיל באות a.

ב. על התכנית לקלוט תו כלשהו (syscall 12) ולספור כמה פעמים התו מופיע במחרוזת, לצורך כך יש לקרוא לפרוצדורה count_char המקבלת כפרמטרים את כתובת המחרוזת והתו הנקלט.

ג. על התוכנית לקלוט מהמשתמש מספר בין 1 ל 9, נכנה מספר זה X (יש לבדוק קלט חוקי). כעת התוכנית תקרא לפרוצדורת צמצום מחרוזת בשם delete המקבלת שני פרמטרים. האחד כתובת המחרוזת והשני הערך של X (יש להעביר את הפרמטרים ע"פ הכללים ב \$a0,\$a1)

הפרוצדורה עוברת על הזיכרון ומוחקת מהמחרוזת את כל התווים החל מאינדקס X בהפרישים של X. (כלומר באינדקסים X, 2X, 3X וכו' בהתאם לגודל המחרוזת) וכמובן לא לשכוח לצמצם את החור בזיכרון שנוצר כתוצאה ממחיקת התו ולייצר מחרוזת חדשה ומצומצמת (כלומר הצמצום מתבצע על המחרוזת המקורית אותה קלטנו)

ד. את המחרוזת המצומצמת שנוצרה יש להדפיס מהסוף להתחלה. לצורך כך יש להשתמש בפרוצדורה בשם reverse המקבלת את כתובת המחרוזת המצומצמת כפרמטר.
הערות נוספות:

- א. שימו לב האינדקסים מתחילים מאפס.
 - ב. יש להקפיד על הודעות קלט פלט מסודרות כמופיע בדוגמת הרצה.
 - ג. יש לבצע תיעוד של התכנית והפרוצדורות הרלוונטיות
 - ד. ניתן להגיש בזוגות
- דוגמת הרצה:

```
please enter a string (max 32 chars):
**** user input : sagdhjwadcderftyueefghijkl
The max sequence of abc in the string is: 8
Please enter a char to look for in the string: **** user input : e
The number of occurrences of the char in the string is: 3
Please enter X (1-9)
**** user input : 4
The string after reduction in reverse is:
ljihfeeytfedcawjdgas
-- program is finished running --
```