

קורס מת"מ – סמסטר חורף תשפ"א – תרגיל בית 1 – חלק יבש

מגישים: ליאור בר (209163559), ליאור רסקין (316216977).

סעיף א':

• שגיאות קונבנציה:

- שם המשתנה s לא נכלל בטבלת הקיצורים ולכן לא ניתן להשתמש בו כשם משתנה. לחילופין, היה ניתן להשתמש בשם string או בקיצור האפשרי str.
- שם המשתנה LEN לא עומד בתנאי הקונבנציה. אמנם הקיצור len חוקי כקיצור לשם length אך שמות משתנים נדרשים להופיע באותיות אנגליות קטנות ולא גדולות.
- בתוך לולאת ה-for נדרשות 2 הזחות עבור שורות 12, 13 (השורות שבתוך הלולאה).
- סוגר פותח וסוגר של בלוק פונקציה נדרשים להופיע בשורות נפרדות כל אחד. בקוד הנ"ל, הסוגר הפותח של הפונקציה לא עומד בדרישה זאת.

• שגיאות תכנות:

- ה-include לספריות העזר (שמוגדרות במערכת ולא ע"י המשתמש!) מוגדר באופן שגוי ע"י גרשיים ("") במקום ע"י (<>).
- במהלך ההקצאה של המחרוזת הסופית, אין התייחסות לתו שסוגר את המחרוזת \0. נדגיש כי strlen מחזירה את אורך המחרוזת ללא התו הסופי. לפיכך נדרש להוסיף +1 להקצאה.
- בהנחה והקלט אכן תקין (כמו שצוין בהנחיות), ה-assert הראשון יעצור את הפונקציה משום שהתנאי שבתוכו אינו מתקיים (המחרוזת שונה מ-NULL).
- לא התבצעה בדיקת הצלחה/כשלון של ההקצאה. בהנחיות מצוין כי במקרה של שגיאה בריצת הפונקציה (למשל, במקרה שכזה), יש להחזיר NULL. הבדיקה הכרחית ולא ניתן להחליף אותה בשימוש ב-assert שמופיע בקוד.
- ישנו ניסיון לבצע העתקה מיותרת. הנ"ל מתרחש בעקבות ריצה בלולאה times+1 פעמים במקום times פעמים.
- שימוש לא נכון במצביעים. חסר מצביע שיעבור בלולאה על המחרוזת הסופית ויבנה אותה בהתאם להנחיות תוך שמירה על הכתובת לתחילת המחרוזת (תיקון מצורף בחלק ב').

סעיף ב':

```
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <assert.h>
char* stringDuplicator(char* str, int times)
{
    assert(str);
    assert(times > 0);
    int len = strlen(str);
    char* out = malloc(len*times + 1);
    char* ptr = out;
    if (out == NULL)
    {
        return NULL;
    }
    for (int i=0; i<times; i++)
    {
        strcpy(ptr, str);
        ptr = ptr + len;
    }
    return out;
}
```