

## תרגיל בית מס' 3

### נושא התרגיל: מבנים, הקצאות דינאמיות, קבצי text

יש להגיש אך ורק דרך תפריט המטלות שבאתר הקורס, כפי שהוסבר בתרגול .

#### ניתן לעבוד בזוגות

#### הנחיות הגשה כלליות:

- התרגיל ייבדק בסביבת Eclipse תחת מערכת הפעלה Ubuntu.
- הקוד חייב לעבור קומפילציה, קוד שאינו מתקמפל לא ייבדק
- יש להגיש רק את קבצי הקוד (\*.\*.h, c), מקובצים לקובץ zip/rar ששמו כשם הסטודנט. שם פרטי ומשפחה. במידה ומגישים בזוגות שם בקובץ יהיה כשם שני האנשים המגישים ושניהם צריכים לעלות את העבודה למודל.

#### יש להקפיד על כללי הנדסת התוכנה:

- מבנה התכנית (הזחות) ותיעוד במידת הצורך .
- חובה להשתמש בקבועים במקומות המתאימים .
- יש להשתמש בפונקציות בצורה נכונה לשמירה על סדר, קריאות ושימושיות כמו שנלמד.
- יש להקפיד על בדיקת תקינות קלט .
- הפלט צריך להיות כפי שניתן בתרגיל.
- קוד קצר, לא מסורבל ויעיל הן מבחינת כתיבתו והן מבחינת ריצת התוכנית.

יש לכתוב תכנית שמנהלת גני ילדים בעיר "עוץ". יש כמה סוגי גנים: גן חובה, טרום חובה וטרום טרום חובה.

מבנה ילד בגן מכיל את השדות: ת"ז – מספר שלם, גיל – מספר שלם.

מבנה גן ילדים מכיל את השדות: שם הגן – מחרוזת באורך לא ידוע, (ניתן להניח מילה אחת), סוג הגן: גן חובה, טרום חובה או טרום טרום חובה, מערך של מצביעים לילדי הגן בגודל לא ידוע, מספר הילדים.

מבנה עיר: אוסף גני הילדים בעיר, מספר הגנים.

התכנית תציג תפריט שמאפשר את הפעולות הבאות עד בחירת אופציה יציאה.

1. אתחול נתוני גני הילדים בעיר - קריאת כל הנתונים של כל גני הילדים מקובץ טקסט. פורמט הקובץ נתון בהמשך.
2. הצגת נתוני העיר למסך.
3. הצגת נתוני גן מסוים למסך. המשתמש ייתן את שם הגן.
4. שמירה - כתיבת נתוני העיר לקובץ טקסט.
5. הוספת גן. יש לוודא שהגן לא קיים כבר.
6. הוספת ילד לגן הילדים. המשתמש ייתן את שם הגן. יש לוודא שהילד לא רשום כבר (עלפי ת:ז).
7. ונתוני הילד כמובן.
7. הוספת שנה לגיל של ילד מסוים, בגן מסוים.
8. החזרת מספר הילדים הכולל בכל הגנים מסוג גן חובה. (הערכות לכיתה א' מבחינת העיר)
0. יציאה

בחירה מהתפריט תגרום לפעילות המבוקשת, ותציג לאחר מכן את התפריט שוב, עד לבקשת יציאה. יש לחלק לקבצים ולפונקציות, כך שעבור כל מבנה ותת מבנה יהיו פונקציות אתחול והדפסה מתאימות.

### פורמט הקובץ.

שורה ראשונה מספר גנים  
עבור כל גן:

שורה ראשונה: שם הגן, סוג הגן, מספר הילדים.  
לאחר מכן שורה עבור כל ילד: ת"ז וגיל הילד.

```
DataFile.txt - Notepad
File Edit Format View Help
4
Sunshine 0 1
1234 5
Sea 1 3
1111 4
3333 4
4444 4
BestEver 2 4
55 3
66 3
77 3
88 3
BestEver 0 2
999 5
777 5
```

## פונקציית main:

```
int main()
{
    City utz = { NULL,0 };
    int uReq;

    //first time read
    readCity(&utz);
    do
    {
        uReq = menu();
        switch (uReq)
        {
            case READ_CITY:
                readCity(&utz);
                break;

            case SHOW_CITY:
                showCityGardens(&utz);
                break;

            case SHOW_GARDEN:
                showSpecificGardenInCity(&utz);
                break;

            case WRITE_CITY:
                saveCity(&utz);
                break;

            case ADD_GARDEN:
                cityAddGarden(&utz);
                break;

            case ADD_CHILD:
                addChildToSpecificGardenInCity(&utz);
                break;

            case CHILD_BIRTHDAY:
                birthdayToChild(&utz);
                break;

            case COUNT_GRADUATE:
                printf("There are %d children going to school next
year\n", countChova(&utz));
                break;

        }
    }while (uReq!=EXIT);

    ReleaseCity(&utz); //free all allocations

    return 1;
}
```

## **הנחיות לעבודה**

1. התחל בכתיבת פונקציות עזר בסיסיות:

1. הצגת ילד למסך
2. כתיבת ילד לקובץ
3. קריאת ילד מקובץ.
4. הצגת גן למסך, כולל כל הילדים.
5. כתיבת גן לקובץ, כולל כל הילדים.
6. קריאת גן מקובץ, כולל כל הילדים.

2. שים לב שיש לתת הקצאה באורך מדויק לשם הגן.
3. שים לב שיש להקצאות את המערך הדינאמי של הגנים, הקצאה של כל גן. עבור כל גן את המערך הדינאמי של הילדים וכן הקצאה עבור כל ילד.
4. יש לשחרר את כל ההקצאות לפני יציאה מהתוכנית וגם כל פעם שקוראים את נתוני הגנים מהקובץ.

## **בהצלחה.**