

האוניברסיטה העברית בירושלים
 היחידה להוראת התכנות
 תכנות בשפת C - מועד א'
 המורה - יובל פיינשטיין
 מס' קורס 76620

משך המבחן שעתיים וחצי.
 השימוש בכל תומר עזר מותר.

נתונות ההגדרות הבאות, שישמשו אתכם לבניית סידור עבודה חדשי במאפיה. במאפיה שלוש משמרות: בוקר, צהרים ולילה, המאויישות כל-אחת ע"י עובד אחד.

```
typedef struct /*פרטי עובד*/
{
    int id; /*מספר זהות*/
    int age;
    double salary;
    char fname[20]; /*שם משפחה*/
} employee;

typedef employee *emp_ptr;

typedef emp_ptr workday[3]; /*תאור העובדים בשלוש המשמרות של יום מסוים*/
workday month[31]; /*סידור עבודה חדשי לינואר*/
employee workers[10];
```

המערך workers מייצג את רשימת העובדים הכללית של המאפיה. נכון כל מצביע שבתוך הסוג workday אל איבר במערך workers, כך שכל מצביע יתאים לאחד העובדים. באופן זה, המערך month מייצג את סידור העבודה של חודש ינואר.

- עליכם לכתוב תכנית בשפת C לניהול סידור העבודה, שתכיל את הפעולות הבאות:
- הדפסת סידור העבודה של חודש ינואר, באופן הבא:

לכל יום בחודש תודפס שורה, ובה התאריך ושלושת מספרי הזהות של העובדים באותו יום.

ב. מעבר על סידור העבודה, וספירת עובדים לא מרוצים. עובד לא יהיה מרוצה, אם הוא עובד בשתי משמרות באותו יום. (אפשר להניח שאין שני עובדים בעלי אותו מספר הזהות). הדפיסו את מספר העובדים שאינם מרוצים.

ג. החלפת משמרות - בהינתן שני זוגות של תאריך ומשמרת - למשל 12,1 (משמרת צהרים ב12 לחודש), 20,2 (משמרת לילה ב20 לחודש), שנו את הסידור כך שהעובדים בשתי משמרות אלה יוחלפו.

ד. הדפסת כל העובדים במשמרת נתונה (0, 1 או 2 - בוקר, צהרים, או לילה בהתאמה) במשך כל החודש.

ה. מעבר על סידור העבודה, והדפסת כל המשמרות של עובד מסוים. בהינתן מספר זהות, הדפיסו לכל משמרת את התאריך ואת מספר המשמרת. לסיכום, הדפיסו גם את מספר המשמרות שיש לעובד במשך החודש.

לכל פעולה כתבו פונקציה המבצעת אותה, וכתבו גם תכנית המשתמשת בפונקציות.

בהצלחה!