

מעבדה מתקדמת בתכנות – עבודת סיום

כתבו מערכת ניהול מידע מותאמת לעסק כלשהו לבחירתכם.

להלן הדרישות:

- א. העסק צריך לנהל פריטים עם פעולות הכנסה, צפייה, עדכון ומחיקה.
- ב. העסק צריך לנהל רשימה של עובדים אשר יש להם גישה למערכת הניהול.
- ג. המערכת תכתוב לקובץ נוסף אשר יהווה log של כל הפעולות אשר התבצעו דרכה. כל המידע יישמר ב-3 קבצים: קובץ פריטים, קובץ עובדים, וקובץ log.

אופן הפעולה:

כאשר מריצים את התוכנית, היא בודקת האם קיימים הקבצים הנ"ל.

במידה ולא, היא מייצרת אותם.

בידה וקובץ העובדים אינו קיים, היא יוצרת בו משתמש חדש עם הפרטים הבאים:

- שם משתמש: admin
- סיסמא: admin
- רמת הרשאה: 3
- שם מלא: System_Manager

בשביל להיכנס למערכת, על המשתמש להכניס תמיד יוזר וסיסמא.

במידה והוכנס שם משתמש וסיסמא שגויים במשך 3 פעמים התוכנית תציג הודעה מתאימה ותסתיים.

ניתן לייצג משתמש באופן הבא:

```
typedef struct user
{
    char username[15];
    char password[15];
    int level;
    char fullname[20];
}user;
```

ישנם 3 רמות הרשאה,

- 1 - הרשאת צפייה (חיפוש) והוספת פריטים בלבד.
 - 2 - הרשאת צפייה (חיפוש), הוספה, עדכון ומחיקה של פריטים.
 - 3 - הרשאת מנהל, יכול לבצע את כל הפעולות על פריטים ומשתמשים
- התוכנית צריכה לעבוד באופן שכזה, שהתפריטים שאינם רלוונטים לרמת ההרשאה לא יופיעו.**

הפריטים עצמם יכולים להיות כל דבר אשר תבחרו,

דוגמאות:

אם הוחלט על ניהול של רכבים במוסך, אז המידע על כל רכב יכול לכלול את הנתונים הבאים:
מס' רכב, חברת ייצור, צבע, תאריך כניסה למוסך, סוג טיפול, סכום לתשלום, האם במוסך?
אם לדוגמא הוחלט על ניהול של חנות ספרים, אז המידע על ספר יכול את הנתונים הבאים:
מס' קטלוג, שם הספר, שם המחבר, תאריך הוצאה לאור, כמות במלאי, מחיר וכו'

פריט חייב לכלול לפחות:

- מס' סידורי כלשהו
- שני שדות טקסט
- ערך מספרי לא שלם (לדוגמא: מחיר הספר, מחיר הטיפול)
- ערך בוליאני (לדוגמא: האם במוסך? האם רב מכר?)
- תאריך (לדוגמא: תאריך כניסה למוסך, תאריך הוצאה לאור)

ניתן לבצע חיפוש של פריטים באופן הבא:

- חיפוש של פריט לפי שני שדות טקסט **ביחד ובנפרד**
- חיפוש של פריט לפי ערכו המספרי (גדול מ-/קטן מ-)
- חיפוש לפי הערך הבוליאני (שווה/לא שווה)
- חיפוש לפי תאריך (גדול מ-/קטן מ-)

את כל הפריטים העונים לחיפוש יש להציג על המסך,
ואז לאפשר למשתמש לערוך אותם, בהקלדה של המספר הסידורי של אותו הפריט.

דרישות והבהרות נוספות:

1. הפריטים בקובץ הפריטים חייבים להיות מיוצגים באופן ממויין לפי המספר הסידורי
2. יש להשתמש במבנה נתונים של רשימה מקושרת, או עץ חיפוש בינארי (5 נק' בונוס)
3. רשימת המשתמשים לא חייבת להיות ממוינת, או להיות מוכלת בתוך מבנה נתונים בלשהו. ואין צורך לבצע פעולת חיפוש עליה (אך כן נדרש להציג אותה)
4. למרות כי לפי חוקי אבטחת מידע סיסמאות צריכות להיות מוצפנות, חובה זאת אינה חלה עליכם בתרגיל זה.
5. קובץ ה-log הוא קובץ טקסטואלי פשוט אשר ניתן לקרוא אותו באמצעות כתבן
6. קובץ העובדים וקובץ הפריטים יכולים להיות קבצים רגילים או קבצים בינאריים (3 נק' בונוס)
7. **יש להגיש את התוכנית עם קובץ פריטים מלא, ובו לפחות 20 פריטים שונים**

הנחיות והערות:

- לכל סעיף יש לכתוב פונקציה נפרדת.
- יש לכתוב פונקציות עזר במידת הצורך.
- יש לתת שמות משמעותיים למשתנים ולפונקציות.
- ההגשה רק בזוגות (מקרים חריגים רק באישור מראש במייל), כאשר אחד מהזוג מגיש את הקובץ ZIP והשני קובץ TXT עם ת.ז של שני חברי הצוות.
- יוגשו הקבצים הבאים בקובץ ZIP (נא לוודא שהקובץ נפתח):
 - קבצי הקוד (c.hi)
- בכל קבצי הקוד בשורות הראשונות יופיעו שם ות.ז של כותבי התרגיל.
- קובץ exe שנוצר אחרי הקומפילציה של הקוד
- מקרי העתקה מקבלים אוטומטית אפס ומועברים לוועדת המשמעת.

בהצלחה!!