**READ ME- Student Equipment Loan Management System**

מערכת זו נועדה לניהול השאלות והחזרות של ציוד לסטודנטים במעבדה.

היא כוללת ממשק משתמש ב-Tkinter, ושומרת נתונים במסדי נתונים מסוג SQLite.

**מבנה בסיסי**

המערכת משתמשת בשני מסדי נתונים נפרדים:

* students.db: מידע על סטודנטים והשאלות.
* equipment.db: פרטי הציוד שנמצא במלאי.

באמצעות הפונקציה create\_db() — נוצרות הטבלאות במסדי הנתונים אם אינן קיימות.

ישנם שתי מסכים שונים שמציגים טבלאות :

1. ViewStudents שם ניתן לראות את כול הסטודנטים שלא החזירות את הציוד של המעבדה.

הטבלה מוצגת באופן הבא:

|  |  |
| --- | --- |
| עמודה | תיאור |
| DateLoan | תאריך ההשאלה |
| DateAssumedReturn | תאריך ההחזרה הצפוי |
| StudentName | שם הסטודנט |
| StudentID | תעודת זהות |
| PhoneNum | מספר טלפון |
| Email | דוא"ל |
| ProjectTutor | מנחה פרויקט |
| GipNum | מספר GIP של הציוד |
| SerialNum | מספר סידורי של הציוד |

הצגת הטבלה מתבצע באמצעות הפונקציה - view\_students() אשר מציג בטבלת Treeview את כלל הסטודנטים שהשאילו ציוד.

פונקצינליות:

* אפשרת להצגת הסטודנטים שעבר הזמן בו היו אמורים להחזיר אך לא החזירו- שימו לב להקפיד על הפורמט הבא בתאריכים על מנת לאפשר לפונקציה לפעול כדרוש: '%Y-%m-%d' : מופעל על ידי קראיה לפונקציה: def filter\_overdue\_students():
* ביטול הפעולה על ידי לחיצה על פתור RESET – מופעל על ידי קראיה לפונקציה: def reset\_view():

2. ViewDatabase שם ניתן לראות את כול הציוד של המעבדה.

הטבלה מוצגת באופן הבא:

|  |  |
| --- | --- |
| עמודה | תיאור |
| ID | מזהה |
| GipNum | מספר GIP |
| Type | סוג הציוד |
| Model | דגם |
| DateAdded | תאריך הוספה למערכת |
| SerialNum | מספר סידורי |
| Hdetails | פרטי חומרה |
| Edetails | פרטי תוכנה |
| DateUpdated | תאריך עדכון אחרון |
| State | מצב הציוד |
| Owner | בעלים |
| DateAssumedReturn | תאריך החזרה צפוי (אם בהשאלה) |
| Tnum | מזהה פנימי נוסף |
| Location | מיקום במעבדה |
| Notes | הערות כלליות |
| WikiLink | קישור לוויקי או מדריך |
| Returned | האם הוחזר (YES/NO) |

במסך מתאפשרות הפונקציונליות הבאות:

1. צפייה ברשימת הציוד הקיים - def view\_database():
2. הוספת פריט חדש למסד הנתונים - def add\_item():
3. עריכת פריטים קיימים על ידי לחיצה על התא הרצוי - def edit\_item():
4. מחיקת פריטים על ידי לחיצה על התא הרצוי - def delete\_item():
5. ייצוא הנתונים לקובץ Excel - באמצעות def export\_to\_xlsx():
6. ייבוא נתונים מקובץ Excel - באמצעות def import\_from\_xlsx():
7. סינון ציוד לפי סוג הציוד - def option\_selected(option):

הבדיקות שנעשות:

* בדיקת כפילויות - לא יתאפשר הוספה כפולה של ציוד (בודק על פי מספר GIP אם קיים ולאחר מכן לפי מספר סידורי)
* לא מאפשר עריכה של מזהה אם קיים או האם הוחזר

ישנם שתי מסכים נוספים, אחד נועד להלוואת ציוד והשני להחזרת הציוד

**מסך ההלוואה:**

מאפשר השאלה של ציוד על ידי סטודנט לפי פרטי הזיהוי הבאים:

- שם הסטודנט

-תעודת זהות

-מספר טלפון

-דוא"ל

-מנחה פרויקט

על המשתמש להכניס או GIP Number או Serial Number של הפריט אותו הוא מעוניין להשאיל.

בנוסף ישנה אפשרות הוסיף תאריך החזרה צפוי ותאריך ההשאלה שימולא באופן אוטומטי לתאריך הנוכחי אם המשתמש לא מילא בעצמו.

בדיקות:

* המערכת לא מאפשרת הלוואה של ציוד ללא פרט מזהה 1 של סטודנט , פרט מזהה 1 של הציוד ( GIP Number או Serial Number ) .
* המערכת לא תאפשר מהמשתמש להשאיל ציוד שאינו קיים במערכת.

הודעה מתאימה תופיע במידה ופעולה אסורה תתבצע.

הפעולות מתבצעות באמצעות הפונקציה loan\_item() — מאמת את הנתונים, מוסיף את ההשאלה למסד הנתונים ומעדכן את מצב הציוד כ-"לא הוחזר".

בנוסף הפונקציה מרעננת את המסכים המציגים את הסטודנטים והציוד, ודואגת לנקות את השדות כדי שהשדות יהיו ריקים לקראת המילוי הבא על מנת לאפשר למשתמש נוחות במילוי רציף.

( הפונקציה הזו היא מעטפת ל def add\_loan(...): שם מתבצעת עיקר הלוגיקה )

**החזרת ציוד:**

return\_item(gipnum, serialnum) — מעדכן את הציוד כמוחזר ומוחק את רשומת ההשאלה ממסד הנתונים.

גם במידה והציוד הוחזר נחזיר הודעת הצלחה כיוון שהציוד כבר קיים.

דרישות מערכת

Python 3.x

ספריות:

1. tkinter – ספריית GUI שמגיעה מובנית עם Python.
2. sqlite3 – גישה למסד נתונים SQLite, מובנה ב־Python.
3. datetime – לטיפול בתאריכים ושעות.
4. openpyxl – קריאה וכתיבה של קובצי Excel (.xlsx). יש להתקין עם pip.

התקנה והרצה - רוב הספריות מובנות כברירת מחדל ב-Python חוץ מ openpyxl

איך ניצור קובץ exe מהאפליקציה? כתוב בshell את הפקודות הבאות:

1. pip install pyinstaller
2. pyinstaller --onefile --windowed --hidden-import=openpyxl C:\Users\Public\...\main.py  
   כאשר C:\Users\Public\...\main.py הוא הpath לקובץ py שלך

איך להפעיל?

השתמש בטאבים בממשק כדי לבצע השאלות, החזרות ולצפות ברשומות.

איך להוסיף אופצית סינון נוספת לעמוד view database שמציג את הציוד?

בהינתן ונרצה להוסיף את סוג ציוד בשם Tablet – נוסיף את השורה הבאה:

menu.add\_command(label="Tablet", command=lambda: option\_selected("Tablet"))  
לאחר השורות האלו:



שימו לב: הקפידו על הפורמט