**Database – Exercise**

ה DBיהיה non-relational , שמור בקבצי shelve כאשר הרשומות נשמרות בצורה של dict, כKey לdict ישמש מזהה העיקרי - primary key וכvalue נשתמש בdict נוסף שבו נשמור את שאר השדות השייכים לרשומה זו, במבנה המילון הפנימי נשתמש בשמות השדות כמפתחות ובערכי השדות כערכים.

כל טבלה תהיה שמורה בקובץ נפרד, שם הקובץ כשם הטבלה. ה DBיהיה מונחה שורות בעל סכמה משתנה.

ה DBמאפשר לשמור את כל סוגי הנתונים כגון: טקסט, מספרים ותאריכים.

**4 שיקולים עיקרים לבחירת ה-Database:**

* **- performanceביצועים**

הוספה, מחיקה, עדכון ושליפה בצורה מהירה פר שורה.

* **Space Utilization- ניצול שטח**

קובץ shelve הוא קובץ בינארי וממילא תופס פחות מקום בזיכרון.

* **Complexity of DB- סיבוכיות**

פעולות פר שורה ,

פעולות פר עמודה *.*

* **Flexibility - גמישות**

non-relational גמיש מאד, לא צריך לכתוב את כל השדות לכל רשומה.

**עלויות של פעולות:**

* הגדרת טבלה - יצירת קובץ חדש מסוג shelve כשם הטבלה.
* מחיקת טבלה - מחיקת הקובץ המתאים.
* הכנסת רשומה לטבלה – הוספת מפתח חדש לדיקט שה valueשלו הוא דיקשנרי עם כל השדות הנוספים.
* מחיקת רשומה מטבלה - נגשים למפתח המתאים בדיקט ומוחקים.
* מחיקת מספר רשומות לפי תנאי/ים מסוימים מטבלה - מעבר על כל הרשומות ומחיקת הרשומות שעונות על התנאי.
* עדכון רשומה בטבלה - נגשים למפתח המתאים בדיקט ומעדכנים.
* חיפוש רשומות העונות על תנאי/ים מסוימים בטבלה - מעבר על כל הרשומות ושליפת כל הרשומות העונות על התנאי.

**יתרונות:**

* גישה בצורה מהירה (שימוש בדיקט).
* גמיש - ניתן לכתוב כמה שדות שרוצים לכל רשומה.
* קובץ קטן (חוסך מקום בזיכרון).
* מידע חסוי (שמור בבינארי מוצפן).

**חסרונות:**

* פעולה על עמודות תיקח בסיבוכיות *.*
* סיבוכיות זיכרון גבוהה - DB לא רציונלי דורש מקום רב יותר בזיכרון עקב שמירת מילונים רבים, במיוחד אם משתמשים ברשומות בעלות סכמה זהה/ דומה.