**database-exercise-master**

ה database יהיה non-relational הנתונים ישמרו בקבצי shelve כאשר הרשומות בצורת dict כמפתח למילון נשתמש במזהה של הטבלה-primary-key וכערך במילון נשתמש במילון נוסף בו נשמור את שדות הרשומה.במילון המשמש כערך למילון החיצוני השדות הם המפתחות וערכי השדות כערכי המילון הפנימי.

כל טבלה נשמור בקובץ נפרד שם הקובץ יהיה כשם הטבלה ה DB יהיה בעל סכמה משתנה והוא יהיה row oriented .

ב DB ניתן לשמור כל סוג נתונים שהוא טקסט,מספר, תאריך וכו.

ה-data יאוכסן עיrow oriented הסכמה היא משתנה .

הנתונים ישמרו בקבצי shelve .

**הפעולות הנתמכות:**

* **הגדרת טבלה:** בהגדרת טבלה חדשה ניצור קובץ shelveששמו יהיה השם של הטבלה, הנתונים ישמרו בקובץ בתוך מילון כאשר מפתח המילון הוא המפתח של הטבלה-primary-key לכל מפתח נשמור בערך שלו מילון שמכיל את השדות של הרשומה כמפתחות וערכי המפתחות יהיו הערכים של העמודות של הרשומה.
* **מחיקת טבלה:** מחיקת הקובץ של הטבלה שאותה רוצים למחוק.
* **הכנסת רשומה לטבלה:** הוספת מפתח למילון –מפתח הטבלה וערכו הוא מילון המכיל את הערכים של העמודות ברשומה שהוכנסה.
* **מחיקת רשומה מטבלה:** מחיקה מהמילון את המפתח והמילון שמופיע בערך שלו

על פי המפתח שניתן.

* **מחיקת רשומות מהטבלה לפי תנאי:** נצטרך לעבור על כל המפתחות במילון לכל מפתח נבדוק במילון שלו האם העמודה/ות מקיימים את התנאי ואם כן נסיר את את המפתח ואת ערכו – המילון מהמילון.
* **עדכון רשומה בטבלה:** נגש למפתח המתאים(שניתן) במילון ונעדכן את המילון שלו בערכים שנתנו.
* **חיפוש רשומות העונות לתנאי/ים בטבלה:** נעבור על המפתחות במילון ונחפש אילו רשומות העמודות שלהם מקיימות את התנאי ונחזיר את הרשומה.

**שיקולים עקריים:**

**Performance**

שליפה פר שורה וכן פעולות הכנסה מחיקה ועדכון בזמן מהיר.

**Space utilization**

הנתונים נשמרים בקבצי shelve כך שהם תופסים פחות מקום בזכרון כי הם שמורים בצורה בינארית.

**Complexity-of DB**

פעולות פר שורה פעולות הכנסה ומחיקה ועדכון -o(1)

פעולות פר עמודה–o(n)

פעולת וחיפוש לפי תנאי מחיקה לפי תנאיo(n)-

**Flexibility**

ב non-relational יש גמישות מבחינת סוג עמודות ומספר העמודות לכל רשומה.

**יתרונות:**

גמישות במספר ובסוג העמודות

מידע חסוי בעקבות שימוש בקובץ shelve

מקום קטן בזיכרון כי הנתונים נשמרים בצורה בינארית

**חסרנות:**

פעולות פר עמודה יקחו זמן רב יותר o(n).