DB project Design

בפרויקט זה מימשתי DB רלציוני.

אחסון המידע התבצע בקבצי json באופן הבא:

עבור ה db יצרתי קובץ בו שמור מידע (metadata) עליו.

פרוט המידע השמור:

מספר הטבלאות הקיימות, וכן את המידע הבא עבור כל טבלה:

שדות, מפתח ראשי, מספר רשומות, ומספר הקבצים בהם היא מאוחסנת.

(מידע זה שמור בצורת מילון - dictionary.)

כל טבלה תשמר בקבצי json בכל קובץ ניתן לאחסן מספר מוגבל של רשומות. כל קובץ יכיל dictionary וכל רשומה תתווסף אליו באופן הבא:

המפתח (key) הוא המפתח הראשי (primary key) של הטבלה והערך (value) הוא מילון

(dictionary) שבו המפתחות (keys) יהיו שאר השדות של הטבלה והערכים (values) יהיו הערכים של השדות- בהתאמה.

לכל טבלה ניתן להכניס לעדכן או למחוק רשומה וכן לקבל רשומה ע"פ מפתח ראשי.

ניתן גם לבצע שאילתות המחזירות/ מוחקות רשומות בהתאמה לתנאים המבוקשים.

design זה מתאים עבור סכימה משתנה, כלומר ישנה אפשרות להוסיף/ למחוק עמודות מטבלה.

השיקולים העיקריים בתכנון ה DB:

* חיסכון בזמן ריצה:
  + שמירת רשומות בקובץ json המיועד לאחסון זוגות של מפתח-ערך ({key:val}), מאפשר אחסון מילון כשמפתח המילון הוא המפתח הראשי וכך מתאפשרת גישה ישירה לרשומה. באופן כזה הוספה ,עדכון או מחיקת רשומה מהקובץ יתבצע בזמן קבוע.
* חיסכון קריאות וכתיבות לדיסק:
  + ה DB מאוחסן בדיסק. בכל ריצה של התוכנית, נטען את קובץ המידע, ועל פיו נוכל לטעון ל RAM רק את הקבצים הרלוונטיים לאותה ריצה, במקום לטעון את כל ה DB ל RAM , דבר מיותר שבד"כ גם לא אפשרי ב DB השומר נתונים רבים (מפאת מגבלות זיכרון).