עולם ה DATA – Database

database

פלאסק

דפדפן

1. מה זה database?

מערכת לשמירה, שליפה ותשאול של נתונים.

אנחנו נלמד בסיסי נתונים (databases) טבלאיים (רלציוניים – יחסים).

היחידה העיקרית שאיתה נעבוד - טבלה.

תכונות עיקריות של בסיס נתונים טבלאי:

* הנתונים נשמרים בטבלאות בפורמט של קבצים בינאריים (כמו pickle)
* יש הרבה מוצרי database שונים של חברות שונות:
  + PLSQL
  + MYSQL
  + SQL SERVER
  + POSTGRES
  + ORACLE
  + MARIADB
  + **SQLLITE**
* המשותף לכולם הוא תמיכה בשפת SQL
* שפת SQL היא הדרך היחידה לתשאל, לשלוף ולנהל את המוצרים האלה.
* יש כלים מיוחדים לניהול של כל אחד מהמוצרים האלה שמקילים את הניהול ונותנים ממשק גרפי במקום לכתוב חלק מה SQL.

**מה שנלמד:**

* **היכרות עם ספריית sqlite3 של פייתון**
* **נלמד SQL**

המטרה:

לעבור מקבצי CSV או pickle לבסיס נתונים, כך שכל הפעולות שלנו יהיו בסוף ב SQL על טבלאות.

SQL

1. שפה שהדטבייס מריץ
2. אנחנו נתייחס לפקודות ב SQL כמחרוזות
3. cur.execute("")
4. יש התאמה בין הפקודות ב SQL לבין CRUD
5. סוגי הפעולות העיקריות ב SQL
   1. CREATE
   2. SELECT (בעצם READ)
   3. UPDATE
   4. DELETE
   5. INSERT

טבלה בשם contacts

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Email | Name | כתובת |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

טבלת כתובות

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ארץ | איזור | עיר | רחוב | מספר |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

תרגיל:

1. ליצור טבלה חדשה בפייתון באותו database בשביל הכתובות
2. לבדוק עם DB BROWSER שאכן נוצרה הטבלה
3. להכניס שורה אחת עם DB BROWSER
4. להוסיף עם SQL שורה ל addresses
5. להוסיף ל contacts שורה רק עם שם בלי מייל
6. מה קורה בטבלה כעושים שוב insert עם אותם ערכים?
7. **תרגיל בית:** ליצור פונקציות עבור כל פעולת SQL
   1. Create\_table

יוצרת טבלה חדשה לפי שם טבלה ועמודות שמקבלת כארגומנטים (אפשר לקבל מחרוזת עם שמות העמודות:

Fields="(name TEXT, phone TEXT)"

1. נייצר נתונים לבדיקות ונסנן אותן עם select דרך הכלי:
   1. שמות שמתחילים ב A
   2. שמות שמסתיימים ב S
   3. מיילים שמסתיימים ב com
   4. שמות שהמיילים שלהם מסתיימים ב com
   5. שמות שמתחילים ב A והמיילים מסתיימים ב net
   6. מיילים שמסתיימים ב net או מסתיימים ב com

תרגיל לסיכום (לבצע גם דרך פייתון וגם דרך הכלי):

1. ליצור את כל התרגיל ב database חדש שנקרא todos.db
2. ליצור טבלה חדשה למשימות todos – איזה עמודות צריך?
3. להכניס נתונים לבדיקה לטבלה
4. לבצע שאילתות: לשלוף רק משימות מסוג מסויים
5. להוסיף עמודה בשם username לטבלה