

הנהיות כלליות:

- ❖ מסמך זה מבהיר את הדרישות השונות לגבי הפרויקט בקורס .
 - ❖ ציון הפרויקט שווה ל 20% מהציון הסופי.
 - ❖ הפרויקט יוגש בקבוצות של ארבעה.
 - ❖ השפה שבה הפרויקט ייכתב הינה java .
 - ❖ ציון הפרויקט יורכב מבדיקה ידנית ואוטומטית ועל כן יש להגיש :
 1. את כל קבצי המקור של הפרויקט שלכם (מכוצים zip שיקרא DB2017).
 2. jar של הפרויקט (שיקרא DBProject2017)
 3. קובץ PDF (לא יותר משני עמודים!!) המכיל פירוט על המחלקות שיצרתם (על מנת לאפשר בדיקה קלה) ועל הפרויקט שלכם באופן כללי, שיקרא READ_ME
- בפרויקט עליכם ליצור לקוח שפונה אל מסד נתונים מרוחק (היושב בשרת באינטרנט) ושולף ממנו מידע רלוונטי.
- יש לרשום בתחילת כל אחד מקבצי הפרויקט שאתם מגישים **(קוד או טקסט)** הערה עם :

- שמות.
- תעודות זהות.
- מס' קבוצת תרגול של הסטודנטים שמגישים את הפרויקט (סטודנטים מקבוצות תרגול שונות המגישים יחד יצינו את כל קבוצות התרגול הרלוונטיות).
- ההערה תכתב בפורמט הבא :

/***

* Avi Avraham 123456789 89-281-03

*Beni Itzhak 234567891 89-281-03

*Gabi Yaron 345678912 89-281-05

*Dvir Alon 456789123 89-281-04

***/

סטודנטים שיגישו קבצים ללא פרטים אלו מסתכנים בהורדת ציון!

בנוסף, על מנת להימנע מכפילויות, רק סטודנט אחד מכל קבוצה יגיש את הפרויקט למערכת הsubmit.

קבוצות בהן יותר מסטודנט אחד ביצע את ההגשה מסתכנות בהורדת ציון!

כאמור, המשימה שלכם בפרויקט היא לעבוד עם מסד נתונים מרוחק דרך רשת האינטרנט.

שלב ראשון (נועד על מנת לאפשר לכם לבדוק את הקוד שלכם)–

הכנסו לקישור הבא: <http://www.db4free.net> ופתחו שם מסד נתונים אישי שלכם. מסד נתונים זה ישמש אתכם על מנת לדבג את קוד הפרויקט ולבדוק שהוא עובד כשורה לפני שאתם מגישים אותו.

שלב שני –

צרו קובץ קונפיגורציה הנקרא: `conf.txt` ובו יהיו פרטי מסד הנתונים. בשורה הראשונה כתבו את ה-URL של מסד הנתונים שלכם, בשורה השניה כתבו את שם המשתמש ובשורה השלישית את הסיסמא. מצורף קובץ לדוגמא.

שימו לב - תהליך הבדיקה יתבצע אל מול מסד נתונים שונה מזה שאתם יצרתם – ולכן חשוב מאד שכאשר אתם מתחברים למסד הנתונים שלכם תתחברו דרך גישה לקובץ `conf.txt`. הקובץ אמור להיות תחת אותה התיקייה שבה יושב הלקוח שלכם על מנת שתוכלו לפנות אליו בצורה ישירה ללא צורך להכנס לתיקיות ותתי תיקיות.

שלב שלישי –

עליכם לכתוב לקוח שיוצר אינטראקציה עם מסד הנתונים ומאפשר את הפעולות הבאות –

:DML

- יצירה ושימוש בשאילתות בסיסיות על ידי הלקוח (תוך בדיקה שהשאילתות חוקיות והודעה למשתמש במקרה שהן לא).
 - שאילתא יכולה להיות לא חוקית בשני מקרים:
 - המקרה הראשון: מבנה השאילתא לא חוקי (לדוגמא: המילים השמורות כתובות באותיות קטנות או שחסר חלק בסיסי בשאילתא (SELECT/FROM))
 - במקרה זה הודעת השגיאה היא -
"WRONG QUERY STRUCTURE"
 - המקרה השני: הלוגיקה של השאילתא שגויה (למשל שליפה מטבלה שלא קיימת, בחירת עמודה שלא קיימת בטבלה מסוימת וכו')
 - במקרה זה הודעת השגיאה היא -
"LOGICAL ERROR"
 - עליכם לדעת להבחין בין שני סוגי השגיאות, להדפיס את ההודעה המתאימה ובנוסף לספק פירוט על השגיאה על פי ההודעות שיתקבלו מהשרת.

- הוספת אופרטורים לשאילתות הבסיסיות
 - למשל שימוש ב – AND, WHERE...LIKE, BETWEEN, וכו'.
- שימוש בפסוק ORDER BY.
- הוספת אפשרות לשימוש בפונקציות הקבצה (AVG,MIN,MAX,SUM,COUNT).
- שימוש ב GROUP BY ובפסוקית HAVING.
- אפשרות לשינוי שם (של טבלה או עמודה) ע"י שימוש באופרטור AS.
- שימוש בפעולות ה JOIN השונות שראינו בכיתה.
- שימוש בתתי שאילתות.
- איחוד טבלאות (עם\בלי שורות כפולות).

: DDL

- יצירת טבלאות במסד נתונים קיים.
- מחיקת טבלה.
- איפוס טבלה (מחיקת המידע בטבלה בלבד).
- הצגת רשימת טבלאות בבסיס הנתונים.
- הצגת תיאור בסיסי של טבלה.
- שינוי מבנה טבלה.
- עדכון נתונים.
- מחיקת רשומות בטבלה.
- מתן אפשרות ליצירת view ושימוש בו.

שלב רביעי –

עליכם ליצור GUI (ממשק למשתמש) המאפשר שימוש קל ונוח למשתמש בסיסי על מנת שיוכל לתקשר עם מסד הנתונים – על הGUI להיות מסוגל לבצע את כל הפעולות שהתבקשתם לבצע בשלב השלישי.

שימו לב:

- אין צורך ב GUI components שונים עבור כל אחת מסוגי השאילתות או הפקודות, המשתמש יצטרך לספק את פקודת ה DML/DDL לתוך תיבת טקסט והתוכנית שלכם תצטרך לשלוף מידע (או לבצע פקודה), להציג את תוצאת השאילתא (במידה ויש כזו) ולדווח על שגיאות או הצלחה.
- אינכם צריכים לממש את parsing לפקודות שהמשתמש מקליד אלא יש לשלוח אותן כמו שהן אל השרת (מלבד בהרצת שאילתא **פשוטה**, ראו למטה).

סידור הכפתורים ומסכי ההצגה יעשה לפי שיקול דעתכם, ה GUI צריך להיות יעיל ומסודר – **חוסר סדר או UI נחות יובילו להפחתת נקודות בציון הפרוייקט!!**

על ה GUI להכיל לפחות שני מסכים בסיסיים –

- הראשון מאפשר לבצע פעולות מסוג DDL
- השני מאפשר לבצע פעולות מסוג DML
- **שימו לב שבמידה ואתם מציגים תוצאה של שאילתא, יש לעשות זאת במסך שבו היא נשאלה.**
- בנוסף, עליכם לאפשר הרצת script דרך ה GUI. שימו לב שלא מדובר הרצת script דרך הפקודה SOURCE שלמדנו בשיעור שעסק ב-DDL, אלא על הרצת script של פקודות ב GUI במידה והמשתמש לא ירצה לבצע פעולה אחת בכל פעם אלא לתת ל GUI שם של קובץ על מנת שירץ אותו.
- **בנוסף**, עליכם לאפשר למשתמש הרצת שאילתא **פשוטה** של SQL בצורה קלה. יוצגו לו הטבלאות הקיימות במסד הנתונים, המשתמש יבחר את הטבלה הרצויה לו. לאחר מכן, הוא יוכל לסמן אילו עמודות הוא רוצה שיוצגו לו. לבסוף, הוא יוכל לכתוב את פסוקית התנאי בתיבת טקסט. (שימו לב, זוהי שאילתא **פשוטה** במובן שאין בה פסוקיות מלבד השלוש הבסיסיות, וכן אין שום פונקציות מיוחדות בפסוקית ה-SELECT)

זמני הגשה

ראשית, דאגו להגיש את הפרוייקט בזמן.

מומלץ מאוד להגיש את הקבצים הרבה לפני הדד-ליין כדי להימנע ממקרים של בעיות ברגע האחרון. טענות של אי הבנה ברגע האחרון או אי תשומת לב לתאריכי ההגשה לא יתקבלו כסיבות לאי הגשה בזמן!

את הפרוייקט עליכם לסיים ולהגיש למערכת submitn עד לתאריך 8.7.2017 בשעה 23:55.

כל יום איחור יגרור הורדה של 5 נק', עד לכדי ציון 70

לאחר מכן לא יהיה ניתן להגיש את הפרוייקט!

בהצלחה!