

סילבוס קורס SQL מתקדם ויטודות ה-BI

אורך הקורס: 6 מפגשים

מטרות הקורס: בקורס זה הסטודנט נחשף לעולם המתקדם ולכלים החזקים הטמונים בעבודה עם מסדי נתונים מבוססי שפת SQL, וכן יצבור ניסיון מעשי עם מספר מערכות RDBMS שונות. נוסף על כך, הסטודנט יכיר ממשקים ומערכות ב-RDBMS הפועלים "מאחורי הקלעים" וכך יבין כיצד לייצר שאילתות יעילות ונכונות יותר. הקורס כולל בהמשך צלילה לתוך עולם ה-BI, תוך הבנת האתגרים העומדים בפני אנשי מיצוי המידע בארגונים השונים וכן הסטודנט יכיר את הכלים העיקריים בהם עושים שימוש בתחום. לסיום ייחשף הסטודנט לעולם BigData, על הבעיות שהביאו ליצירתו והכלים והטכנולוגיות העדכניות המנסים לספק מענה לבעיה.

קהל יעד: קורס זה מיועד לבעלי ידע בסיסי בשפת SQL במערכת RDBMS כלשהי, הכולל:

- שליפות בסיסיות על סמך SELECT
 - שימוש and/or
 - מיון תוצאות בעזרת Order by
 - שימוש ב-Group by
 - שימוש ב-Having
 - שימוש בפונקציות בסיסיות (Count, Lcase, Trim, Average ודומיהן)
- פעולות DML בסיסיות נוספות
 - Update
 - Insert
 - Delete

מתודולוגיית הקורס: הקורס מורכב משישה מפגשים שבועיים במשך שלוש שעות כל אחד, כאשר הרכב כל שיעור יהיה –

- הרצאה פרונטלית במשך של שתיים
- הפסקה של רבע שעה
- הכנה לקראת התרגול המעשי במשך של רבע שעה
- תרגול מעשי בכיתה בליווי המרצה במשך חצי שעה

על מנת לספק ניסיון מעשי בהיקף משמעותי, כתבנו את התרגולים המעשיים כך ש**נדרשת השקעת זמן בבית מעבר לזמן המוקצה לתרגולים בכיתה**. הרעיון מאחורי עיקרון זה הוא לאפשר לכל סטודנט להעמיק בכל אחד מהתרגולים במידה הרצויה והמתאימה לו. נדגיש ונציין כי על מנת להגיע להישגים מיטבים, המלצת בית הספר היא להקפיד להשלים את כל התרגולים בבית במלואם.

תוכנית הלימודים:

שיעור 1 – רקע וחזרה על דרישות הקדם

- חזרה ומעבר על דרישות הקדם
- רקע לעולם BI וה-Reporting
- מה זה RDBMS ואלטרנטיבות בתעשייה
- דוגמאות מתוך התעשייה לחשיבות ניהול נכון של מסדי הנתונים
- תרגול מעשי – תרגול חזרה על דרישות הקדם במערכת RDBMS

שיעור 2 – עבודה וכלים מתקדמים עם MSSQL

- Column types
 - Constraints
 - כלי השוואה מתקדמים (Like, in, null)
 - Distinct
 - Sub queries
 - Select into
 - שימוש ב-Indexים
 - Partitioning and Partition by
 - סוגי יחסים בין טבלאות – 1T1, 1TM, MTM
 - Join types
 - שימוש ב-Hints
 - הכרות עם ה-Optimizer ו-Explain plans
 - עבודה עם Views ו-Temporary tables
 - Ranking
 - Connect by
 - Union / Intersect
 - שימוש ב-Case
- תרגול מעשי – המרת שאלות עסקיות לשליפות מתקדמות בעזרת הכלים שנלמדו בשיעור

שיעור 3 – המשך כלים מתקדמים ב-MSSQL

- רקע לתכנות בסיסי – משתנים, לולאות, IFs.
 - Aggregated and non aggregated functions
 - Casting of data
 - שימוש ב-Stored procedures
 - עבודה עם ה-Scheduler
 - עבודה עם Triggers
- תרגול מעשי – המרת שאלות עסקיות לשליפות מתקדמות בעזרת הכלים שנלמדו בשיעור

שיעור 4 – עבודה וכלים מתקדמים נוספים עם PostgreSQL

- שימוש בכלים שלמדנו עד כה, הפעם ב-PostgreSQL
- שימושים בעולם האמיתי עם נתוני מסדי הנתונים
 - המתממשקות לאתרי אינטרנט (ASPX)
 - Cognos
 - Tableau
 - Business objects
- עבודה עם ASPX בסיסי
- התממשקות ל-DB מרוחק והצגת View
- תרגול מעשי – מימוש DB ופעולות בסיסיות מול שרת ASPX

שיעור 5 – עולם ה-BigData

- רקע על עולם ה-BigData
- MapReduce DBs
- Columnar DBs
- In-memory DBs
- Graph DBs
- Other DB types
- תרגול מעשי – עבודה עם כלי BigData מסוגים שונים

שיעור 6 – סיכום

- תרגול עבודה על בעיות BI קשות ומכשילות
- הכרות עם טבלאות סיסטם
- עבודה עם כלי BI נפוצים
- בעיות וכלי DB בעולם האמיתי –
 - Clustering
 - טעינת מידע
 - גיבויים
 - סכמת אונליין ואופליין
 - RAID
- סיכום הקורס
- בשיעור זה לא יהיה תרגול מעשי

בהצלחה!