

 دوره SQL Server– BI Expert
روش آموزش: آنلاین و حضوری
پیش نیاز: فراگیران این بخش از دوره BI Expert می‌بایست تسلط کافی بر مفاهیم اولیه دیتابیس های رابطه‌ای از قبیل ساختار بانک‌های اطلاعاتی، انواع Data Type ها، ایجاد جداول و منطق پیاده‌سازی انواع Relation ها و Constraint ها در SQL Server را داشته باشند.
مدت دوره: 30 ساعت
توضیح دوره: امروزه تصمیم‌گیری های مبتنی بر داده‌ها، نقشی کلیدی در موفقیت سازمان‌ها ایفا می‌کنند. توانایی تحلیل داده‌ها، استخراج بینش‌های ارزشمند و ایجاد گزارش‌های کاربردی از جمله مهارت‌های اساسی برای هر متخصص کسب و کار یا فناوری اطلاعات به شمار می‌آید. در این راستا در موسسه پژوهش و آموزش همکاران سیستم دوره‌ای با عنوان BI Expert طراحی و تدوین شده است تا علاقه‌مندان را از مفاهیم پایه‌ای تا تکنیک‌های پیشرفته در زمینه هوش تجاری (Business Intelligence) هدایت کرده و آن‌ها را برای ورود به بازار کار یا بهبود مهارت‌های حرفه‌ای‌شان آماده سازد. نخستین گام از این دوره، به آموزش SQL Server اختصاص یافته است؛ یکی از محبوب‌ترین ابزارهای مدیریت پایگاه داده در جهان که امکانات گسترده‌ای برای ذخیره‌سازی، مدیریت و پردازش داده‌ها ارائه می‌دهد. تسلط بر SQL Server نه تنها یک مهارت ضروری برای متخصصان هوش تجاری به حساب می‌آید، بلکه به آن‌ها کمک می‌کند تا اصول اولیه کار با داده‌ها را عمیقاً درک کرده و آمادگی‌های لازم برای تحلیل‌های پیشرفته‌تر را کسب کنند. اگر مسیر یادگیری و موفقیت در حوزه هوش تجاری را به سفری ماجراجویانه تشبیه کنیم، SQL Server اولین و مهم‌ترین گام در این مسیر است. بدون مهارت در کار با SQL Server، ادامه مسیر BI با چالش‌های بسیار زیادی همراه خواهد بود چرا که هر یک از گام‌های بعدی، به درک عمیقی از پایگاه داده و توانایی کار با داده‌ها وابسته است. SQL Server تمامی امکانات لازم جهت مدیریت داده‌ها، خلق ارزش‌ها از آن‌ها و ایجاد ساختارهای اصولی جهت استفاده از ابزارهای BI به منظور تحلیل‌های پیشرفته را فراهم می‌سازد. بدون شناخت کامل از SQL Server، سایر ابزارها تنها قابلیت‌های سطحی خود را به نمایش می‌گذارند. پس اگر می‌خواهید به یک متخصص حرفه‌ای هوش تجاری تبدیل شوید، تسلط بر SQL Server نه یک انتخاب، بلکه یک

ضرورت است. این بخش از دوره، شالوده‌ای قوی برای موفقیت شما در مراحل بعدی را فراهم کرده و شما را به ابزاری مجهز می‌سازد که در دنیای داده‌ها بی‌رقیب باشید.

در این بخش از دوره، دانشجویان با اصول و مبانی کار با داده‌ها در SQL Server آشنا می‌شوند و مهارت‌های کاربردی لازم برای مدیریت و تحلیل داده‌ها در محیط‌های متنوع هوش تجاری (BI) را به دست می‌آورند. این بخش به گونه‌ای طراحی شده است که فراگیران را برای مواجهه با چالش‌های واقعی در پروژه‌های BI آماده کرده و گامی اساسی در مسیر پیشرفت حرفه‌ای آن‌ها به حساب خواهد آمد.

توضیحات	سرفصل آموزشی
• معرفی زبان T-SQL • آشنایی با ساختار دستورات SQL Server • بررسی فرایند اجرای کوئری‌ها ○ Logical Order ○ Physical Order • بررسی اجزای دستور SELECT ○ FROM ○ WHERE ○ ORDER BY ○ DISTINCT ○ TOP ○ OFFSET FETCH • بررسی گزاره‌ها و اپراتورهای منطقی و مقایسه‌ای • بررسی منطق 3VL • رفتار SQL Server با منطق 3VL • آشنایی با مفاهیم Reject FALSE و Accept TRUE • بررسی چالش مقادیر NULL با مفهوم 3VL در SQL Server • بررسی CASE Expression و انواع مختلف آن	مفاهیم اولیه و بنیادی زبان T-SQL

• نحوه تعریف و مقداردهی انواع متغیرها • بررسی توابع رشته‌ای • بررسی توابع محاسباتی • بررسی توابع تاریخ و زمان • بررسی سایر توابع پرکاربرد	اپراتورها و توابع کاربردی در SQL Server
• بررسی مفهوم GROUP BY • آشنایی با انواع Aggregation Function ها • معرفی HAVING و شرایط استفاده از آن • بررسی ROLLUP و CUBE و GROUPING SETS	مفاهیم گروه‌بندی
• معرفی انواع Set Operator • آشنایی با ساختار UNION و UNION ALL • آشنایی با ساختار INTERSECT • آشنایی با ساختار EXCEPT	مفاهیم Set Operation ها
• بررسی ساختار Window Function ها و تقابل آن با GROUP BY Query • معرفی انواع Ranking Function (ROW_NUMBER,) • (RANK, DENSE_RANK, NTILE • معرفی انواع Window Aggregate Function • معرفی انواع Offset Function (LEAD, LAG,) • (FIRST_VALUE, LAST_VALUE	Window Function

• فلسفه JOIN • انواع JOIN • آشنایی با ساختار CROSS JOIN • آشنایی با ساختار SELF JOIN • آشنایی با ساختار INNER JOIN • بررسی انواع OUTER JOIN	مفاهیم JOIN
• آشنایی با مفهوم Sub Query • بررسی Self Contained Sub Query • بررسی Correlated Sub Query	مفاهیم Sub Query
• معرفی انواع Table Expression ها در SQL Server • بررسی Derived Table • آشنایی با ساختار Common Table Expression (CTE) و انواع آن • آشنایی با VIEW ها و نحوه به کارگیری و مدیریت آنها • بررسی اپراتور APPLY	مفاهیم Table Expression ها
• آشنایی با دستور درج اطلاعات (INSERT) و روش های استفاده از آن • بررسی ویژگی IDENTITY و نحوه کار جداول با آن • آشنایی با دستور به روزرسانی اطلاعات (UPDATE) و روش های استفاده از آن • آشنایی با دستور حذف اطلاعات (DELETE) • آشنایی با دستور TRUNCATE	مفاهیم DML

• آشنایی با دستور MERGE • نحوه استفاده از OUTPUT در کوئری‌ها	
• آشنایی با مفهوم Batches • بررسی ساختارهای تصمیم‌گیری در SQL Server • آشنایی با انواع جداول موقت • آشنایی با متغیرهای جدول • بررسی Dynamic T-SQL • مفاهیم FUNCTION ها ○ معرفی انواع FUNCTION در SQL Server ○ آشنایی با ساختار Scalar Function ها ○ آشنایی با ساختار Inline Function ها • مفاهیم Stored Procedure ها ○ بررسی مفهوم Stored Procedure ○ معرفی انواع Stored Procedure و نحوه ایجاد آنها ○ پارامترهای ورودی و خروجی در Stored Procedure ها	اشیاء قابل برنامه‌ریزی