

## **Analiza danych dla analityków – Excel, Access, SQL, statystyka, wizualizacja**

### **Cele szkolenia**

Kurs obejmuje średnio - zaawansowane zagadnienia związane z analizą danych osadzoną w środowiskach: Microsoft Excel, Microsoft Access oraz Microsoft SQL Server. Uczestnicy szkolenia będą rozumieli wybrane zasady analityczne pozwalające na dokonanie analiz (funkcje, metody, prezentacje), będą wiedzieli jak skorzystać z narzędzi Excela aby przeprowadzić analizę danych, będą wiedzieli jak zaprojektować i stworzyć relacyjną bazę danych w oparciu o środowiska Access oraz MS SQL Server, jak również zarządzać taką bazą i stosować ją do głębszej analizy danych.

Ponadto będą wiedzieli jak przeprowadzić w sposób praktyczny i optymalny przeprowadzić takie analizy z użyciem właściwych narzędzi wymienionych programów. Będą potrafili również graficznie zaprezentować dane, jak również prognozować na podstawie danych doświadczalnych, publikować dane w różnych formatach i mediach.

### **Profil słuchaczy**

Szkolenie przeznaczone dla analityków korzystających z MS Excel oraz z relacyjnych baz danych (MS Access oraz MS SQL Server)

### **Wymagania wstępne**

Od uczestników szkolenia wymagana podstawowa znajomość obsługi Excela (na poziomie szkolenia Microsoft Excel – kurs podstawowy) oraz znajomość podstawowych definicji z zakresu analizy danych i struktur danych.

### **Czas trwania**

3 dni po 8 godzin lekcyjnych

### **Metoda realizacji szkolenia**

Szkolenie realizowane jest w formie naprzemiennie następujących po sobie mini wykładów oraz ćwiczeń praktycznych. Szkolenie łączy w sobie fachową wiedzę merytoryczną z praktycznymi przykładami jej wykorzystania w środowisku pracy.

### **Wiedza teoretyczna i praktyczna**

#### **MS EXCEL W ANALIZIE DANYCH**

Efektywne korzystanie z Excela

Wstęp do programu Excel

- Architektura programu Excel
- Obiekty Excela - hierarchizacja
- Odwołania, nazwy i relacje w komórkach arkusza
- Struktura tabeli

Optymalizacja formuł i funkcji w Excelu

- Wybrane funkcje wbudowane: data i czas, finansowe, matematyczne, statystyczne, wyszukiwania, tekstowe
- Zagnieżdżanie funkcji i tworzenie formuł
- Testowanie formuł
- Nawigowanie w arkuszu- współpraca w pomiędzy arkuszami
- Zaawansowane rozwiązanie – funkcje tablicowe

#### Analiza bazodanowa w Excelu

- Źródła danych: wewnętrzne i zewnętrzne
- Tworzenie tabel: dobre praktyki
- Przeglądanie danych: sortowanie i filtrowanie
- Operacje na danych: dodawanie, modyfikacja oraz usuwanie
- Konsolidacja danych w wielu arkuszach
- Sumy częściowe i konspekty

#### Tabele przestawne

- Tworzenie tabeli przestawnej
- Modyfikacja tabeli przestawnej
- Filtrowanie i sortowanie
- Narzędzia tabel przestawnych
- Narzędzia tabel przestawnych

#### Metody Statystyczne

- Podstawowe pojęcia statystyczne
- Rozkład normalny
- Prognozowanie: trend i regresja
- Wybrane funkcje statystyczne
- Interpretacja wyników

### **MS ACCESS – SYSTEM ZARZĄDZANIE RELACYJNYMI BAZAMI DANYCH**

#### Podstawy projektowania baz danych

#### Relacyjne bazy danych – podstawy

- Podstawowe pojęcia.
- Tabela, zapytanie, interfejs
- Klucz, klucz główny i obcy.
- Relacje między tabelami.
- Diagramy ERD (diagramy związków encji)

#### Tworzenie struktur bazy danych w Accesie

- Tworzenie tabel
- Tworzenie zapytań
- Tworzenie formularzy

- Tworzenie raportów
- Tworzenie makr
- Łączenie struktur ze sobą – testowanie poprawności
- Publikacja wyników zapytań bazy danych

#### Analiza danych w relacyjnej bazie danych

- Rodzaje kwerend, kwerendy zaawansowane
- Użycie formularzy w procesie przeglądania danych: sortowanie i filtrowanie
- Tworzenie formuł obliczeniowych, pola obliczeniowe

#### Wprowadzenie do języka SQL

- Opis języka
- Typy danych
- Konstrukcje syntaktyczne języka SQL
- Podstawowe klauzule, funkcje oraz procedury
- Użycie podstawowych klauzul do tworzenie prostych kwerend w Accesie

### **MS SQL SERVER I JEGO NARZĘDZIA**

#### Analiza serwera

- Wersje serwera
- Architektura MS SQL Server
- Środowisko: MS SQL Server Management Studio – jego budowa i zastosowanie
- Archiwizacja bazy danych: backup i odtwarzanie bazy danych

#### Tworzenie zapytań w języku SQL

- Proste zapytania – klauzula SELECT,
- Funkcje i operatory,
- Wybieranie wierszy – klauzula WHERE,
- Porządkowanie danych – klauzula ORDER BY,
- Klauzula TOP,
- Złączenia wielu tabel- złączenia wewnętrzne i zewnętrzne,
- Grupowanie wierszy,
- Funkcje agregujące,
- Wybieranie grup wierszy – klauzula HAVING,
- Podzapytania.
- Operacje na funkcjach i procedurach składowanych

#### Tworzenie struktury bazy danych

- Tworzenie tabel – CREATE TABLE,
- Tworzenie kluczy
- Dodawania danych – INSERT,
- Modyfikacje danych – UPDATE,

- Usuwanie danych – DELETE.

#### **WIZUALIZACJA DANYCH**

- Wykresy: przygotowanie danych do prezentacji P
- Wykresy typowe i kastomizowane
- Formy prezentacji danych różnych typów
- Prezentacja danych 3D
- Przenoszenie danych pomiędzy programami

#### **Umiejętności**

Po ukończeniu kursu uczestnik/czka będzie potrafił/a: przeprowadzać analizy danych z użyciem programu Excel, konstruować i rozumieć strukturę relacyjnych baz danych, przeprowadzać analizę danych w oparciu o takie bazy – z wykorzystaniem programów MS Access oraz MS SQL Server. Prezentować i publikować dane w różnej formie.

#### **Ścieżka rozwoju**

Po zakończeniu szkolenia rekomendowane jest skorzystanie z:

- Microsoft Excel – kurs dla ekspertów z wykorzystaniem VBA,
- Microsoft Excel – analiza statystyczna,
- Microsoft Access – poziom zaawansowany,