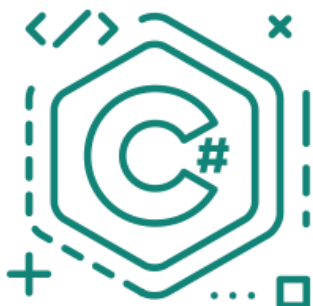


# Detaljan plan i program obuke

## 1. Programski jezik C# - ukupno 60 časova



Ovaj Microsoftov kurs, uči polaznike objektno orijentisanom programiranju (OOP) i osnovama .NET Frameworka, pružajući potrebna znanja za izradu Windows aplikacija u danas najpopularnijem i najkorišćenijem programskom jeziku – C#.

Polaznici tokom ovog kursa savladavaju osnovne koncepte programiranja, uključujući sintaksu jezika C#, programske structure, nadograđujući znanje tokom trajanja kursa, kako bi kreirali aplikaciju koja implementira najznačajnije koncepte C#-a i .NET Framework-a 4.5

Kurs uvodi mnoge tehnike i tehnologije koje se koriste za izradu savremene poslovne desktop ili Web aplikacije, uključujući:

- Kreiranje novih tipova podataka,
- Upravljanje događajima,
- Programiranje korisničkog interfejsa,
- Pristup bazi podataka,
- Korišćenje distribuiranih izvora podataka,
- Asinhrono Izvođenje operacija,
- Integracija sa neupravljanim kodom.
- Kreiranje korisničkih atributa.
- Šifriranje i dešifrovanje podataka.

Na kraju kursa, polaznici će imati solidnom znanje C # i kako da ga koriste za razvoj aplikacija uz pomoć .NET Framework 4.5.

**Po završetku ovog kursa, polaznici će moći:**

- Da opišu sintaksu jezgra i karakteristike C #.
- Kreiraju i pozivaju metode, obrađuju izuzetke, i opisuju zahteve nadgledanja velikih aplikacija.
- Implementirati osnovnu strukturu i osnovne elemente tipične desktop aplikacije.
- Kreiraju klase, definišu i implementiraju interfejse, kreiraju i koristite generičke kolekcije.
- Koristite nasleđivanje kako bi kreirali hijerarhiju klasa, prošire .NET Framework klasu i kreiraju generičke klase i metode.
- Čitaju i upisuju podatke korišćenjem ulaznih/izlaznih datoteka i tokovaserijalizuju/deserijalizuju podatke u različite formate.
- Kreiraju i koriste Entity Framework model podataka za pristup bazi podataka i koriste LINQ za upite i ažuriranje podataka.
- Koriste tipove u Sistem.Net Namespace-u i WCF Data Services da bi pristupili i upisali podatke u različita skladišta podataka.
- Izradite grafički korisnički interfejs pomoću XAML-a.
- Poboljšaju vreme odgovora aplikacije korišćenjem asinhronih operacija.
- Integrišu neupravljanu biblioteku i dinamičke komponente u C # aplikaciju.
- Ispitaju metapodatke tipova korišćenjem refleksije, kreiranjem i korišćenjem prilagođenih atributa, generiranjem koda u toku izvršavanja i upravljanjem verzijama za montažu.
- Kriptuju i dekriptuju podatke pomoću simetričnog i asimetričnog šifrovanja.

## 2. Programming in HTML with JavaScript and CSS3 - 40 časova



Ovaj kurs polazniku daje temelje u uvidu osnova Web programiranja, a takođe upoznaje polaznika sa Microsoft razvojnim okruženjem – jedinstvenom platformom za razvoj gotovo svih vrsta aplikacija.

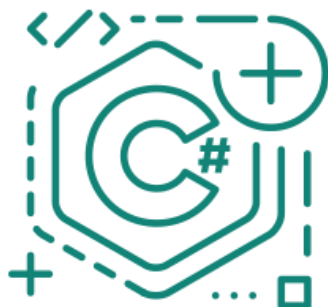
Nakon savladanih osnova koje pruža ovaj kurs, polaznik će biti spreman da samostalno kreira Web aplikaciju koja koristi eksterne podatke iz različitih izvora, vrši njihovu obradu i podatke prezentuje korisnicima, kao i da vrši interakciju sa korisnikom. Polaznik će takođe moći da kreira i primeni CSS3 stilove na korisnički interfejs koji se prilagođava različitim uređajima, kreira HTML5 API-je, odnosno interaktivnu Web aplikaciju.

**Po završetku ovog kursa, polaznici će moći:**

- Da objasne kako se koriste Visual Studio 2012 alati za kreiranje i pokretanje Web aplikacije.
- Da opišu nove funkcije HTML5 i kreiraju HTML5 stranice.
- Da dodaju interaktivnost na HTML5 stranice koristeći JavaScript.
- Da kreiraju HTML5 obrasce koristeći različite tipove unosa i potvrdite korisničko unos pomoću HTML5 atributa i JavaScript koda.
- Da koriste udaljeni izvor pomoću objekata XMLHttpRequest i jQuerij AJAX operacija.
- Da primene vizuelne stilove na HTML5 stranice koristeći CSS3.
- Da kreiraju dobro strukturiran i lak za održavanje JavaScript kod.
- Da koriste zajedničke HTML5 API-je u interaktivnim Web aplikacijama.
- Da kreiraju Web aplikacije koje podržavaju offline operacije.
- Da kreiraju HTML5 Web stranice koje se mogu prilagoditi različitim uređajima i veličinama ekrana.
- Da dodaju naprednu grafiku na HTML5 stranicu koristeći Canvas elemente, i koristeći i Scalable Vector Graphics.
- Da poboljšaju korisničko iskustvo dodavanjem animacija na HTML5 stranicu.
- Da koriste Web Sockets za slanje i prijem podataka između Web aplikacije i servera.
- Da poboljšaju odzivnost Web aplikacije koja vrši dugotrajne operacije koristeći Web Worker procese.

Znanja stečena tokom kursa dovoljna su da polaznik može samostalno da rešava zadatke u realnom radnom okruženju na nivou Junior Web developer-a, uz podršku i vođstvo Senior developer-a ili Software arhitekta.

### 3. Developing ASP.MVC 4 Web Applications 40 časova



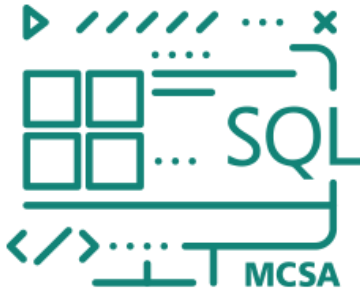
Tokom ovog Microsoftovog kursa, polaznici se upoznaju sa razvojem naprednih ASP.NET MVC aplikacija korišćenjem .NET Frameworka 4.5. Fokus je na razvoju koda koji poboljšava performanse i prilagodljivost jedne web aplikacije. Tokom kursa, razvoj ASP.NET MVC se uči upoređujući sa Web Forms aplikacijom, kako bi polaznici u stvarnim uslovima znali kada je prikladno koristiti koju od navedene dve tehnologije razvoja Web aplikacije.

Po završenom kursu polaznik kursa će biti upoznat sa svim osnovnim mehanizmima, alatima i principima ASP.NET MVC 4 tehnologije i biće spreman da samostalno krene u razvoj aplikacija korišćenjem ove tehnologije. Tokom kursa će se obrađivati, osim ASP.NET MVC 4 specifičnih mehanizama i osnovni pojmovi iz mrežnog okruženja, koji su polazniku bez iskustva potrebni kako bi savladao osnove ASP.NET MVC 4 tehnologije i razvoja.

#### **Nakon završenog kursa, polaznik će između ostalog:**

- Biti upoznat sa Microsoft Web Tehnologijama i osposobljen da može odabrati odgovarajuću tehnologiju koja će se koristiti za razvoj bilo koje aplikacije.
- Moći da dizajnira arhitekturu i implementira Web aplikacije koje će zadovoljiti niz funkcionalnih zahteva, zahteva korisničkog interfejsa i različitih poslovnih modela.
- Moći da kreira MVC modele i napiše kod koji implementira poslovnu logiku unutar metoda modela, svojstava i događaja.
- Doda kontrolere u MVC aplikaciju da bi upravljao interakcijom između korisnika i softvera, ažurirali modele i izabrali i vratili View-e.
- Kreirati View-e u MVC aplikaciji koja prikazuje i uređuje podatke i interakciju sa modelima i kontrolerima.
- Pokrenuti UNIT testove i koristiti alate za otklanjanje grešaka u Web aplikaciji u Visual Studio 2012 i postaviti aplikaciju tako da obrađuje greške,
- Razviti Web aplikaciju koja koristi ASP.NET routing engine tako da prikazuje smislene URL-ove i logičnu hijerarhiju za navigaciju korisnicima.
- Implementirati dosledan izgled i osećaj, uključujući i korporativno brendiranje, kroz celu MVC Web aplikaciju.
- Koristite delimična ažuriranja strana i keširanje kako biste smanjili opterećenje mreže koju koristi aplikacija i ubrzali odgovore na zahteve korisnika.
- Napisati JavaScript kod koji radi na klijentskoj strani i koristi JQuery biblioteku za optimizaciju brzine odziva MVC Web aplikacije.
- Implementirati kompletan membership system u MVC 4 veb aplikaciji.
- Kreirati MVC aplikaciju koja bezbedna u odnosu na zlonamerne napade i čuva informacije o korisnicima i preferencijama.
- Upoznati sa Windows Azure Web servisima i pozovima iz MVC aplikacija.
- Upoznati sa Web API i zašto i zašto i kada ga možete koristiti u izradi Web API aplikacija.
- Izmijeniti način na koji pretraživač upravlja MVC aplikacijom.
- Upoznati sa mehanizmom kojim ASP.NET MVC 4 aplikaciju možete spakovati u pakete i istu postavite sa razvojnog računara na produkcionu Web server.

## 4. Querying Data with Transact-SQL - 40 casova

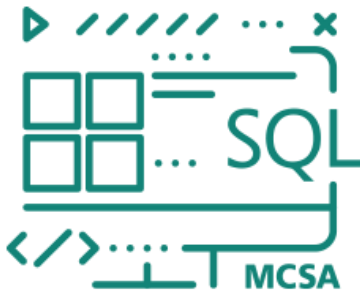


Ovo je početni Microsoft SQL server kurs. Naučićete da kreirate različite upite ka Microsoft SQL Server bazi podataka koji su potrebni u svakodnevnom radu, za kreiranje različitih izveštaja i analizu podataka. Neophodan deo u sastavu projektnog tima koji se bavi izradom bilo kakve poslovne aplikacije, web sajta ili mobilne aplikacije koja pristupa bazi podataka. Svaka druga organizacija koja se na bavi direktno IT delatnošću, a za svoje potrebe ima poslovni sistem baziran na SQL Serveru, može imati potrebu za ovakvim profilom. Microsoft SQL server je dominantna baza podataka u poslovnom okruženju Srpskih organizacija. Ovo uključuje većinu banaka, osiguravajućih društava i sličnih organizacija.

### Biće obradivane sledeće teme:

- Upoznavanje sa Microsoft SQL Serverom , njegovom arhitekturom, osnovnim alatima i servisima
- Uvod u rad sa SQL upitima
- Pisanje SELECT upita
- Dobijanje podataka iz više tabela
- Sortiranje i filtriranje podataka
- Tipovi podataka na SQL Serveru
- Modifikovanje podataka
- Korišćenje dostupnih funkcija
- Grupisanje i agregacija podataka
- Korišćenje pod-upita
- Table Expressions
- Set operatori
- Windows rankiranje, offset i agregatne funkcije
- Pivot tabele i grupisani setovi podataka
- Pozivanje uskladištenih procedura
- Uvod u programiranje SQL servera
- Upravljanje greškama
- Implementacija transakcija

## 5. Developing SQL Databases - 40 časova



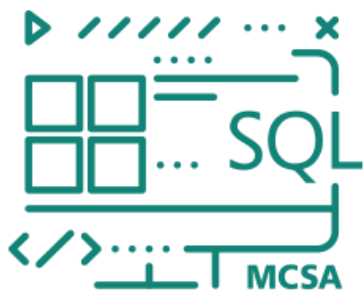
Ovaj kurs pruža znanja i veštine potrebne za kreiranje baza podataka na Microsoft SQL Serveru. Namenjen je IT Profesionalcima koji žele da nauče da dizajniraju i kreiraju baze podataka, njihove objekte, obezbede integritet podataka, kreiraju brojne programske elemente i manipulišu sa XML podacima u okviru SQL Servera.

Kurs je takođe neophodan projektantima i programerima koji žele da pišu napredne IT sisteme u kojima se nalazi Microsoft SQL Server i kreiraju na njemu programske strukture koje se koriste za razne namene: od jednostavnog pristupa i manipulacije podacima do složenih obrada koje se izvršavaju tipično u bankarskom sektoru, proizvodnji i različitim ERP (Enterprise Resource Planning), DMS (Document Management System), CRM (Customer Relationship Management) i ostalim složenim sistemima.

### Biće obradivane sledeće teme:

- Uvod u razvoj baza podataka na Microsoft SQL Serveru 2016
- Dizajn i kreiranje tabela
- Napredne tabelle i dizajn (particije, kompresija podataka, temporal tabelle)
- Osiguranje integriteta podataka
- Uvod u indekse
- Dizajniranje i optimizacija indeksa
- Columnstore indeksi
- Dizajn i kreiranje view objekata
- Dizajn i kreiranje uskladištenih procedura (stored procedures)
- Dizajn i kreiranje korisnički definisanih funkcija (user defined functions)
- Rad sa triggerima
- Korišćenje memorijskih tabela
- Implementacija Managed programskog koda u SQL Serveru (integracija sa .NET bibliotekama napisanim u C#, VB.NET ili bilo kom drugom .NET programskom jeziku)
- Skladištenje i rad sa XML podacima na SQL Serveru
- Skladištenje i rad sa prostornim (engl: spatial) podacima na SQL Serveru
- Skladištenje i rad sa BLOB (Binary Large Objects) i dokumentima na SQL Serveru
- Upravljanje radom konkurentnih korisnika na SQL Serveru (transakcije, locks, nivoi izolacije korisnika)
- Nadgledanje i optimizacija SQL Servera

## 6. Implementing a SQL Data Warehouse - 30 časova



Opstanak svake organizacije na tržištu zavisi od pravilno donesenih poslovnih odluka. Poslovne odluke se donose na osnovu analize različitih informacija zavisno od segmenta koji je interesantan organizaciji. Data Warehouse ili bukvalno prevedeno „skladište podataka“ predstavlja veliku količinu podataka neophodnih za poslovno odlučivanje (Business Intelligence – BI), koji su strukturirani na način koji odgovara konkretnoj organizaciji. Ovo su podaci koji se konstantno ažuriraju sa novopridošlim informacijama u realnom vremenu, ali se takođe prate i istorijske informacije koje su ključne za analitiku, utvrđivanje trendova i zavisnosti.

Na ovom kursu se uči kako kreirati i upravljati ovakvim skladištem podataka. Ne postoji ni jedna ozbiljna i uspešna organizacija bilo kog tipa koja se ne oslanja na poslovnu inteligenciju. Zavisno od veličine firme BI sistemi mogu varirati od elementarnih do izuzetno velikih geografski distribuiranih sistema. Takođe, interesovanje za ovim profilom imaju i različite druge institucije koje se bave prikupljanjem i obradom podataka u cilju javnog informisanja ili prodaje podataka drugim kompanijama. Pretvoriti podatke u informacije – najbolje opisuje ovaj profil.

### Biće obradivane sledeće teme:

- Uvod u SQL Server Data Warehouse
- Planiranje Data Warehouse infrastrukture
- Dizajniranje i implementacija Data Warehouse baza podataka
- Columnstore indeksi
- Azure Data Warehouse
- Kreiranje ETL rešenja
- Kontrola toka u SQL Server Integration Servisima (SSIS)
- Ispravljanje grešaka
- Kreiranje rešenja za ekstrakciju podataka
- Sprovođenje kvaliteta podataka
- Korišćenje Master Data servisa
- Proširenje Integration servisa
- Postavljanje i konfiguracija SSIS paketa
- Korišćenje podataka u Data Warehouse bazama

### Završni test

Na kraju obuke će se raditi završni test. Test obuhvata proveru svih znanja stečenih tokom obuke.