

STANDARD KVALIFIKACIJE I KATALOG PROVERE

Sertifikovani .NET C# programer

Certificate in .NET C# programer

1. Naziv kvalifikacije

Sertifikovani .NET C# programer/ Certificate in .NET C# programer

2. Nivo zahtevnosti

IV, V, VI, VII

3. Uslovi koje mora ispunjavati osoba, koja želi steći kvalifikaciju

U program osposobljavanja i u proveru kompetentnosti se mogu uključiti kandidati koji zadovoljavaju sledeće uslove:

- Najmanje srednja stručna sprema

4. Načini provere znanja i veštine kvalifikacija

4.1. Potvrđivanje

U procesu savetovanja kandidat lično priprema zbirni folder, koji Komisija procenjuje i ocenjuje sadržaj ispitnog kataloga delimično ili u celosti.

Ako komisija ne može da prepozna sadržaj ispitnog kataloga u prikupljenom portfoliju, kandidat mora da ide na proveru.

4.2. Sertifikacija- Verifikacija

Ispit se sprovodi u skladu sa opštim programom rada i sa Pravilnikom.

4.2.1. Načini sertifikacije

Pismeni zadatak

4.2.2. Kriterijumi sertifikacije

Kriterijumi uzeti u obzir prilikom provere:

- Struktura i sadržaj seminarskog rada,
- Komunikativnost,
- Poznavanje pravila pisanog i usmenog izražavanja,
- Stručno poznavanje područja .NET C# programiranja.

4.2.3. Kriteriji ocenjivanja:

Područje	Udeo u %
Dokumentacija/Portfolio	50
Pismeni zadatak	50

5. Materijalni uslovi za verifikaciju i sertifikaciju kvalifikacija

5.1 Materijalni uslovi

- Učionica i AV oprema (računar, projektor)

6. Standard MNG kvalifikacije

6.1. Kompetencije:

Kandidat:

- Instaliranje Visual Studio-a i postavljanje razvojnog okruženja
- Kreranje, kompajliranje i pokretanje objektno orjentisanih programa korišćenjem Visual Studio-a
- Razumevanje objektno orjentisanog koncepta programiranja i pisanje objektno orjentisanog koda u programskom jeziku C#
- Korišćenje raznih korisnih programskih modula ugrađenih u .NET framework
- Implementacija aplikativnih modula za pristup različitim izvorima podataka (fajlovima, bazama podataka, web servisima)
- Implementacija aplikativnih modula u kojima je definisana poslovna logika aplikacije

6.2. Standard znanja i veština i kriterijumi procene kvalifikacije

Kompetencije	Znanja i veštine	Kriterijumi provere
Instalacija Visual Studio-a i postavljanje razvojnog okruženja	- Instalira Visual Studio 2010 - Kreira solution i projekte uz pomoć VisualStudio-a - Razume razliku između različitih edicija Visual Studio-a 2010 - Razume osnovne pojmove VisualStudio-a 2010 - Razume osnovne elemente interfejsa VisualStudio-a 2010 - Razume osnovne tipove projekata u VisualStudio-u 2010	- Primenjuje VisualStudio 2010 - Izrađuje projekat uz pomoć VisualStudio-a - Izrađuje solution-a uz pomoć VisualStudio-a - Objašnjava razliku između različitih edicija Visual Studio-a 2010 - Objašnjava osnovne pojmove Visual Studio-a 2010 - Objašnjava osnovne elemente interfejsa VisualStudio-a 2010 - Objašnjava osnovne tipove projekata u VisualStudio-u 2010
Krerenje, kompajliranje i pokretanje objektno orjentisanih programa korišćenjem Visual Studio-a	- Kreira aplikacije uz pomoć VisualStudio-a - Debuguje aplikacije uz pomoć VisualStudio-a - Razume pojam kompajliranja - Razume proces pokretanja aplikacija uz pomoć VisualStudio-a - Razume pojam debugovanja	- Izrađuje aplikaciju uz pomoć VisualStudio-a - Primenjuje odgovarajuće metode za aktiviranje aplikacije uz pomoć VisualStudio-a - Objašnjava pojam debugovanja - Objašnjava proces debugovanja - Objašnjava pojam kompajliranja - Objašnjava proces pokretanja aplikacija uz pomoć VisualStudio-a
Razumevanje objektno orjentisanog koncepta programiranja i pisanje objektno orjentisanog koda u programskom jeziku C#	- Pozna je i razume C# jezičkih konstrukcija, njihove sintakse i semantike - Kreira osnovne elemente objektnog programiranja u programskom jeziku C# * interface * class * struct * enum * delegate * event - Pozna je i koristi	- Primenjuje C# jezičke konstrukcije, njihove sintakse i semantike - Upotrebljava osnovne elemente objektnog programiranja u programskom jeziku C# - Primenjuje Interface, kao osnovni element objektnog programiranja u programskom jeziku C# - Primenjuje Class, kao osnovni element objektnog programiranja u programskom jeziku C# - Primenjuje Struct, kao osnovni element objektnog

	programski kod korišćenjem nasleđivanja i polimorfizama - Poznaje i koristi programski kod korišćenjem novijih tehnika objektnog programiranja u .NET-u * Unnamed delegates (anonymous method, lambda expression) * Generics, Extension methods * Dynamics * LINQ - Razume objektno orjentisan koncept programiranja	programiranja u programskom jeziku C# - Primenuje Enum, kao osnovni element objektnog programiranja u programskom jeziku C# - Primenuje Delegate, kao osnovni element objektnog programiranja u programskom jeziku C# - Primenuje Event, kao osnovni element objektnog programiranja u programskom jeziku C# - Upotrebljava programski kod korišćenjem nasleđivanja i polimorfizama - Upotrebljava programski kod korišćenjem novijih tehnika objektnog programiranja u .NET-u - Primenuje Unnamed delegates (anonymous method, lambda expression) za objektno programiranje u .NET-u - Primenuje Generics, Extension methods za objektno programiranje u .NET-u - Primenuje Dynamics za objektno programiranje u .NET-u - Primenuje LINQ za objektno programiranje u .NET-u - Opiše objektno orjentisan koncept programiranja
Korišćenje raznih korisnih programskih modula ugrađenih u .NET framework	- Koristi konfiguracione fajlove u .NET aplikacijama - Poznaje i koristi kod za pristup fajl sistemu - Poznaje i koristi kod za manipulaciju sa DataSet-ovima - Poznaje i koristi kod za manipulaciju sa podacima u XML format - Poznaje i koristi kod za slanje elektronske pošte	- Upotrebljava konfiguracione fajlove u .NET aplikacijama - Primenuje kod za pristup fajl sistemu - Primenuje kod za maipulaciju sa DataSet-ovima - Primenuje kod za manipulaciju sa podacima XML formata - Primenuje kod za slanje elektronske pošte - Primenuje kod uz pomoć refleksije

	- Pozna je i koristi kod uz pomoć refleksije - Razume smisao konfiguracionih fajlova - Razume pojam refleksije	- Objašnjava smisao konfiguracionih fajlova - Definiše pojam refleksije
Implementacija aplikativnih modula za pristup različitim izvorima podataka (fajlovima, bazama podataka, web servisima)	- Kreira programske module za pristup podacima u bazama podataka * Koristi osnovne klase ADO.NET-a * Koristi tipizirane DataAdaptera i DataSet-ova * Koristi EntityFramework-a - Kreira programske module za pristup podacima na File System-u - Kreira programske module za pristup podacima preko FTP protokola - Kreira programske module za pristup podacima preko HTTP protokola - Kreira programske module za pristup podacima preko OData protokola - Kreira programske module za pristup podacima preko SOAP protokola - Razume pojam serijalizacije i deserijalizacije - Razume format za perzistenciju podataka * Binarni oblik * CSV * XML(XSD) * Baze podataka - Razume smisao komunikacije sa bazama	- Primjenjuje programske module za pristup podacima u bazama podataka - Objašnjava osnovne klase ADO.NET-a - Objašnjava tipizirane DataAdaptera i DataSet-ova - Objašnjava EntityFramework-a - Sprovodi programske module za pristup podacima na File System - Sprovodi programske module za pristup podacima preko FTP protokola - Primjenjuje programske module za pristup podacima preko HTTP protokola - Primjenjuje programske module za pristup podacima preko OData protokola - Sprovodi programske module za pristup podacima preko SOAP protokola - Objašnjava pojam serijalizacije i deserijalizacije - Objašnjava format za perzistenciju podataka – Binarni oblik - Objašnjava format za perzistenciju podataka - CSV - Objašnjava format za perzistenciju podataka – XML (XSD) - Objašnjava format za perzistenciju podataka – Baze podataka - Objašnjava smisao komunikacije sa bazama podataka - Objašnjava osnovne načine kako

	podataka i osnovne načine kako se ona može ostvariti - Razume smisao servisno orjentisane arhitekture aplikacija - Razume smisao HTTP protokola, OData protokola i SOAP protokola	se može ostvariti komunikacija sa bazama podataka - Opisuje smisao servisno orjentisane arhitekture aplikacija - Definiše smisao HTTP protokola, Odata protokola i SOAP protokola
Implementacija aplikativnih modula u kojima je definisana poslovna logika aplikacija	- Kreira višeslojne aplikacije - Kreira programske module sa poslovnom logikom - Razume pojam i smisao višeslojnih aplikacija (N-Tier i N-Layer) - Razume pojam i smisao dizajn paterna	- Upotrebljava višeslojnu aplikaciju - Primenjuje programske module sa poslovnom logikom - Objašnjava pojam i smisao višeslojnih aplikacija (N-Tier i N-Layer) - Objašnjava pojam i smisao dizajn paterna