

دوره برنامه نویسی (2) Programming in C#

اهداف دوره: این دوره بر اساس نقشه آموزشی جدید شرکت میکروسافت در سال ۲۰۱۲ برای کسب مدارک تخصصی Microsoft Certified Solutions Developer (MCSD) طراحی شده است. گسترش روز افزون تکنولوژی دات نت در سال های اخیر و گرایش برنامه نویسان به استفاده از این پلتفرم، باعث گردیده که میکروسافت دو مسیر متفاوت آموزشی را برای توسعه در محیط های **ویندوز** و **وب** طراحی نماید. در این میان زبان **C#** را نیز به عنوان اصلی ترین و محبوب ترین زبان برنامه نویسی دات نت انتخاب نموده است. لذا یادگیری مناسب زبان **C#** به عنوان اصلی ترین عامل توسعه در محیط دات نت لازم و ضروری می باشد. در این دوره ضمن معرفی تکنیک های پیشرفته شی گرای، بکارگیری آنها همراه با مولفه های دات نت آموزش داده می شود. لذا به کلیه توسعه دهنده های دات نت که خواهان یادگیری پیشرفته این زبان می باشند، توصیه می گردد در این دوره شرکت نمایند.

مخاطبین دوره: این دوره برای کلیه علاقمندان به برنامه نویسی در محیط دات نت، مستقل از نوع برنامه نویسی ویندوز یا وب توصیه می گردد.

پیشنیاز دوره: مخاطبین لازم است دوره Programming In C# (1) را فراگرفته باشند

مدت دوره: مدت زمان آموزشی این دوره ۳۶ ساعت می باشد.

دست آوردهای دوره: پس از گذراندن دوره مذکور قادر به انجام فعالیت های زیر خواهید شد:

- مدیریت پیشرفته خطاها و پیگیری آنها
- ثبت وقایع و رخدادهای برنامه در Log File, Event Log
- مدیریت رویدادها و تعریف رویدادهای سفارشی Custom Event
- توسعه و سفارشی سازی کلاس های دات نت و معرفی Extended Class



- طراحی و پیاده سازی کلاس ها، متدها و کالکشن های Generic
- اعتبار سنجی ورودی های کاربر از طریق Regular Expression
- استفاده از امکانات Serialization برای مانا کردن کلاس ها
- دسترسی به اطلاعات دور از طریق WCF
- طراحی و اجرای پردازش هاس موازی Multithreading & Asynchronous Processing
- پیاده سازی Logging, Tracing, and Profiling
- یکپارچه سازی کدهای دات نت با کدهای Unmanaged
- معرفی قابلیت های انعکاس در دات نت Reflection
- معرفی قابلیت های تولید کد در زمان اجرا Code DOM
- معرفی برخی قابلیت های امنیتی دات نت .Net Security

سرفصل مطالب آموزشی: مطالب آموزشی که در این دوره بررسی خواهد شد شامل سرفصل های ذیل می باشد :

Module 1: Implement multithreading and asynchronous processing (7 Hours)

Lessons:

- Understanding threads. (60 Minutes)
- Using Tasks. (2 Hours)
- Using the Parallel class. (60 Minutes)
- Using async and await. (60 Minutes)
- Using Parallel Language Integrated Query (PLINQ). (60 Minutes)
- Using concurrent collections.. (60 Minutes)

Module 2: Create and Using Types (10 Hours)

Lessons:

- Creating and Using generic types. (4 Hours)
 - Generic Class
 - Generic Interface
 - Generic Method
 - Generic Delegate
 - Covariance



- Contavaraince
- Consuming types. (2 Hours)
 - Boxing and unboxing
 - Converting between different types
 - User-defined conversions
 - Implicit conversions
 - Explicit conversions
 - Overload operators
 - Using dynamic types
 - Declare dynamic type
 - Implement DynamicObject
 - Implement ExpandableObject
 - Create and implement a class hierarchy
 - Designing and implementing interfaces
 - Creating and using base classes
 - Implementing standard .NET Framework interfaces
 - IComparable
 - IEnumerable
 - IEnumerator
 - ICloneable
 - IDisposable
- Using reflection . (2 Hours)
 - Creating and using attributes
 - Creating a plug-in system
 - Using CodeDom and lambda expressions to generate code
- Manage the object life cycle. (60 Minutes)
 - Understanding garbage collection
 - Managing unmanaged resources
- Manipulate strings. (60 Minutes)
 - StringBuilder
 - StringWriter and StringReader

Module 3: Debug Applications and Implement Security (11 Hours)

Lessons:

- Validate application input. (2 Hours)
 - Regular Expression
 - Validating JSON and XML
- Perform symmetric and asymmetric encryption. (4 Hours)
 - Using symmetric and asymmetric encryption



- Working with encryption in the .NET Framework
- Using hashing
- Managing and creating certificates
- Securing string data
- Manage assemblies. (60 Minutes)
 - Signing assemblies using a strong name
 - Putting an assembly in the GAC
 - Versioning assemblies
- Debug an application. (60 Minutes)
 - Build configurations
 - Release mode
 - Debug mode
 - Managing program database files and symbols
- Implement diagnostics in an application. (3 Hours)
 - Logging and tracing
 - Profiling your application
 - Creating and monitoring performance counters

Module 4: Implement Data Access (12 Hours)

Lessons:

- Perform I/O operations . (60 Minutes)
 - Working with files
 - Working with streams
- Consume data. (3 Hours)
 - Working with a database
 - Using web services
 - Consuming XML
 - Consuming JSON
- Query and manipulate data and objects by using LINQ. (4 Hours)
 - Language features that make LINQ possible
 - Implicitly typed variables
 - Object initialization syntax
 - Lambda expressions
 - Extension methods
 - Anonymous types
 - Using LINQ queries
 - Obtain the data
 - Create a query
 - Query Syntax



- Method Syntax
 - Execute the query
 - LINQ Operator
 - Yield return & break
- Using serialization and deserialization. (2 Hours)
 - Using XmlSerializer
 - Using binary serialization
 - Using JSON serializer
 - Using DataContract
- Entity Framework. (2 Hours)
 - Data First
 - Model First
 - Code First with Data Annotation