



دوره برنامه نویسی (1) Programming in C#

اهداف دوره :

این دوره بر اساس نقشه آموزشی جدید شرکت مایکروسافت 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 مایکروسافت 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 ساختار و قواعد زبان C#، تکنیک های شی گرای و بکارگیری آن همراه با مولفه های دات نت در حد مناسبی آموزش داده می شود. لذا به کلیه توسعه دهنده های دات نت که خواهان یادگیری اصولی 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 حداقل ۳ ماه تجربه برنامه نویسی داشته و با مفاهیم و اصول آن آشنا باشند.

مدت دوره : ۴۰ ساعت

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

- آشنایی کافی با ساختار و قواعد زبان C#
- آشنایی با تکنیک های برنامه نویسی شی گرای
- معرفی امکانات Code snippets, Refactoring, Surrounding محیط کد نویسی
- طراحی و پیاده سازی کلاس های سفارشی



- استفاده از کلاس های دات نتیدر پیاده سازی یک کاربرد
- آشنایی با تکنیکهای مدیریت خطا Exception Handling
- آشنایی با امکانات شناسایی و کشف خطا در زمان اجرا
- طراحی ساختاراطلاعاتی یک کاربرد
- بکارگیری لیست ها جهت پردازش های دسته ای
- تولید برنامه های ویژوال
- برنامه نویسی بانک های اطلاعاتی
- آشنایی با تکنیک های Delegation و Event Oriented
- معرفی گرامر Lambda

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

1. **Implement program flow.** iterate across collection and array items; program decisions by using switch statements, if/then, and operators; evaluate expressions; Duration 60 Minutes;
2. **Implement exception handling.** handle exception types (SQL exceptions, network exceptions, communication exceptions, network timeout exceptions); catch typed vs. base exceptions; implement try-catch-finally blocks; throw exceptions; determine when to rethrow vs. throw; create custom exceptions; Duration 120 Minutes;
3. **Create types.** create value types (struct, enum), reference types, generic types, constructors, static variables, methods, classes, extension methods, optional and named parameters, and indexed properties; create overloaded and overridden methods; Duration 4 hours;
4. **Consume types.** box or unbox to convert between value types; cast types; convert types; Duration 120 Minutes;
5. **Enforce encapsulation.** enforce encapsulation by using properties, by using accessors (public, private, protected), and by using explicit interface implementation; Duration 3 hours;
6. **Create and implement a class hierarchy.** design and implement an interface; inherit from a base class; Duration 120 Minutes;
7. **Debug an application.** create and manage compiler directives; choose an appropriate build type; manage programming database files and symbols; Duration 60 Minutes;



8. **Manage the object life cycle.** implement IDisposable, including interaction with finalization; manage IDisposable by using the Using statement; manage finalization and garbage collection; Duration 60 Minutes;
9. **Manipulate strings.** manipulate strings by using the StringBuilder, StringWriter, and StringReader classes; search strings; enumerate string methods; format strings; Duration 60 Minutes;
10. **Store data in and retrieve data from collections.** store and retrieve data by using dictionaries, arrays, lists, sets, and queues; choose a collection type; initialize a collection; add and remove items from a collection; use typed vs. non-typed collections; implement custom collections; Duration 120 Minutes;
11. **Perform I/O operations.** read and write files and streams; ; Duration 120 Minutes;
12. **Visual Programming.** Working with Windows Forms and Container Controls (GroupBox, Panel, TabControl); Configuring Controls in Windows Form (Button, Label, TextBox, MaskedEdit, DateTimePicker); Using List Display and Specialized Controls (ListBox, ComboBox, CheckedListBox, ListView, TreeView, GridView; Advanced Controls (Menu, ToolStrip, StatusStrip) ; Duration 60 Minutes; Duration 7 hours;
13. **Working With Database.**Introduce Database Technologies (ADO.NET, Entity Framework); ADO.NET Object Model; Connection to a Database; Reading & Writing Data; Duration 60 Minutes; Duration 7 hours;
14. **Validating User Inputs.** Define Validation Strategies; Implement field level validation; Implement Form level validation; Duration 120 Minutes;
15. **Create and implement events and callbacks.** create event handlers; subscribe to and unsubscribe from events; use built-in delegate types to create events; create delegates; lambda expressions; anonymous methods; Duration 7 hours;