**پیش نیازها**

**دوره C# Programing مناسب چه افرادی است؟**

این دوره برای کسانی مناسب است که به برنامه‌نویسی علاقه دارند و می‌خواهند وارد دنیای توسعه نرم‌افزار شوند.

اگر:

* دانشجو هستید و به دنبال یادگیری یک زبان برنامه‌نویسی پایه و قدرتمند هستید
* تازه‌کارید و می‌خواهید اولین قدم‌ها را در مسیر برنامه‌نویسی بردارید
* علاقه‌مند به توسعه نرم‌افزارهای دسکتاپ، موبایل یا وب هستید

**آیا C# پیش نیازی دارد؟**

* خیر، این دوره هیچ پیش‌نیازی ندارد. شما بدون هیچ دانش قبلی از برنامه‌نویسی می‌توانید از این دوره بهره ببرید.

**وسایل مورد نیاز آموزش C# چیست؟**

برای شرکت در این دوره، تنها به چند مورد ساده نیاز دارید:

* **کامپیوتر یا لپ‌تاپ** : ترجیحاً سیستم‌عامل ویندوز
* **نرم‌افزار**  Visual Studio :محیطی که با آن برنامه‌های سی شارپ خود را توسعه می‌دهید

<https://visualstudio.microsoft.com/downloads>

* **انرژی و انگیزه برای یادگیری** : مهم‌ترین ابزار شما اشتیاق به یادگیری است.

**فرصت‌های شغلی و کاربردهای C# در بازار کار**

با یادگیری زبانC#، فرصت‌های شغلی فراوانی در اختیار شما قرار خواهد گرفت. این زبان یکی از محبوب‌ترین زبان‌های برنامه‌نویسی در دنیا است و در حوزه‌های مختلفی کاربرد دارد:

* ساخت برنامه‌های کاربردی Windows Application
* ساخت انواع وب سایت‌های شخصی، فروشگاهی با Asp.Net MVC ,Core
* ساخت اپلیکیشن‌های موبایل Android وIOS با MAUI, Xamarin
* C#زبان اصلی برای توسعه بازی‌های سه‌بعدی و دو‌بعدی با موتور بازی‌سازی Unity است

**در پایان این دوره چه مهارت‌هایی به دست می‌آورم؟**

* **درک پایه‌ای از زبان** : **C#** آشنایی با ساختارهای پایه‌ای زبان C#، شامل انواع داده‌ها، متغیرها، عملگرها و دستورات شرطی و تکرار
* **مهارت در برنامه‌نویسی شیءگرا (OOP)** : توانایی استفاده از مفاهیم شیءگرایی مانند کلاس‌ها، اشیاء، وراثت، پلی‌مورفیسم و اینترفیس‌ها
* **توانایی کار با توابع و متدها**: درک اصول نوشتن توابع و متدها، پارامترها، مقادیر بازگشتی و استفاده از آن‌ها در حل مسائل برنامه‌نویسی
* **مدیریت خطاها و استثناها** : توانایی شناسایی و مدیریت خطاها و استثناها در برنامه‌ها
* **کار با داده‌ها** : آشنایی با آرایه‌ها، لیست‌ها و سایر انواع کالکشن‌ها، و نحوه دستکاری و جستجوی داده‌ها
* **آشنایی با فایل‌ها و کار با فایل‌های متنی**: توانایی خواندن و نوشتن فایل‌ها برای ذخیره و بازیابی داده‌ها
* **مبانی پایگاه‌ داده** : درک اصول تعامل با پایگاه‌های داده و انجام عملیات CRUD (ایجاد، خواندن، بروزرسانی و حذف) به صورت ابتدایی
* **مهارت‌های دیباگینگ و تست برنامه‌ها** : توانایی تشخیص و رفع اشکالات برنامه و انجام تست‌های ساده برای اطمینان از صحت عملکرد

**سرفصل‌های دوره آموزش C# شامل چه مطالبی است؟**

**جلسه ۱: مقدمه‌ای بر C# و محیط توسعه (90 دقیقه)**

**آشنایی با زبان برنامه‌نویسی C#:**

* + تاریخچه و کاربردها (10 دقیقه)
  + مزایای استفاده از C# (10 دقیقه)

**نصب و راه‌اندازی محیط توسعه:**

* + دانلود و نصب Visual Studio (20 دقیقه)
  + آشنایی با محیط Visual Studio (10 دقیقه)
  + ایجاد اولین پروژه کنسول در C# (20 دقیقه)

**ساختار برنامه‌نویسی در C#:**

* + دستورات پایه و ساختار کلی (20 دقیقه)

**جلسه ۲: انواع داده‌ها و عملگرها (90 دقیقه)**

**انواع داده‌ها:**

* + داده‌های عددی، کاراکتر، رشته، و بولین (30 دقیقه)

**عملگرها و عبارات:**

* + عملگرهای ریاضی، مقایسه‌ای و منطقی (40 دقیقه)

**مفاهیم متغیرها و نوع‌دهی:**

* + اعلان متغیرها و انواع (20 دقیقه)

**جلسه ۳: کنترل جریان برنامه (90 دقیقه)**

**دستورات شرطی:**

* + if, else, else if (30 دقیقه)
  + switch (20 دقیقه)

**حلقه‌ها:**

* + for, foreach (20 دقیقه)
  + whileو do-while (20 دقیقه)

**جلسه ۴: متدها و اورلودینگ (90 دقیقه)**

**تعریف و استفاده از متدها:**

* + توابع با مقدار برگشتی و void (40 دقیقه)

**پارامترها و نوع‌های برگشتی:**

* + پارامترهای ورودی و خروجی توابع (30 دقیقه)

**اورلودینگ متدها (Method Overloading): (20 دقیقه)**

**جلسه ۵: برنامه‌نویسی شی‌گرا (OOP) - مفاهیم اولیه (90 دقیقه)**

**مفهوم کلاس و شیء:**

* + تعریف کلاس‌ها و اشیاء (30 دقیقه)

**خصوصیات (Properties) و متدها (Methods)**

* + ساخت متدها و استفاده از خصوصیات (30 دقیقه)

**کپسوله‌سازی (Encapsulation) و دسترسی:**

* + تفاوت public, private, protected, internal (30 دقیقه)

**جلسه ۶: برنامه‌نویسی شی‌گرا (OOP) - مفاهیم پیشرفته (90 دقیقه)**

**ارث‌بری (Inheritance)**

* + وراثت در کلاس‌ها و استفاده از کلاس‌های پایه (30 دقیقه)

**پلی‌مورفیسم (Polymorphism):**

* + Virtual ، Override و مفهوم چندریختی (30 دقیقه)

**اینترفیس‌ها (Interfaces) و انتزاع (Abstraction):**

* + کار با اینترفیس‌ها و کلاس‌های Abstract (30 دقیقه)

**جلسه ۷: مدیریت خطا و استثناها (90 دقیقه)**

**مدیریت خطا:**

* + try, catch, finally و مدیریت استثناها (50 دقیقه)

**ایجاد و پرتاب استثناها (Throwing Exceptions) (20 دقیقه)**

**عیب‌یابی و رفع اشکال در کد (Debugging): (20 دقیقه)**

**جلسه ۸: کار با فایل‌ها و داده‌ها (90 دقیقه)**

**کار با فایل‌ها:**

* + خواندن و نوشتن فایل‌های متنی و باینری (45 دقیقه)

**کار با System.IO:**

* + مدیریت فایل‌ها و پوشه‌ها (30 دقیقه)

**مفاهیم اولیه ذخیره‌سازی داده‌ها (15 دقیقه)**

**جلسه ۹: کار با پایگاه داده و LINQ (90 دقیقه)**

**اتصال به پایگاه داده باEntity Framework , ADO.NET :**

* + انجام عملیات CRUD (30 دقیقه)

**مقدمه‌ای بر LINQ :**

* + پرس‌وجوهای LINQ و استفاده از آن در داده‌های مجموعه‌ای (30 دقیقه)

**عملیات فیلتر، مرتب‌سازی و تجمیع داده‌ها با LINQ (30 دقیقه)**

**جلسه ۱۰: پروژه نهایی و مرور (90 دقیقه)**

**مرور نهایی مفاهیم:**

* + جمع‌بندی مباحث کلیدی (30 دقیقه)

**پروژه نهایی:**

* + پیاده‌سازی یک پروژه ساده با استفاده از همه مفاهیم (60 دقیقه)

**10نکته کاربردی برای یادگیری سریع تر سی شارپ (بلد باشید)**

زبان C#یکی از زبان‌های قدرتمند و پرکاربرد در توسعه نرم‌افزار است. برای یادگیری مؤثرتر این زبان، نکات زیر را در نظر داشته باشید:

* **آشنایی با اصول پایه‌ای** : تسلط بر مفاهیمی مانند سینتکس، متغیرها، انواع داده، شرط‌ها، حلقه‌ها، و توابع به شما پایه قوی می‌دهد.
* **یادگیری شیءگرایی**: برنامه‌نویسی شیءگرا بخش کلیدی C# است؛ مفاهیمی مانند کلاس، وراثت، و اینترفیس‌ها را خوب یاد بگیرید و آن‌ها را در پروژه‌ها به کار بگیرید.
* **پروژه‌های عملی را شروع کنید**: با پروژه‌های کوچک مانند ماشین حساب یا برنامه مدیریت مخاطبین شروع کنید و به تدریج به پروژه‌های پیچیده‌تر بروید.
* **مطالعه کدهای دیگران**: بررسی کدهای نوشته شده توسط دیگران، به خصوص برنامه‌نویسان با تجربه، به شما ایده‌های جدید و تکنیک‌های کاربردی می‌دهد.
* **کار با IDEها و ابزارها** : استفاده از محیط‌هایی مانند Visual Studio و ابزارهای دیباگ، به افزایش سرعت و کیفیت کدنویسی کمک می‌کند.
* **منابع آموزشی و کتاب‌ها**: مستندات رسمی Microsoft، کتاب‌های معتبر، و آموزش‌های ویدئویی منابع خوبی برای یادگیری هستند.
* **شرکت در دوره‌ها و ورکشاپ‌های آنلاین** : دوره‌های آنلاین و ورکشاپ‌ها به شما امکان می‌دهند تا دانش‌تان را به‌روز نگه دارید و با تغییرات جدید آشنا شوید.
* **فعالیت در انجمن‌های توسعه‌دهندگان** : شرکت در جوامع مانند Stack Overflow و GitHub و دنبال کردن دیگر برنامه‌نویسان به یادگیری شما سرعت می‌بخشد و به شما کمک می‌کند مشکلات‌تان را سریع‌تر حل کنید.
* **رعایت بهترین شیوه‌های کدنویسی**: یادگیری و رعایت اصول کدنویسی تمیز و بهینه به شما در توسعه‌ی پروژه‌های پایدار و حرفه‌ای کمک می‌کند.
* **تمرین و تکرار**: تمرین مداوم و حل مسائل الگوریتمی در سایت‌هایی مانند HackerRank و LeetCode به شما کمک می‌کند مهارت‌های‌تان را تثبیت کنید.

یادگیری C# نیازمند صبر، تمرین و ارتقای مستمر دانش است. با پیروی از این نکات، می‌توانید به یک توسعه‌دهنده ماهر در سی‌شارپ تبدیل شوید.