

C# TO MACHINE LANGUAGE

The background of the slide is composed of several large, overlapping triangles. A large light blue triangle occupies the upper right and bottom right portions. A smaller orange triangle is located in the lower left. A teal triangle is positioned at the bottom left, partially overlapping the orange triangle. The top left area is white.

C#

زبان برنامه نویسی سی شارپ یک زبان شی گرا چند منظوره که توسط ماکروسافت معرفی و توسعه داده شده است این زبان برای توسعه و نوشتن نرم افزار های تحت وب و موبایل و ویندوز و بازی ها استفاده می شود از ویژگی های مهم آن میتوان به

Garbage Collection /1

Multitasking /2

Inheritance /3

Language Integrated Query /4

.....

اشاره کرد

IL

تمامی کد های زبان های خانواده ی دات نت به یک کد میانی که با نام های

Intermediate language (il)

Microsoft Intermediate language (msil)

Common Intermediate language (cil)

تبدیل میکند این امکان را می دهد که برنامه های خود را بر روی انواع سیستم ها اجرا کنیم بدون اینکه نیاز به تغییرات اساسی داشته باشند از مفهومی های پیشرفته ای مانند ژنریک ها، وراثت، پلی مورفیسم و مدیریت حافظه به خوبی پشتیبانی می کند

CLR

Clr (common language runtime)

یک ماشین مجازی که مدیریت آن با دات نت است برای اجرای کدهایی که به زبان میانی ترجمه شده اند که وظایف زیادی همچون مدیریت حافظه و مدیریت کردن استثناها و مدیریت نخها و ایمنی نوع و بارگذاری و لود اسمبلیها و خواندن اسمبلیها و

در صورت علاقه میتوانید از لینک زیر بازدید نمایید :

<https://barnamenevisan.org/Articles/Article4969.html>

JIT (JUST IN TIME)

یکی از اجزای اساسی و مهم در محیط اجرایی کد های دات نت است که وظیفه ترجمه کدهای برنامه به زبان ماشینی را بر عهده دارد وقتی یک برنامه دات نت اجرا میشود توسط کامپایلر کد های ما به زبان میانی ترجمه میشوند و پس از آن در زمان اجرا کد هایی که مورد نیاز هستند به زبان ماشین ترجمه میشوند از ویژگی های این ابزاری میتوان به ترجمه تاخیری که تا زمانی که یک متود فراخوانی نشده است کد های آن از زبان میانی ترجمه به زبان ماشین نمیشوند

بهینه سازی در زمان اجرا این قابلیت به این معنا است که کد هایی که ترجمه میکند را بهینه میکند به این صورت که کد های غیر ضروری و بهبود عملکرد کلی متود ها میشود

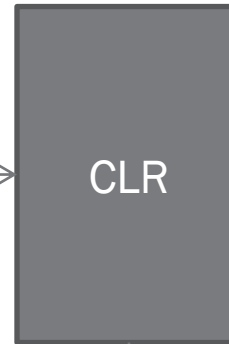
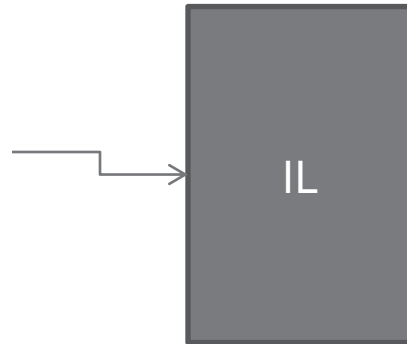
پشتیبانی از پلتفرم های مختلف این قابلیت به این معناست که میتوان کد های دات نت را بر روی هر پلتفرمی اجرا نمود زیرا ترجمه کد های زبان میانی به کدهای ماشینی بستگی به معماری سخت افزاری دارد و این ابزار بر اساس پلتفرم مورد نظراین تبدیل را انجام میدهد

IL CODE

```
.method private hidebysig static int32 AddTwoIntegers(int32 a, int32 b) cil managed
{
    // Method begins at RVA 0x2050
    // Code size 6 (0x6)
    .maxstack 2
    IL_0000: ldarg.0
    IL_0001: ldarg.1
    IL_0002: add
    IL_0003: stloc.0
    IL_0004: ldloc.0
    IL_0005: ret
} // end of method Program::AddTwoIntegers
```

ترجمه به زبان میانی

C#
Vb.net
C++
C
...



Garbage collection
Cts
Storage
Threads
exceptions

jit

