



Development Platform

Enver ALTIN

`<ealtin@parkyeri.com>`  
`<enver.altin@linux.org.tr>`



## Yazılım?

- Diğer bilim dallarına yardımcı araç olarak yazılımlar
- Kaynak kodu
- Derleme süreci
- Derlenmiş yazılımı değiştirmek?
- Yazılım ve makina mühendisliği arasındaki fark
- Pozitif bilimlerde verimlilik ve paylaşım
- Yazılımın insanlık tarihindeki yeri ve değeri



## Özgür Yazılım?

- 1983'de Richard M. Stallman GNU projesini başlatıyor.
- Özgür bir işletim sistemi geliştirmeyi amaçlıyor, kanıtlanmış bir tasarım modeli için Unix seçiliyor.
- GNU: GNU's Not Unix.
- 1990'lara dek çekirdek hariç tüm bileşenler kullanılabilir duruma geliyor.
- 1991'de GPL duyuruluyor.
- 1991'de Linux çekirdeği GNU projesini tamamlıyor.



## Özgür Yazılım (2)

- GPL sayesinde Özgür Yazılım kanunlarla korunuyor. Özgür Yazılım “Korsan Yazılım™” değil.
- Kişi, kurum ve kuruluşların kararlarından bağımsız; açık ve katılımcı, doğal gelişim süreci yazılımları mükemmele yaklaşıyor.
- Alternatiflerine kıyasla toplam sahip olma maliyeti (TCO) daha düşük ve yatırımın geri dönüşü (ROI) daha yüksek.
- Türkiye gibi gelişmekte olan dinamik ekonomiler için altından daha değerli.



# Linux

- Linux: Linus Torvalds tarafından 1991'de hobi projesi olarak geliştirilmeye başlanmış işletim sistemi çekirdeği.
- Dünyanın her yerinden binlerce gönüllü programcının desteğiyle hızla gelişen, günümüzün en aktif projesi.
- GPL lisansı altında, açık kaynak kodlu, özgür yazılım.
- Programlar ve donanım arasında yer alan katman. Donanım sürücülerini, dosya sistemleri, ağ bileşenleri burada.
- Modüler yapı sayesinde bileşenleri birleştirilebilir ve ayrılabilir, bu sayede kolaylıkla ölçeklenebilir.



## GNU/Linux ve Dağıtımlar

- Linux çekirdeği tek başına işlevsel değil, ancak diğer yazılımları çalıştırabilmek için gerekli.
- GNU projesi ve diğer özgür yazılım projeleri kapsamında geliştirilen ürünler Linux çekirdeği üzerinde çalışabiliyor.
- GNU/Linux: Linux çekirdeği üzerinde çalışan GNU.
- Bu yazılımları bir araya getirmek, derleyip paketlemek ve herkesin kolayca kullanabileceği hale getirmek için dağıtım projeleri var (Debian, RedHat, SuSE, Mandrake, Uludağ!)

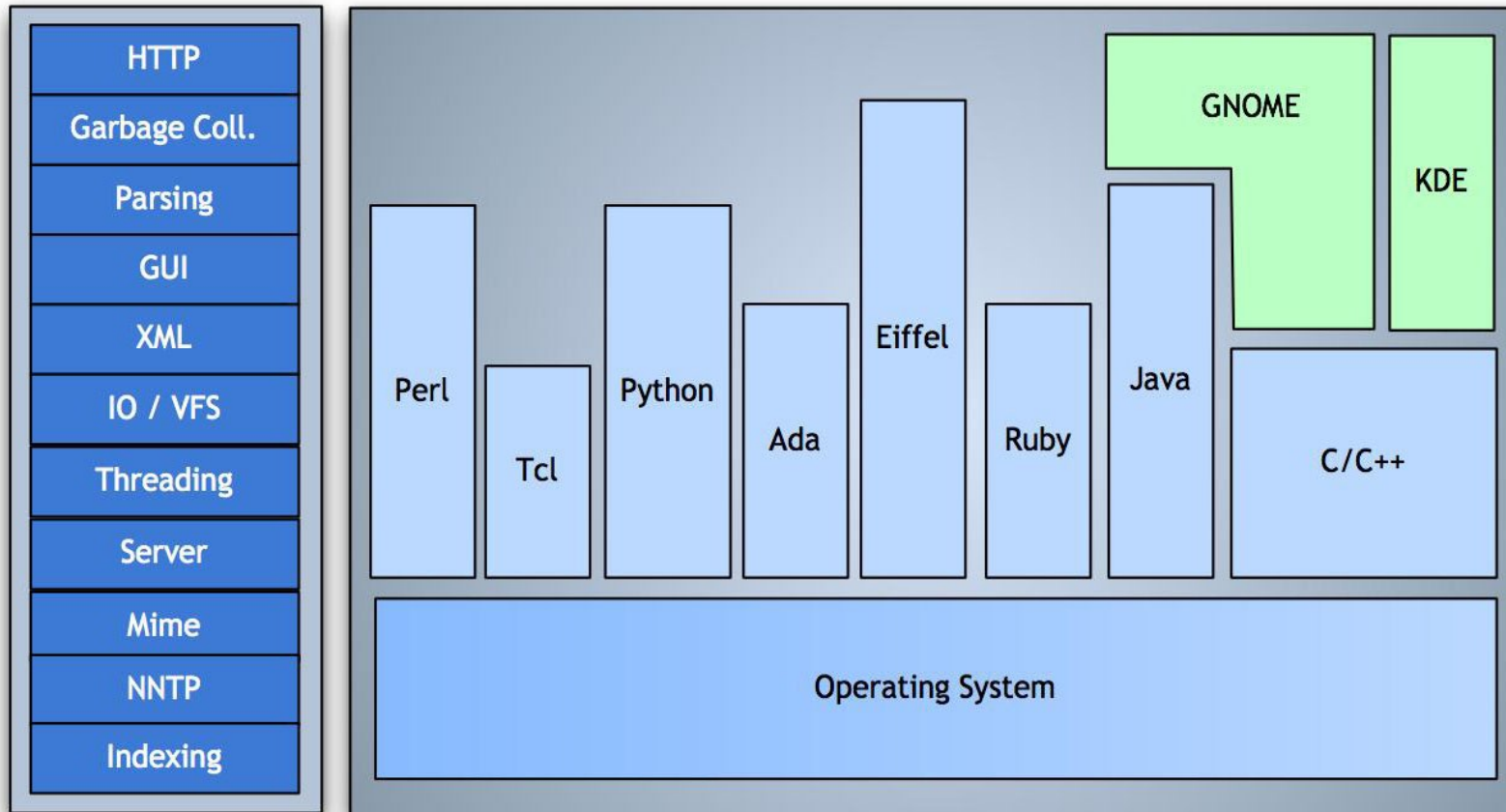


# Öncelikli hedeflerimiz

- Uyum sağlamak
  - Windows'dan Linux'a geçmek ve insanların geçiş yapmasına yardım etmek
  - Mevcut bilgi ve tecrübeyi değerlendirmek, çöpe atmamak.
- Güçlendirmek
  - Kullanıcılara kullandıkları yazılımların denetimini vermek
  - Yazılım ürünlerini bağımsızlaştırmak
- Neden?
  - Özgür Yazılım ve GNU/Linux'un daha iyi olduğuna inanıyoruz.
  - Katılımcı ve açık gelişim, gerçek özgürlük



# Unix: Herkes kendine platform üretiyor





## Mono Projesi



- Yazılım geliştirmede yüksek verim.
- Açık kaynak kodlu .NET
- Programcılar için Windows'dan Linux'a kolay geçiş
- 5 yılda, 6 milyon satır kod.
- Şubat 2006: Mono 1.2



## .NET Nedir?

- .NET ifadesi biraz bulanık; Microsoft, “.NET” kavramını yazılım geliştirme araçlarından son kullanıcı uygulamalarına (Excel.NET?) kadar geniş bir yelpaze içerisinde pazarlıyor.
- .NET: .NET Yazılım Geliştirme Platformu + Web Servisleri + Microsoft Sunucu Uygulamaları + Microsoft Passport



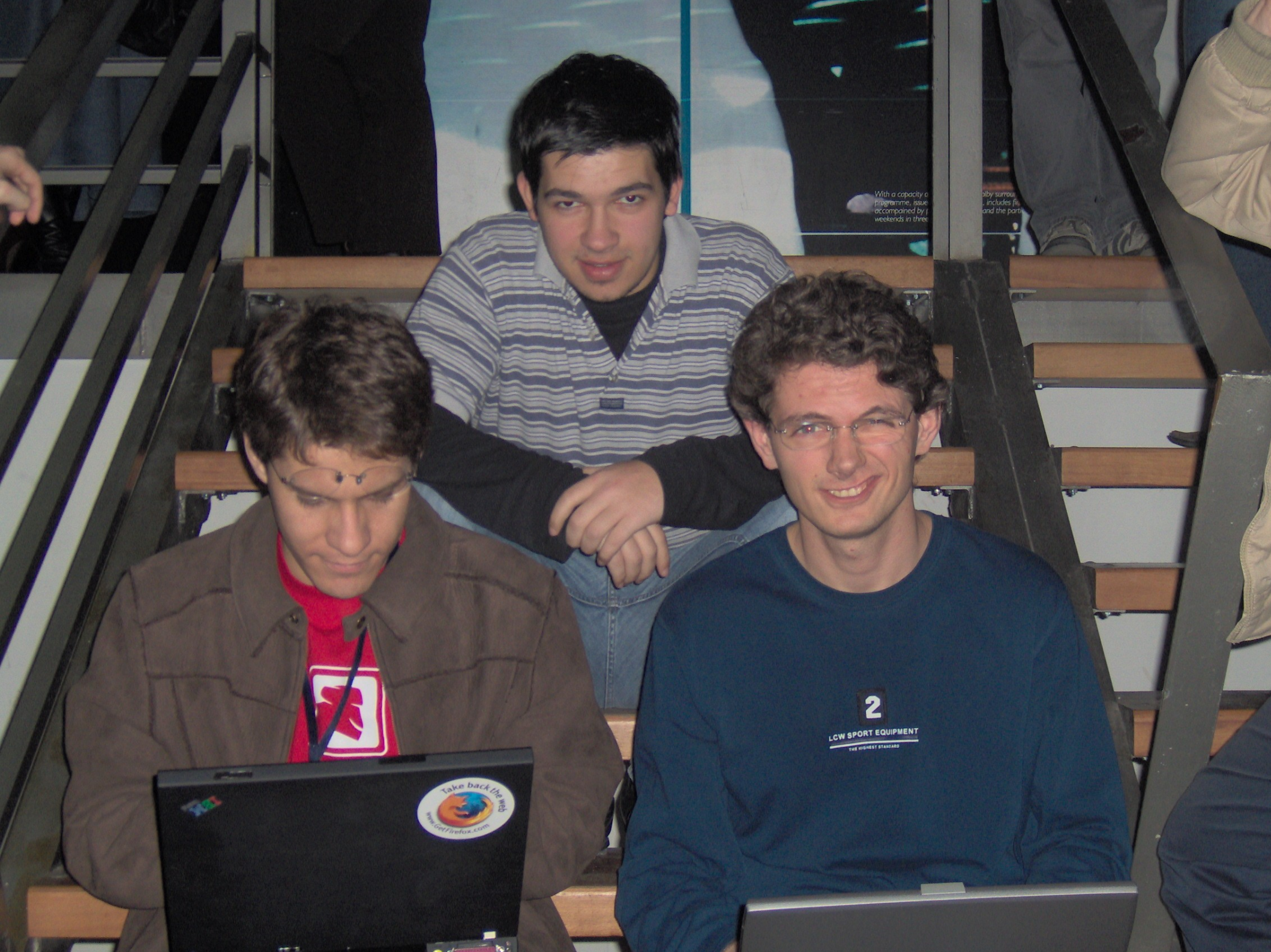
## Mono Nedir?

- Mono, .NET geliştirme platformunun bir uygulaması.
- Her gün genişleyen bir topluluk.
- Uygulama geliştirme için kaygan olmayan bir zemin.
- Özgür yazılım (dually-licensed)
- Novell tarafından destekleniyor.
- Microsoft'un .NET pazarlama stratejisi ile ilişkisi yok.



## Nereden çıktı?

- GNOME projesini de başlatan, Ximian Inc. kurucularından Miguel de Icaza.
- Gönüllülerin GNOME projesi kapsamında geliştirilen kütüphaneleri C++, Python, Perl, PHP, Ruby, Haskell, LISP gibi diğer dillerde kullanma isteğinin neden olduğu iş yükü.
- Glib'deki GObject ve GNOME içerisindeki CORBA altyapısı.
- Microsoft'un .NET platformu ve C# ile ilgili belirtilimleri ECMA ile paylaşması.



With a capacity a programme, issue accompanied by weekends in three.

by surround includes film and the part

Take back the web  
www.geoffrefox.com

2  
LCW SPORT EQUIPMENT  
THE HIGHEST STANDARD

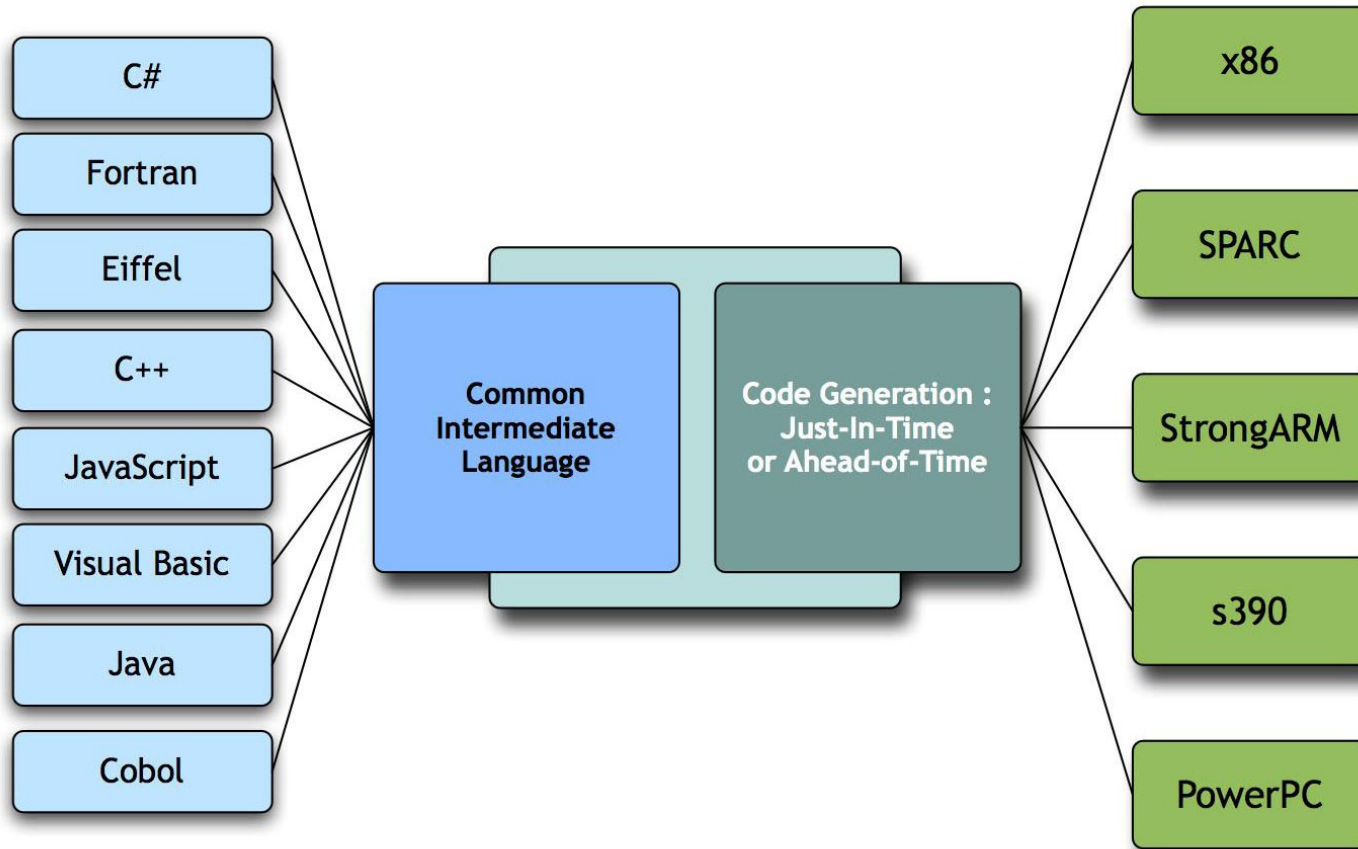


# Günümüzde Mono

- Mono 1.2: Mayıs/Haziran 2005
  - .NET sanal makinesi
  - C# 2.1, System.Windows.Forms desteği
  - Geniş sınıf kütüphaneleri (.NET'e ek olarak Gtk#, Qt#, Cocoa#, ...)
  - ~300 aktif gönüllü Mono geliştiricisi
  - 20 tam zamanlı Novell çalışanı, 5 tam zamanlı Mainsoft çalışanı
- Geniş donanım ve işletim sistemi desteği
  - Windows (95, 98, ME, 2000, XP), Linux, BSD, Mac OS X
  - x86, x86-64, PowerPC, ppc64, SPARC, S390



# Mono: Dil ve platform bağımsız





# Mono: Yazılım geliştirme platformu

- Alışıl gelmiş şikayetler: “Linux'daki araçlar yetersiz”
  - Unix 15 yıl önce (RAD kavramı yokken) en iyi platformdu, şimdi eski moda.
- Çözüm için ilk adımlar: MonoDevelop
- Linux'a geçerken tecrübeyi değerlendir!
  - C# ve VB.NET'e destek, 3<sup>rd</sup> party ürünlerle Delphi, Cobol, PHP
  - Bilgi değerlendir: Kitaplar, örnek kodlar, deneysel tecrübeler Mono'da da aynen geçerli!
  - Microsoft'un yatırımlarının “kaymağı” ;-)



## Mono hızlı!

- Mono C# derleyici C# ile yazıldı
  - Kendi kendini (64,000 satır kod) 2.2 saniyede derliyor
- 1.2 sürümünde yeni başarımlar iyileştirmeleri
  - Derleyici içerisinde daha gelişkin iyileştirici (optimizer)
  - Daha düşük bellek kullanımı
  - Daha yüksek I/O performansı



## Mono ile geliştirilmiş uygulamalar

- Muine, MonoDevelop, F-Spot, Beagle, Blam!
- 6 ay içerisinde GnomeFiles.org'dan en çok indirilen 20 uygulamanın ilk 7'si Mono ile geliştirildi.
- Mono ve Gtk# kullanılarak geliştirilen toplam 75 açık kaynak kodlu uygulama.
- Gtk# kullanarak görsel uygulama geliştirmek kolay.



## Mono ne getiriyor?

- 10 milyondan fazla VB/Delphi/C# programcısı yazılımlarını istediği anda Linux'da sorunsuzca çalıştırabilecek.
- Bu yazılımları geliştirmeyi Linux'da sürdürebilecek.
- Linux üzerinde yazılım geliştirmek kolaylaşıyor.
- Daha kararlı yazılımları daha kısa sürede geliştirmek mümkün hale geliyor.
- Kararlı sınıf kütüphanesi sayesinde Linux'daki geriye uyumluluk sorununun üstesinden geliniyor.

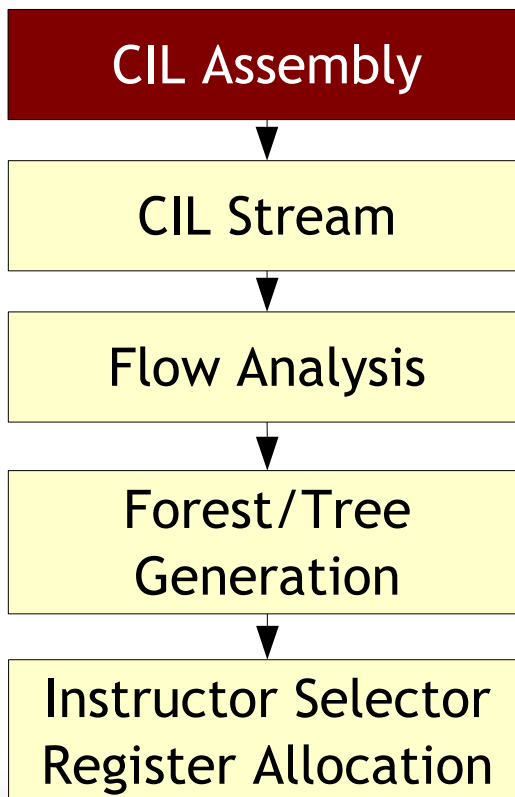


## Mono'da neler var?

- Runtime: Sınıf yükleyici, JIT, AOT-compiler, Garbage Collection, CLI, CLR, CTS; çeşitli komut satırı araçları.
- C#, VB.NET, Javascript ve PHP(!) için derleyici.
- IKVM ve IronPython.
- ASP.NET (XSP ve mod\_mono), ADO, Web servisleri, XML, SOAP, CORBA, Remoting, CAS, WinForms.
- Gtk#, Qt#, Cocoa#
- Uzun süredir ticari uygulamalarda: Novell iFolder!



## JIT nasıl çalışıyor? (1)



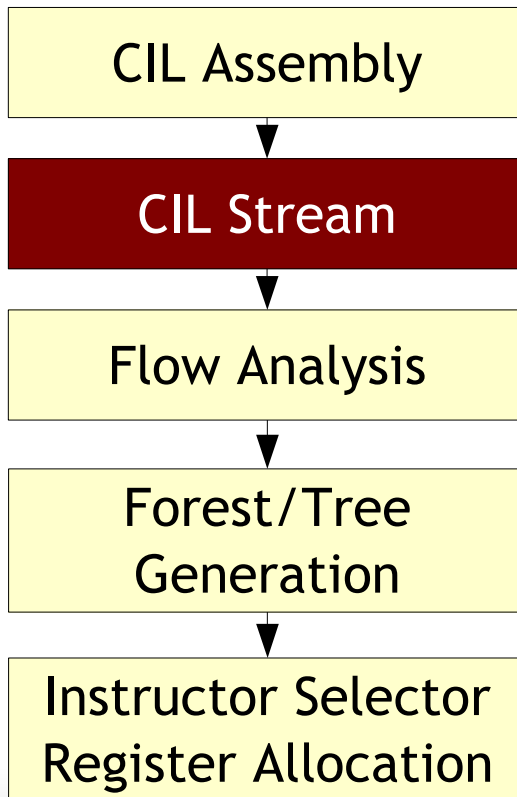
```
using System;

class X {
    static void Main() {
        int i;

        for (i=0; i<10; i++)
            Console.WriteLine(i);
        Console.WriteLine("bye");
    }
}
```



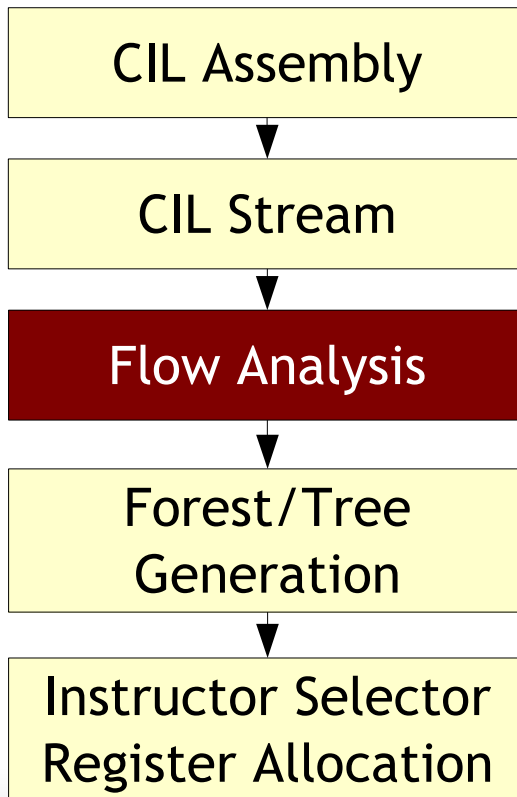
## JIT nasıl çalışıyor? (2)



```
.method private static default void Main() cil managed
{
    .entrypoint
    .maxstack 5
    .locals (int32 V_0, int32 V_1)
    IL_0000: ldc.i4.0
    IL_0001: stloc.0
    IL_0002: ldloc.0
    IL_0003: ldc.i4.s 0x0a
    IL_0005: clt
    IL_0007: brfalse IL_0023
    IL_000c: ldloc.0
    IL_000d: call void System.Console::WriteLine(int32)
    IL_0012: ldloc.0
    IL_0013: ldc.i4.1
    IL_0014: add
    IL_0015: stloc V_1
    IL_0019: ldloc V_1
    IL_001d: stloc.0
    IL_001e: br IL_0002
    IL_0023: ldstr "Bye"
    IL_0028: call void System.Console::WriteLine(string)
    IL_002d: ret
}
```



## JIT nasıl çalışıyor? (3)

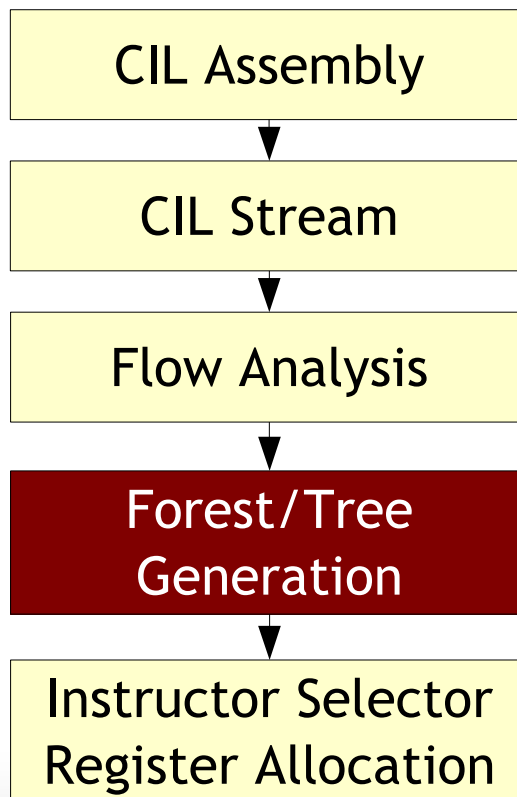


Koddaki blokların başlangıç ve bitiş noktalarını bul:

Blok 1,  
Blok 2,  
Blok 3...



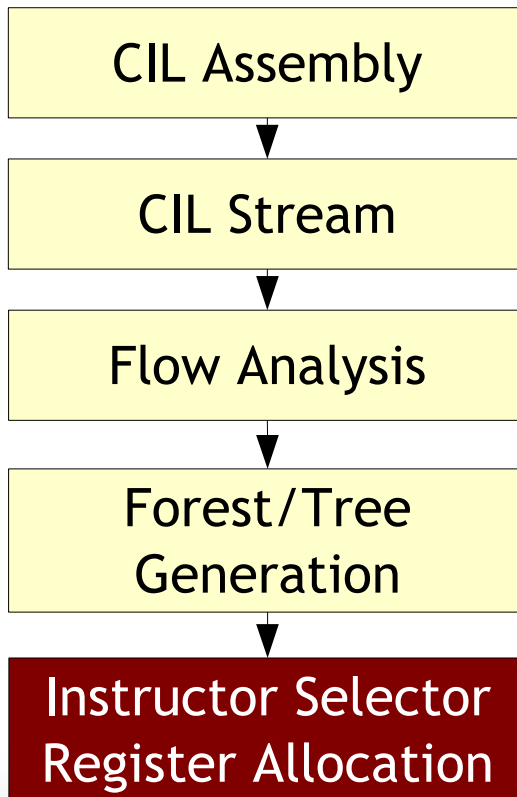
## JIT nasıl çalışıyor? (4)



```
BLOCK 0:  
    (STIND_I4 ADDR_L[1] CONST_I4)  
  
BLOCK 1:  
    (BRFALSE (CLT  
              (LDIND_I4 ADDR_L[1]) CONST_I4))  
  
BLOCK 2:  
    (ARG_I4 (LDIND_I4 ADDR_L[1]))  
    (CALL_VOID NOP  
      (LDIND_REF ADDR_G))  
    (STIND_I4 ADDR_L[2] (  
      ADD (LDIND_I4 ADDR_L[1])  
          CONST_I4))  
    (STIND_I4 ADDR_L[1]  
      (LDIND_I4 ADDR_L[2]))  
    BR  
  
BLOCK 3:  
    (ARG_I4 CONST_I4)  
    (CALL_VOID NOP  
      (LDIND_REF ADDR_G))  
    RET_VOID
```



## JIT nasıl çalışıyor? (5)



```
0: push %ebp
1: mov %esp,%ebp
3: sub $0x8,%esp
6: xor %eax,%eax
8: mov %eax,0xffffffff(%ebp)
b: mov 0xffffffff(%ebp),%eax
e: mov $0xa,%ecx
13: cmp %ecx,%eax
15: setl %al
18: movzbl %al,%eax
1b: cmp $0x0,%eax
20: je 0x44
26: pushl 0xffffffff(%ebp)
29: call *0x80ee94c
2f: add $0x4,%esp
32: mov 0xffffffff(%ebp),%eax
35: inc %eax
36: mov %eax,0xffffffff8(%ebp)
39: mov 0xffffffff8(%ebp),%eax
3c: mov %eax,0xffffffff(%ebp)
3f: jmp 0xb
44: push $0x810b3a0
49: call *0x80eeaec
4f: add $0x4,%esp
52: leave
53: ret
```



## Uyumluluk ve kolay geiř

- Microsoft .NET Framework 1.1 ile her iki ynde de API ve binary uyumlu; 2.0 desteği önemli lde hazır.
- P/Invoke: Diğer dillerle geliştirilmiş sistemdeki kütüphaneler içerisinden fonksiyon çaęırmak.
- Embedding Mono:

```
#include <mono/mini/jit.h>
int main() {
    MonoDomain *domain;
    domain = mono_jit_init("domain-name");
    mono_runtime_exec_managed_code(domain, main_thread_handler, user_data);
}
```



## Microsoft'un Mono ile ilişkisi var mı?

- Novell/Ximian, Mono projesi için Microsoft veya partnerleri tarafından (ticari anlamda) doğrudan desteklenmiyor.
- Gelecekte Microsoft .NET platformunu aradaki uyumu bozacak şekilde değiştirirse ne olacak?
  - Neden böyle bir hata yapsınlar? (Geriye uyumluluk geçmişi)
  - Mono kendi yoluna gider.
- Novell Mono projesini durdurursa ne olacak?
  - Mono bir özgür yazılım projesi, kodun etrafında oluşan topluluk geliştirmeye devam edecek.



## Mono'nun desteklediđi platformlar

- Linux, FreeBSD, Solaris, Mac OS X/Darwin, AIX: Bařka Unix?
- Windows NT, 2000, XP. Ayrıca ME, 98 (ve 95!)
- Intel x86 ve Itanium; AMD x86-64.
- PowerPC, ppc64.
- SPARC, UltraSPARC, Alpha.
- Uzaydan gelen ařırđ gelişkin veri işleme organizmaları.
- Bir GCC portu varsa, Mono da vardır.



## ADO.NET ve Veritabanı

- System.Data.SqlClient
- MySQL, PostgreSQL, InterBase/Firebird, SQLite, XML
- Oracle, Sybase, DB2, Informix, Microsoft SQL Server
- libgda ve ODBC
- LDAP
- İstanbul Defterdarlık Arşivi, Ankara Büyükşehir Belediyesi İmar Arşivi





# ASP.NET

- XSP (Test web server, tamamı C#)
- Apache 2 için mod\_mono modülü.
- ASP.NET web kontrollerinin önemli bölümüne destek.
- <http://www.mono-project.com/> sitesi Mono üzerinde çalışan MediaWiki üzerinden sunuluyor.
- MonoDoc web arayüzü.

- Mono Documentation
  - Mono Handbook
  - + Class Library
  - Gnome Libraries
    - + Art
    - + Atk
    - + GConf
    - + GConf.PropertyEditors
    - + Gda
    - + Gdk
    - + Glade
    - + GLib
    - + GLibSharp
    - + Gnome
    - + GnomeDb
    - + **Gtk**
    - + GtkSharp
    - + Pango
    - + Rsvg
    - + Vte
  - + NUnit Libraries
  - + Mozilla Libraries
  - + DiaCanvas Libraries
  - + C# Language Specification
  - + C# Compiler Error Reference

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <a href="#">Adjustment</a>           | Encapsulates an adjustable bounded value.   |
| <a href="#">Alignment</a>            | A container that controls the alignment and size of its child.  |
| <a href="#">Application</a>          | Application class   |
| <a href="#">Arg</a>                  | To be added   |
| <a href="#">Arrow</a>                | Produces an Arrow pointing in one of four cardinal directions.  |
| <a href="#">AspectFrame</a>          | A frame that constrains its child to a particular aspect ratio.   |
| <a href="#">Bin</a>                  | A container with just one child.  |
| <a href="#">BoundsArgs</a>           | To be added<br><b>Not implemented.</b>  |
| <a href="#">Box</a>                  | A Box is a Gtk container that holds an arbitrary number of widgets. This means its sole purpose is to provide layout, size and spacing for other widgets. |
| <a href="#">Button</a>               | A widget that creates a signal when clicked on.   |
| <a href="#">ButtonBox</a>            | ButtonBox is a container for laying out <a href="#">Button</a> widgets.   |
| <a href="#">ButtonPressEventArgs</a> | To be added<br><b>Not implemented.</b>  |



# Monodevelop

- SharpDevelop'un Gtk# portu
- Şimdilik yalnızca Unix ve GNOME için.
- Proje yönetimi, Editör, debugger, tümleşik yardım
- Intellisense, Code templates
- Henüz function calltips desteği yok (0.9)
- Oldukça kullanışlı ama bazıları kağıt/kalem sever.



Classes

- ykdb-md
  - ykdb-md

Files Classes Combine Help

```

1 // project created on 05/03/2004 at 11:54
2 using System;
3 using Gtk;
4 using Glade;
5
6 public class GladeApp
7 {
8     public static void Main (string[] args)
9     {
10         new GladeApp (args);
11         System.Console.WriteLine
12     }
13
14     public GladeApp (st
15     {
16         Application.Ini
17
18         Glade.XML gxml
19         gxml.Autoconnect (this);
20         Application.Run();
21     }
22
23     /* Connect the Signals defined in Glade */
24     public void OnWindowDeleteEvent (object o, DeleteEventArgs args)
25     {
26         Application.Quit ();
27         args.RetVal = true;
28     }
29 }
30

```

WriteLine

static void WriteLine () (+17 overloads)

Output

Build complete -- 0 errors, 0 warnings

----- Done -----

Build: 1 succeeded, 0 failed

Task List Output



## IKVM

- Java VM için CIL interpreter.
- .NET için Java bytecode interpreter.
- Java kodu içerisinde .NET sınıflarına erişim.
- .NET kodu içerisinde Java sınıflarına erişim.
- <http://www.ikvm.net/>



## Lisans

- C# derleyici ve diğer derleyiciler GPL lisansı altında.
- Mono runtime LGPL lisansı altında.
- Sınıf kütüphanesi MIT/X11 lisansı altında dağıtılıyor.



## LKD hakkında

- Düzenli ve bağımsız seminerler, etkinlikler

- <http://seminer.linux.org.tr/>

- <http://etkinlik.linux.org.tr/>

### Özgür Yazılım ve Linux Şenliği

- 19-22 Mayıs, Ankara Milli Kütüphane

- <http://senlik.linux.org.tr/>

- E-Posta listeleri: <http://liste.linux.org.tr/>

- Aylık 1 milyon dolayında e-posta, 20.000'den fazla üye.

- Derneğe üyelik için: <http://www.lkd.org.tr/>





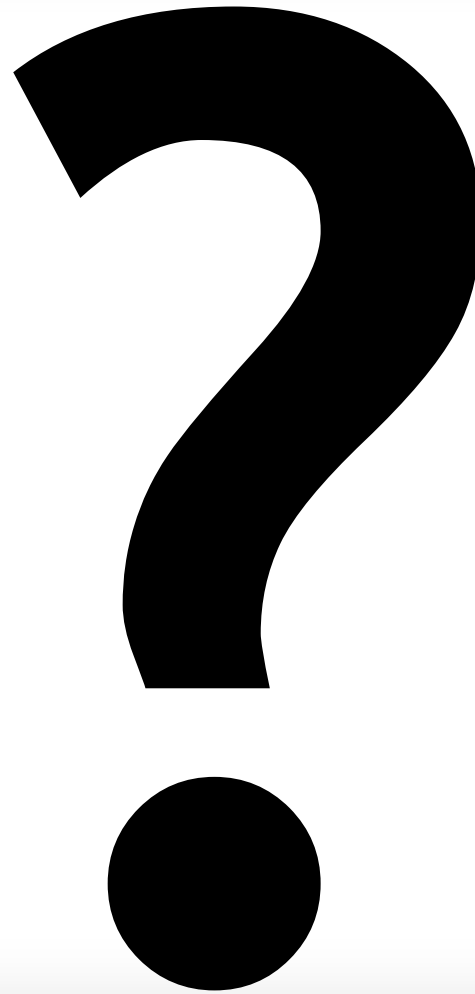
## Parkyeri

- Internet teknolojileri
- Mobil teknolojiler
- Elektronik ticaret
- Bilgiye erişim
- Özgür yazılım çözümleri
- Çalışanlar için iyi ortam, müşteriler için kaliteli ürün
- [insankaynaklari@parkyeri.com](mailto:insankaynaklari@parkyeri.com)



## Sık sorulan sorular

- Linux gerçekten hiç çökmüyor mu?
- Linux'da virüs olmadığı doğru mu?
- Linux bu kadar iyi ise neden herkes Windows kullanıyor?
- Linux Microsoft'a bir tepki mi?
- Neden tek bir Linux dağıtımı yok?
- Linux ne zaman paralı olacak?
- Teknik desteği nereden alacağım?
- Deli mi bu özgür yazılımcılar, aç kalmıyorlar mı?





# Teşekkürler

- Organizasyon ekibi
- LKD Seminer Çalışma Grubu
  - <http://seminer.linux.org.tr/>
- Miguel de Icaza ([miguel@novell.com](mailto:miguel@novell.com))
  - <http://primates.ximian.com/~miguel/activity-log.php>
- Parkyeri
  - <http://www.parkyeri.com/>



## Diğer bilgiler

**GNOME:** <http://www.gnome.org/>

**Mono:** <http://www.mono-project.com/>

**LKD:** <http://www.linux.org.tr/>

**Gezegen:** <http://gezegen.linux.org.tr/>

İletişim:

<http://enveraltin.com/>

<http://enveraltin.com/blog>

[ealtin@parkyeri.com](mailto:ealtin@parkyeri.com)

[enver.altin@linux.org.tr](mailto:enver.altin@linux.org.tr)