

# Linux Grafiksel Arayüz Kütüphaneleri

Linux Kullanıcıları Derneği  
<http://www.lkd.org.tr/>

Kaya Oğuz  
[kaya@kuzeykutbu.org](mailto:kaya@kuzeykutbu.org)  
<http://www.kuzeykutbu.org/>

# Sunuma Genel Bakış

- GUI Nedir?
- Tarih içerisinde GUI
- İlk Arayüzler
- Günümüze Doğru
- Güncel Grafik Arayüz Araçları
- RAD Nedir?
- Araçlarla RAD
- Sorular / Düşünceler / Sohbet

# GUI Nedir?

- GUI (Graphical User Interface) : Grafiksel Kullanıcı Arayüzü
- GUI, bilgisayar ile etkileşimi görsel mecazlar kullanarak sağlayan yöntemler bütünüdür
- Bu sayede kullanıcının önceki deneyimlerinden yararlanılarak bilgisayarı rahat kullanması sağlanmaktadır.
- Öğrenmesi daha kolaydır

# Tarih Öncesi Zamanlar

Radio World's Hall of Fame



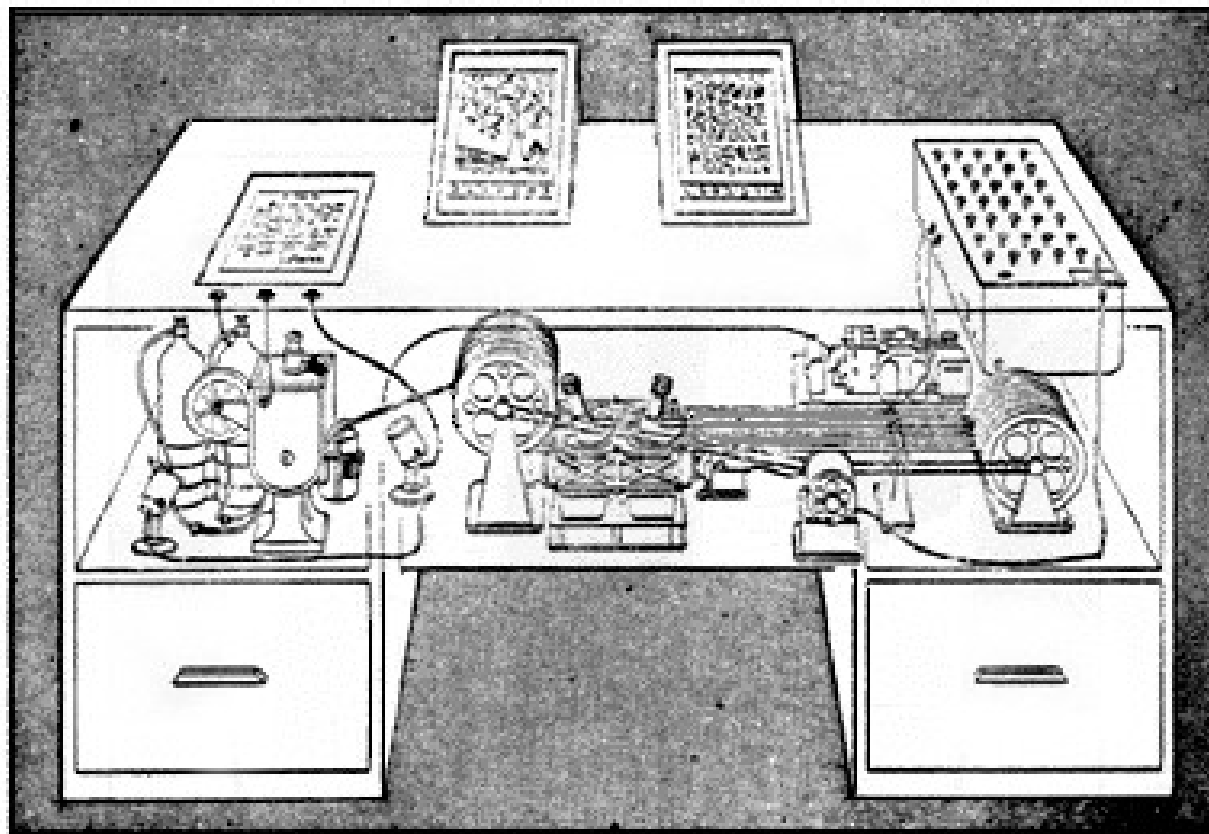
(Photograph by Champion Studio)

DR. VANNEVAR BUSH

Associate professor in radio at Massachusetts Institute of Technology; chief consulting engineer for the American Radio and Research Corporation at Medford Hillside, Massachusetts. Professor Bush's mathematical treatment of radio circuits has made him a salient figure in the "Radio World's Hall of Fame."

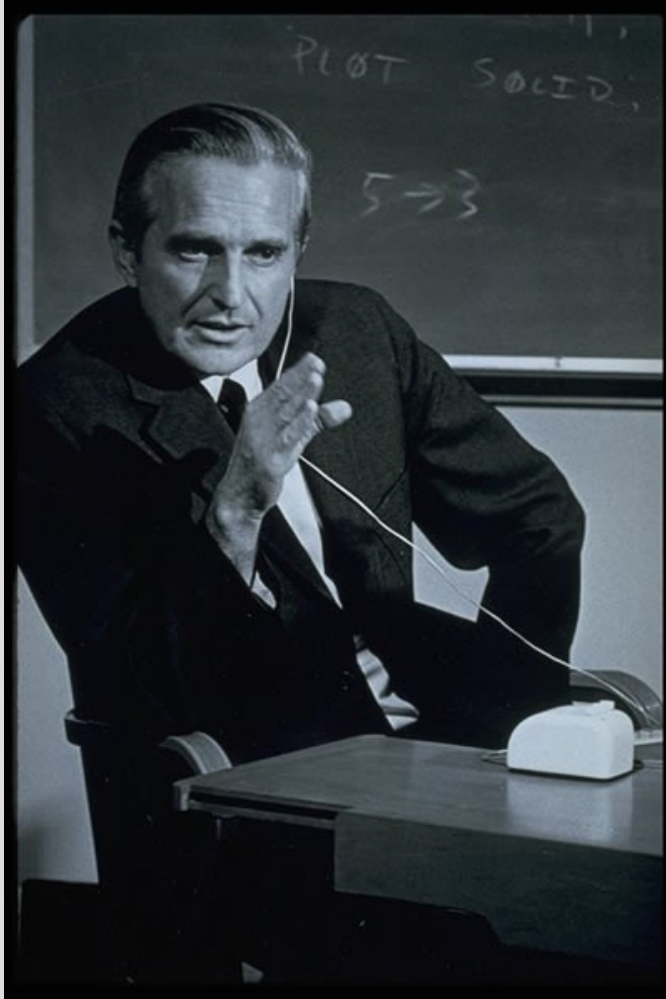
- Tarih öncesi zamanlarda (1930'lar) Vannevar Bush şimdiki hyperlink'lerden ilk kez bahsetti
- Bush, bu fikirlerini genişleterek 1945'te "As We May Think" denen makalesini yayınladı

# Memex



Memex in the form of a desk would instantly bring files and material on any subject to the operator's fingertips. Slanting translucent viewing screens magnify supermicrofilm filed by code numbers. At left is a mechanism which automatically photographs longhand notes, pictures and letters, then files them in the desk for future reference (*LIFE* 19(11), p. 123).

# GUI'nin Babası



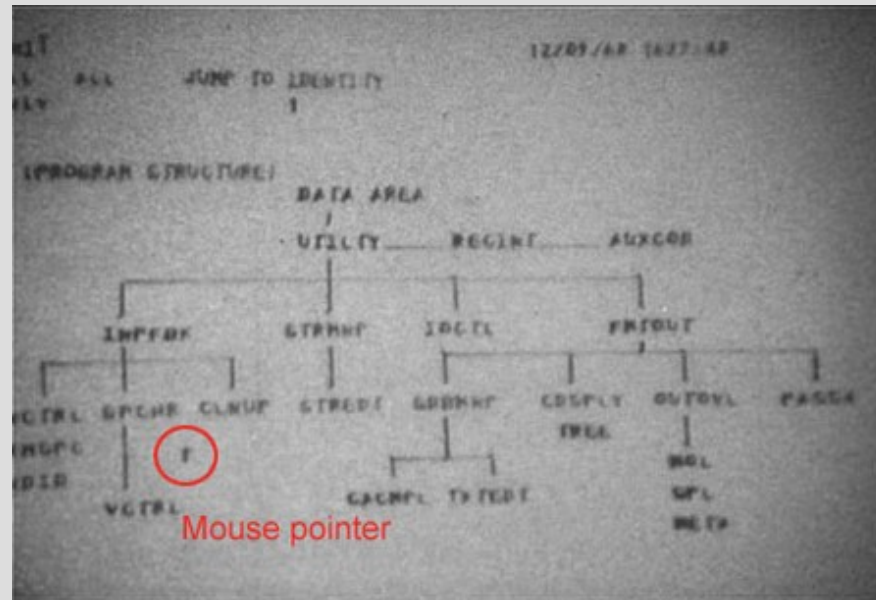
- NACA'da çalışan Douglas Englebart, Bush'un düşüncelerini hayata geçirmek için ilk adımları attı (1960'ların başı)
- Finansal olarak destek bulması ve fikirlerini hayata geçirebilmesi 1968 yılını buldu...

# İlk Gösteri



- 1968 yılında, TV'de Douglas Englebart, ünlü gösterisini yaptı
- oN-Line System, NLS, bugün kullandığımız birçok olayın ilk kez gerçekleştiği gösteriydi
- Aynı anda ellerini, yüzünü ve ekranı çeken kameralar vardı, çoğu kişi neler olduğunu anlamıyordu bile...

# İlk Fare İmleci



- Douglas kendi icat ettiđi fare ile ekrandaki imleci kullanıyordu
- Ekranda olanlar bugünkü masaüstüne çok yakındı.

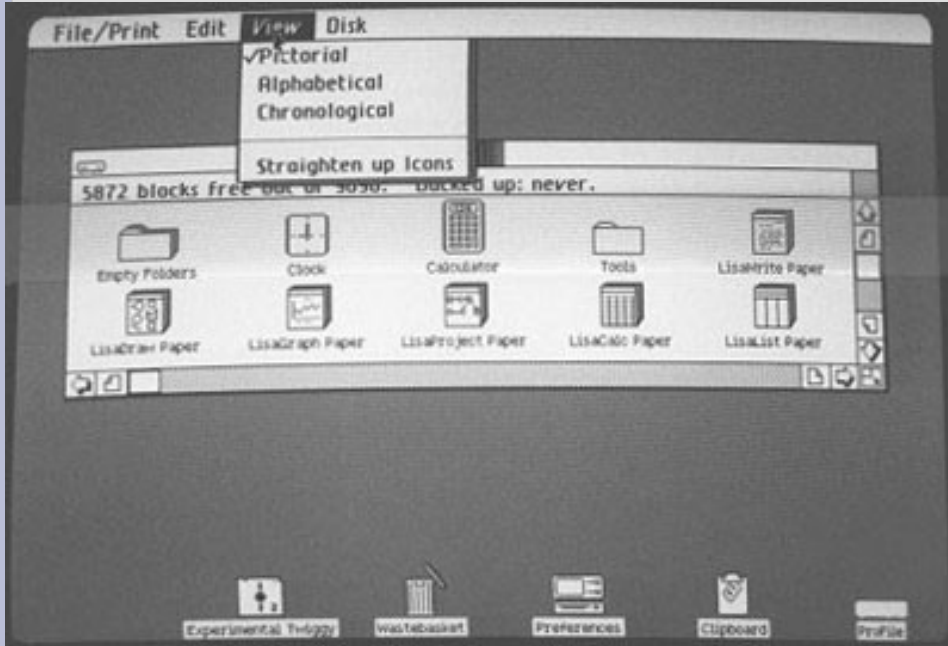
# Xerox'un Endişesi

- Bu gelişmeler en çok Xerox'u endişelendirdi
- Xerox, o zamanlar fotokopi makinaları yapıp satıyordu
- “Kağıtsız” gelecek, geçimini kağıtlar üzerinden sağlayan bu şirketi korkutmuştu
- Bu yüzden hemen GUI işine el attılar
- Alto denen bilgisayarı ve bu bilgisayar için arayüzü hazırladılar...
- Smalltalk ilk kez belirdi

# Günümüze Doğru: Apple

- Steve Jobs & Steve Wozniak - 1976
- Eski Xerox çalışanlarına iş verdiler
- Lisa
  - Apple ][ üzerinde prototipler üretildi
  - Simgeler
  - Menü çubuğu
  - Menülerde işaretler (Checkmark)
  - Klavye kısayolları
  - Geri Dönüşüm Kutusu
  - Gri renk menüler
  - Çift tıklama

# Günümüze Doğru: Lisa



- 1979'da çalışmalar başlamasına rağmen 1983'te çıkabildi.
- 10,000\$'lık bir fiyat etiketi vardı
- Yeni makine için yazılım yazmanın zorluğu satışları sınırlandırdı.
- Macintosh - 2,495\$

# Günümüze Doğru

- 1980'lerde diğer dikkat çekenler
  - Tandy Deskmate
  - Amiga Workbench
  - OS/2
  - NeXTSTEP
  - Windows 1.0, 2.0
  - X
- 1990'lar
  - BeOS
  - MacOS X ve Aqua
  - Windows

# X Pencere Sistemi

- X Window System = X ~ X11
- Unix ve Unix benzeri işletim sistemlerinde grafik arayüz için standart araç ve protokolleri sağlar.
- Sadece pencereleri çizme ve taşıma, fare ve klavye ile etkileşimi sağlar.
- Bu yüzden Kullanıcı Arayüzüne karışmaz
- Bu iş için istemciler kullanılır

# X Pencere Sistemi

## Kullanıcı Arayüzleri (UI)

- X, herhangi bir kullanıcı arayüzü tanımlaması içermez
- Bu yüzden düğme, menü, başlık çubuğu gibi bileşenler sunmaz
- X'in yerine bunları sunanlar:
  - Parçacık Araçları (Widget Toolkits)
  - Pencere Yöneticileri
  - Masaüstü Ortamları

# X Kütüphaneleri ve GUI Araçları

- X kütüphanelerini kullanarak program yazmanın zorlukları
  - Kodu kalabalıklaştırıyor, hata oranı artıyor
  - Ortaya çıkan program taşınabilir değil
  - Zamandan kaybediliyor
- Bu yüzden, X kütüphanelerini temel alan Grafik Arayüz Araçları (Toolkit) ortaya çıkmaya başlamıştır

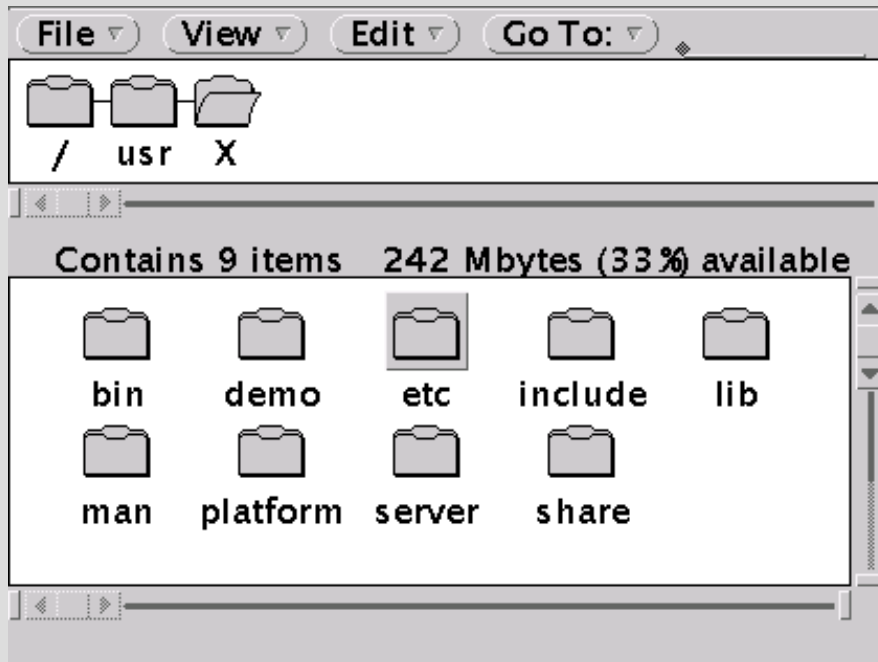
# GUI Terimleri ve Programlama

- Widget, Window Gadget = Parçacık
- Event Driven = Olay Gdümlü
  - Tıklama
  - Seçme
  - İşaretleme
- Main Loop = Ana Döngü
- Callback - Signal/Slot
- Dinamik Yerleşim
- RAD, Rapid Application Development = Hızlı Uygulama Geliştirme

# GUI Araçları

- Open Look
- Motif / OpenMotif / LessTif
- XForms
- Tk
- wxWidgets
- FOX
- FLTK
- Qt
- GTK

# Open Look

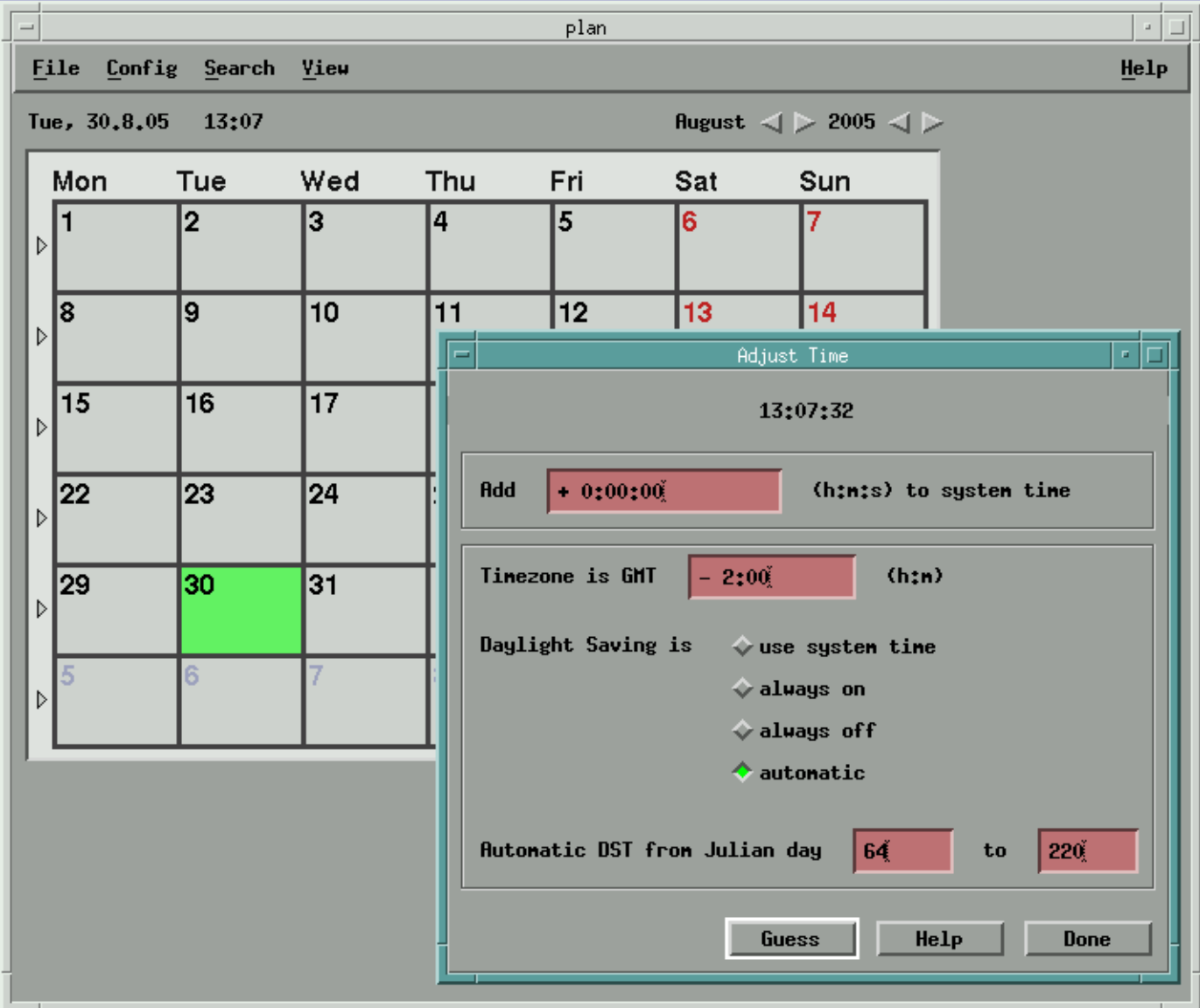


- Bir grafiksel arayüz tanımlaması
- Uygulamaya dahil etmek için
  - X Pencere Sistemi
  - NeWS = Network extensible Window System
- Tek rakibi Motif

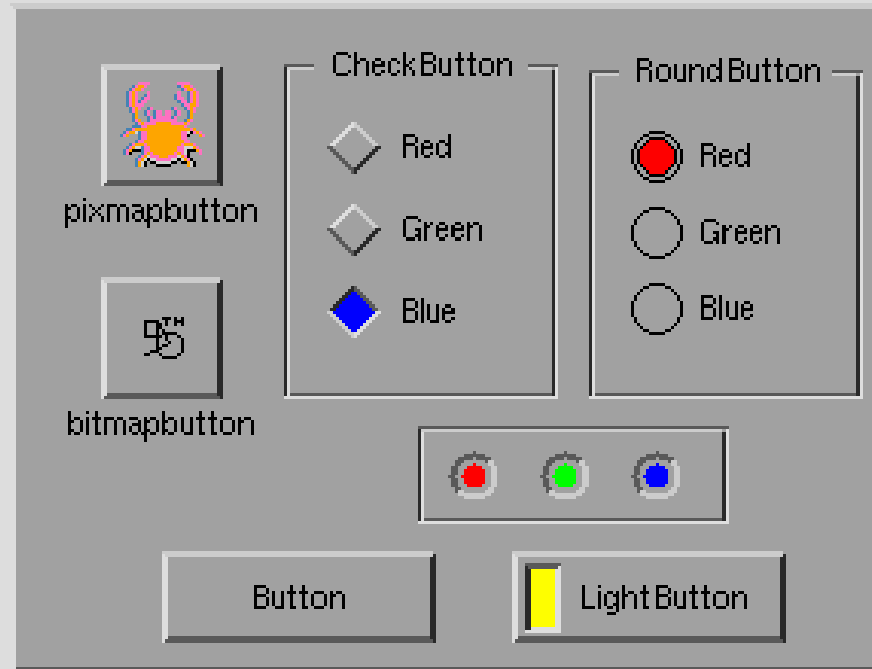
# Motif / OpenMotif / LessTif

- 1980'lerin sonlarına doğru Open Look'a rakip olarak çıktı
- CDE için halen Motif kullanılmakta
- Open Motif daha özgür bir lisans altında yayınlanmış olan sürümü (The Open Group Public License)
- Qt ve GTK gibi daha yeni kütüphaneler karşısında eski ve eksik kalmış gibi gözükse de halen birçok kritik uygulamada kullanılmakta
- LessTif: Motif'in LGPL sürümü

# Motif / Open Motif / Lesstif

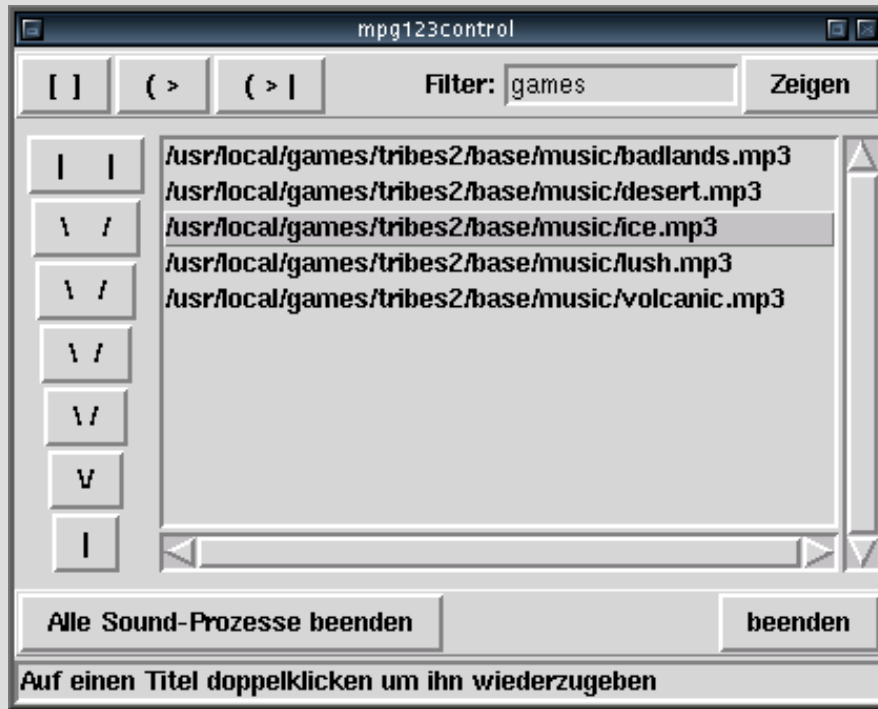


# XForms



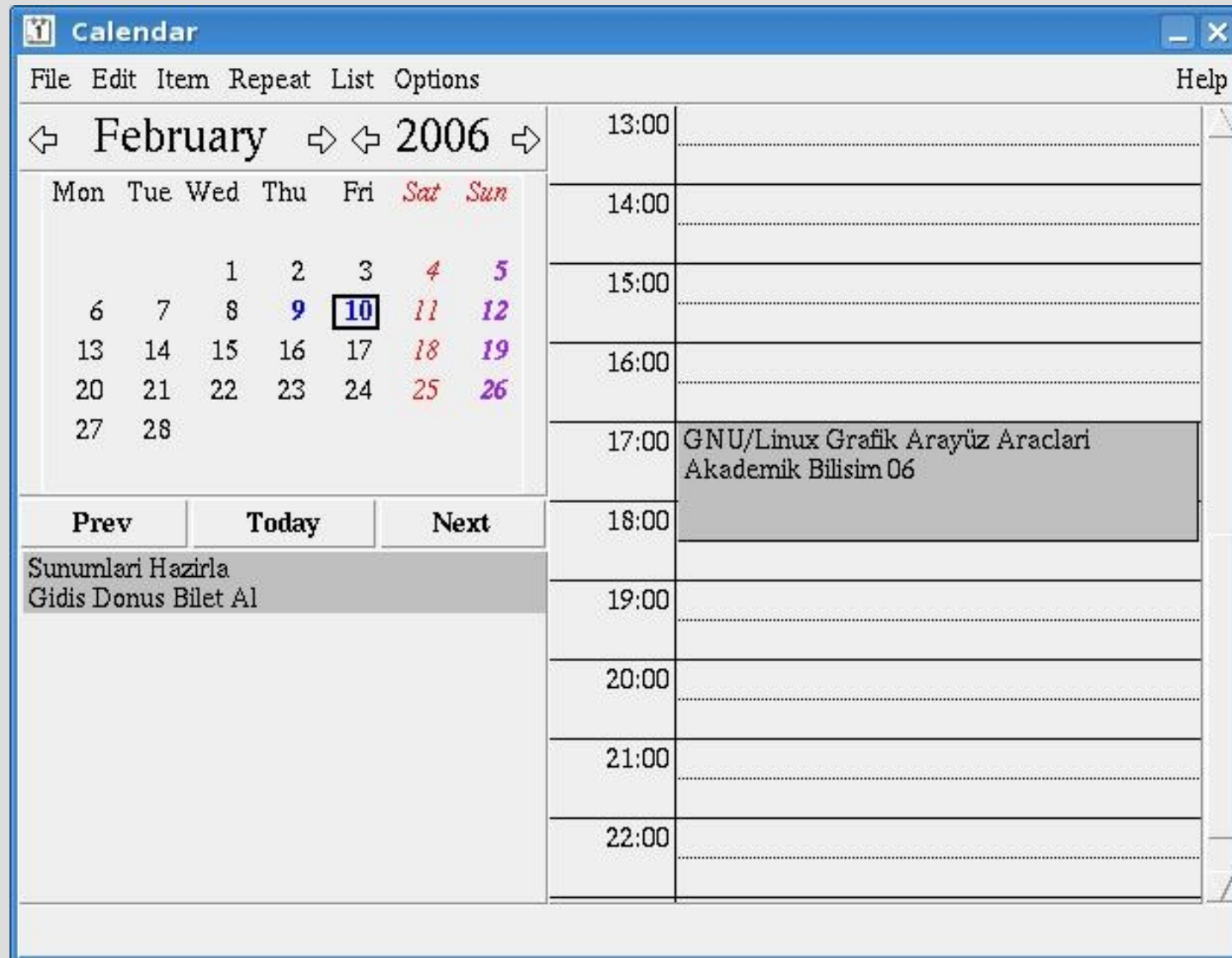
- Geniş bir parçacık desteği var
- Öğrenimi kolay
- C / C++ ile kullanılıyor
- Beraberinde GUI Builder geliyor

# Tk



- Tcl dili için geliştirildi
- Python, Perl ve Ruby ile de yaygın
- Platform desteği geniş

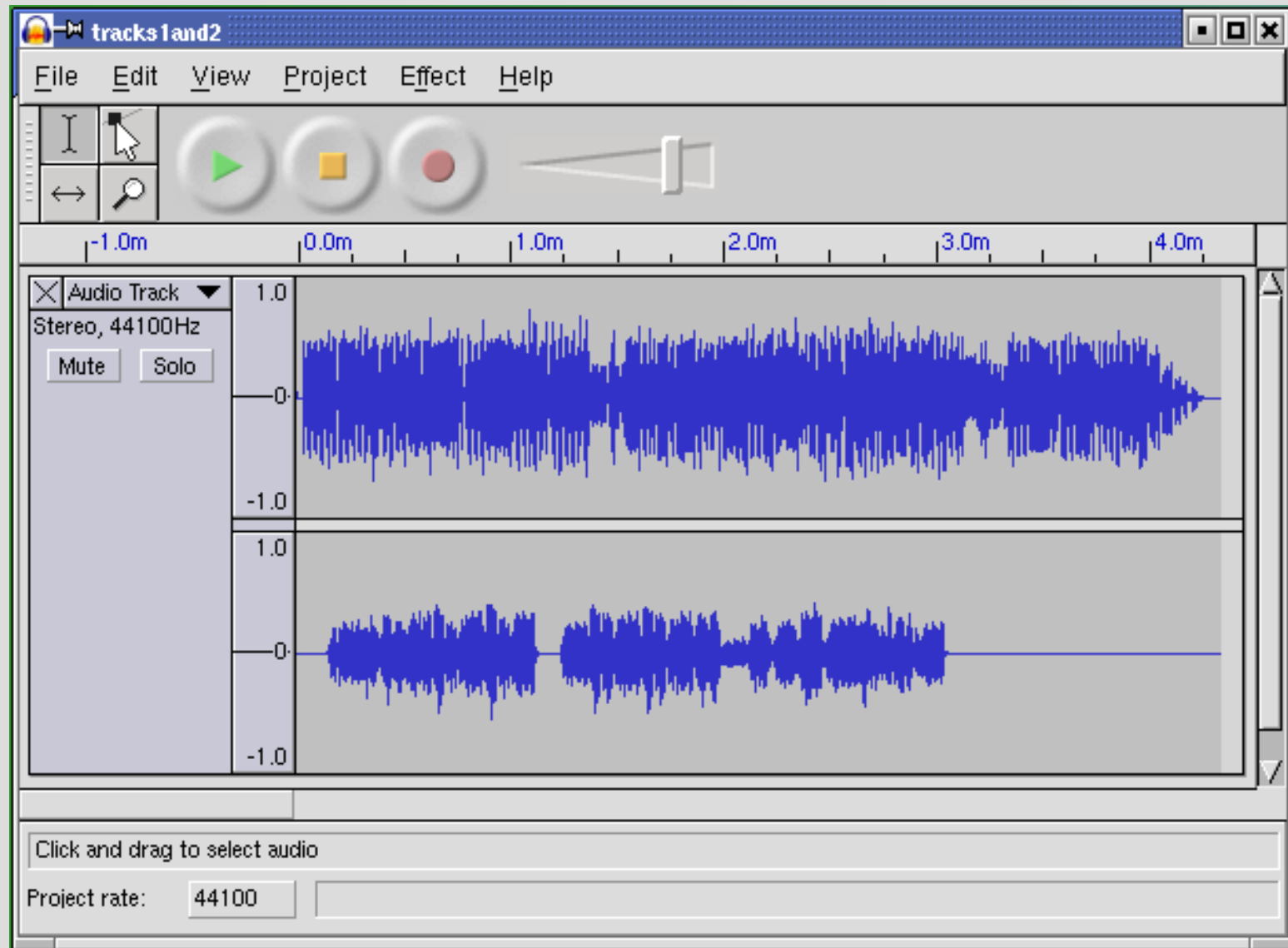
# Tcl/Tk



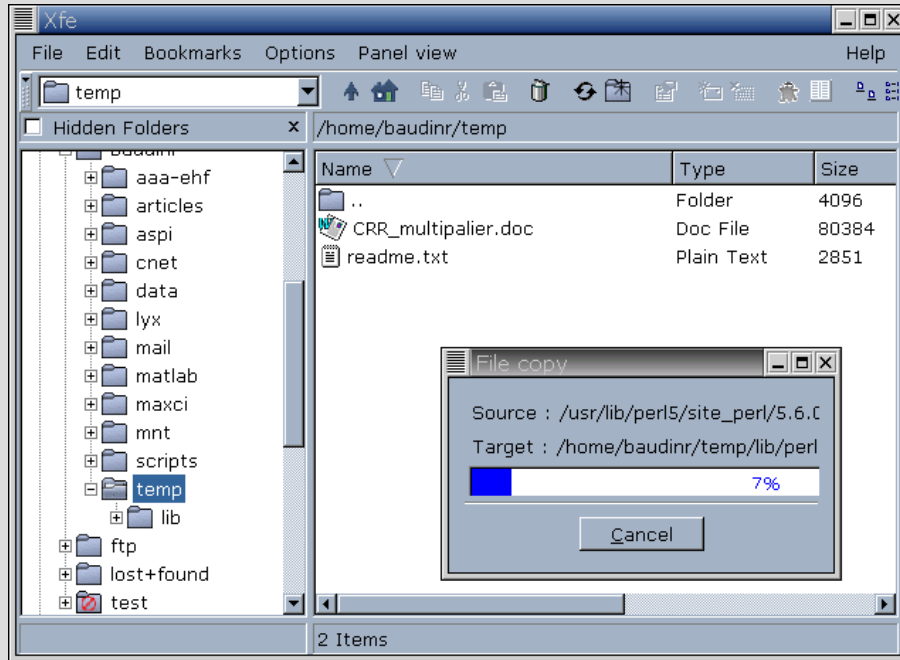
# wxWidgets

- Çoklu platform desteği
- Geniş parçacık ve kütüphane desteği
- 1992'den beri geliştirilmekte, yeterince olgun ve kararlı
- Linux üzerinde GTK kullanıyor
- RAD Araçları mevcut
- Kullanan programlar: Audacity, AOL Communicator, AVG Antivirus, iPodder, MinGW Developer Studio, xchm...

# wxWidgets

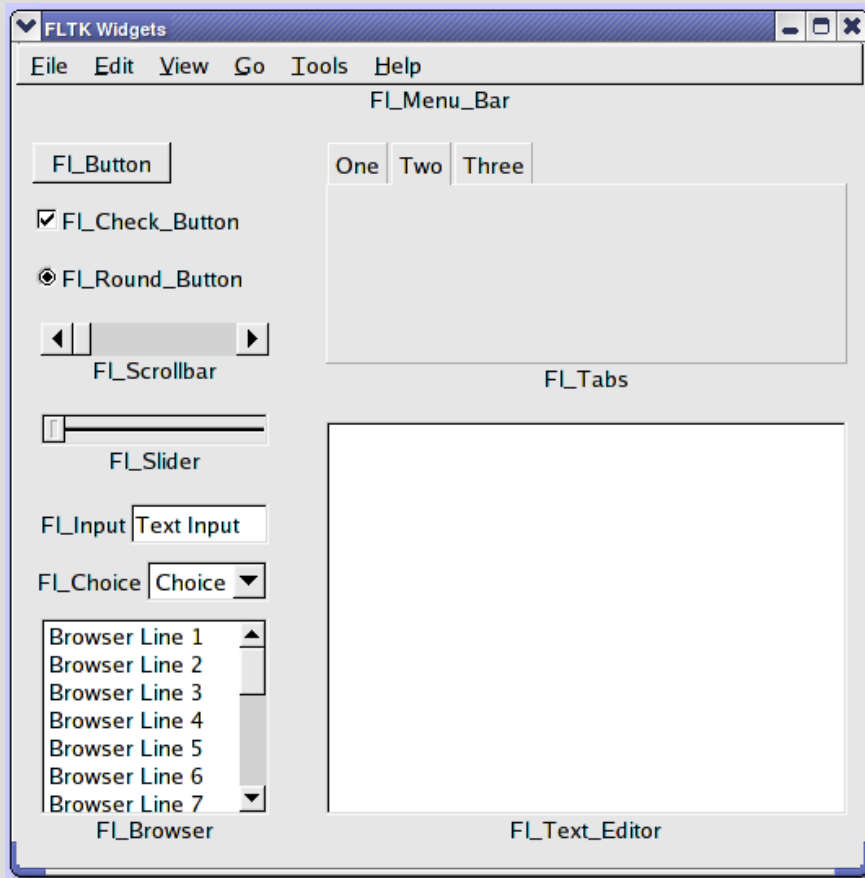


# FOX Toolkit



- Free Objects for X
- Geniş Parçacık Desteği
- Taşınabilir - diğer platformları destekliyor
- Belgeleri dağınık

# FLTK

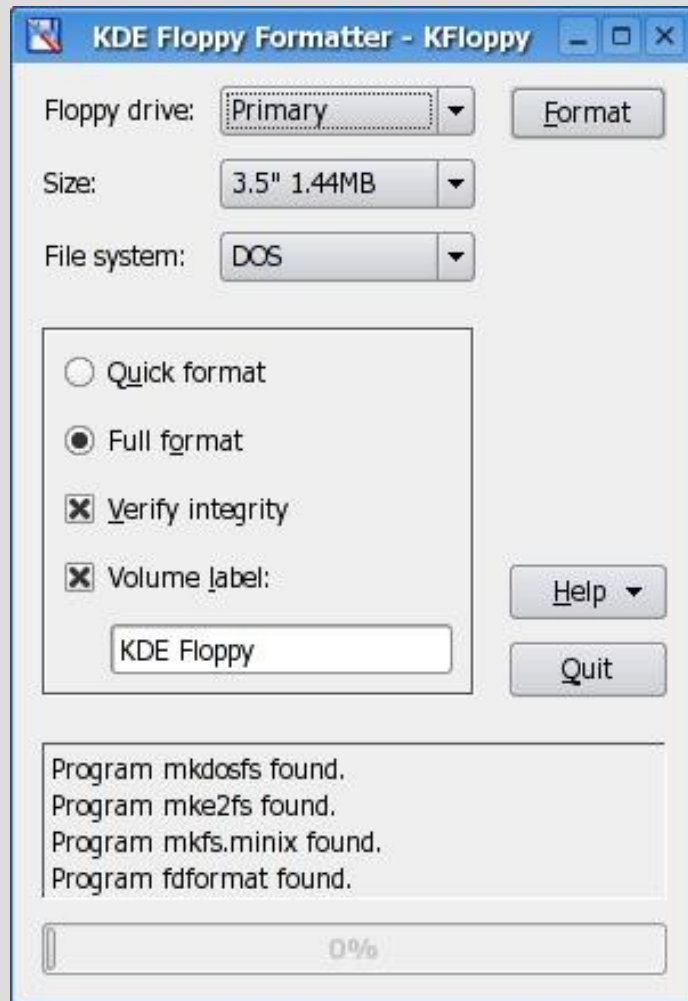


- Fulltick - Fast Light ToolKit
- XForms'un devamı
- Hafif, hızlı
- Statik derleniyor
- Bağımlılık en az seviyede
- FLUID ile RAD

# Qt

- Norveç'li Trolltech firması tarafından geliştiriliyor
- Lisans sorunları
- Geniş parçacık ve kütüphane desteği
- Çoklu platform desteği
- KDE sayesinde GNU/Linux üzerinde yaygın kullanım
- Beraberinde Assistant, Designer ve Linguist gibi geliştirme araçları geliyor
- Temelde C++, ama diğer dillere geniş destek
- Qmake

# Qt



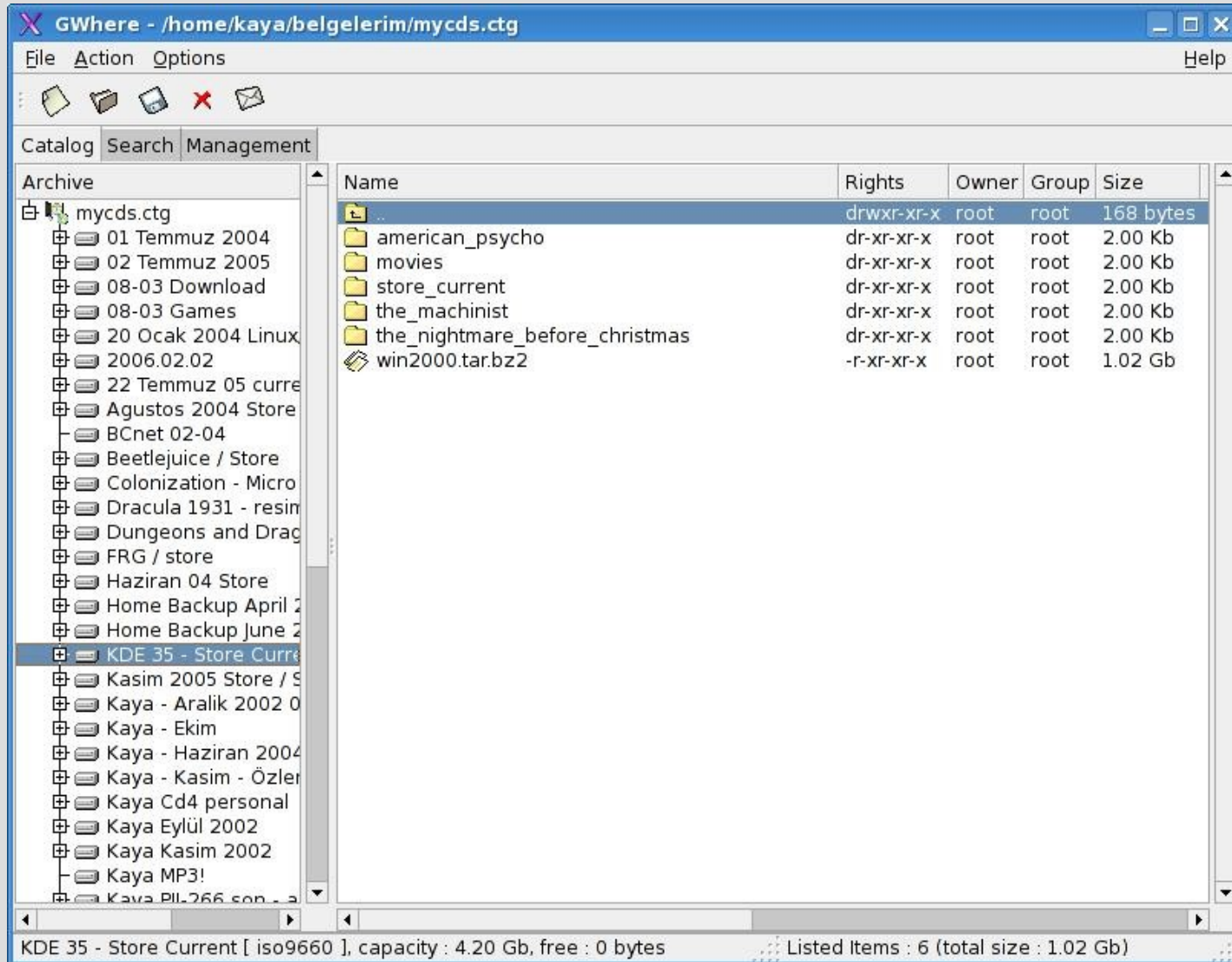
- KDE ile yaygın olsa bile aşağıdaki yazılımlar Qt kullanmaktadırlar
  - Skype
  - Opera (GNU/Linux Sürümü)
- KDE kütüphaneleri ile daha da genişletilebilir

# GTK

- GIMP Toolkit / GNU Image Manipulation Program
- GNU programcılarının ilk tercihi
- Geniş parçacık ve kütüphane desteği
- Yirminin üzerinde dile bağlantı
- GNOME Masaüstü
- Gtkmm ile C++
- Mono ile C#
- Taşınabilir
- Glade ile RAD



# GTK



# GUI Programlama ve RAD

- RAD Nedir? Niye Gereklidir?
- Grafik kodunu elle yazmak
  - Zahmetli
  - Çok zaman alıyor
  - Hatalı olabiliyor
  - Yeni tasarımların hızlı denenmesini engelliyor
- Bazı Grafik Arayüzlerle için yazılmış programlar GUI kodu üretebiliyorlar
- Bazıları tamamen bir IDE halinde

# RAD Araçları



- Qt: Designer, Kdevelop
- GTK: Glade
- FLTK: Fluid
- wxWidgets: wxDesigner, wxGlade, Boa Constructor
- XForms: Beraberinde bir Form Designer geliyor.

# Sorular / Düşünceler / Sohbet



# Teşekkürler!

Linux Kullanıcıları Derneği  
<http://www.lkd.org.tr>

Kaya Oğuz  
[kaya@kuzeykutbu.org](mailto:kaya@kuzeykutbu.org)  
<http://www.kuzeykutbu.org/>