

**S.DEMİREL ÜNİVERSİTESİ**  
**TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ**  
**BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ ÖĞRETMENLİĞİ**

**EĞİTİMDE LINUX İŞLETİM SİSTEMİNİN KULLANILMASI**

**SEMİNER ÖDEVİ**

**ÖZEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ II DERSİ**

**DANIŞMAN: ŞENGÜL BÜYÜKBOYACI**  
**HAZIRLAYAN: ŞEVKET KESER / 9911703042**

**ISPARTA 2003**

# EĞİTİMDE LINUX İŞLETİM SİSTEMİNİN KULLANILMASI

Şevket Keser

S.Demirel Üniversitesi

Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği

4. Sınıf

[skeser@tekfen.com.tr](mailto:skeser@tekfen.com.tr)

## ÖZET

Eğitim teknolojisindeki en büyük ilerleme bilgisayarın eğitim sürecine girmesidir. Bilgisayarların eğitim-öğretimde kullanılmasıyla eğitim kalitesinin yükseldiğini söyleyebiliriz. Bilgisayar ve bilgisayar paket programları eğitim-öğretimde sıklıkla kullanılmakta ve hatta eğitim programları bilgisayar destekli eğitim programları şeklinde hazırlanmaktadır.(Sakin, 2002) Bilgisayar destekli eğitimde kullanılan paket programlar genel olarak iki şekilde üretilmektedir.Bunlardan ilki ticari firmaların ürettikleri yazılımlardır.Bu yazılımlar, belirli ücretler karşılığında satın alınıp eğitim kurumlarında kullanılmaktadırlar.Eğitim yazılımlarının üretilmesindeki diğer kaynak ise Open Source (Açık Kaynak Kod) niteliğindeki yazılımlardır.Üretilen bu yazılımların hemen hemen hepsi, yine Open Source (Açık Kaynak Kod) niteliğindeki Linux işletim sistemi ile uyumlu olarak çalışır.Bu makalede Linux işletim sistemi üzerinde çalışan, Open Source (Açık Kaynak Kod) niteliğindeki yazılımlar konu edilmiştir.Giriş bölümünde Linux işletim sistemi ve Open Source (Açık Kaynak Kod) kavramları üzerinde durulmaktadır.Birinci bölümde, Linux işletim sisteminin eğitimde nasıl kullanıldığı irdelenmiştir.İkinci bölümde ise, Linux işletim sisteminde çalışan eğitim yazılımları konu edilmiştir.Üçüncü bölüm, bu yazılımları üreten organizasyonlara ayrılmıştır.Sonuç bölümünde ise, açık kodlu yazılımların eğitimde kullanılması ile ilgili yorum ve öneriler bulunmaktadır.

## GİRİŞ

### Linux İşletim Sistemi

Linux, serbestçe dağıtılabilen, GPL (GNU Public License) lisanslı, açık kodlu, çokgörevli, çok kullanıcı UNIX işletim sistemi türevidir. Linux, İnternet üzerinde ilgili ve meraklı birçok kişi tarafından ortak olarak geliştirilmekte olan ve başta IBM-PC uyumlu kişisel bilgisayarlar olmak üzere birçok platformda çalışabilen ve herhangi bir maliyeti olmayan bir işletim sistemidir.

Linux, temel olarak Finlandiya Üniversitesinde öğrenci olan Linus Torvalds'ın ve İnternet üzerinde meraklı bir çok yazılımcının katkıları ile geliştirilmiştir. Linux gelişimi açık bir şekilde yapılmaktadır. Bunun anlamı, işletim sisteminin her aşaması açık olarak İnternet üzerinde yayınlanmakta, dünyanın dört bir yanında kullanıcılar tarafından test edilmekte, hataları ve eksiklikleri tesbit edilerek düzeltilmekte ve geliştirilmektedir. Zaman zaman bu deneme aşamaları belirli bir noktada durdurulur ve güvenilir bir işletim sistemi sunulup, geliştirme için ayrı bir seriye devam edilir. Geliştirmede yer alan bu açıklık Linux'un en büyük avantajlarından biridir. Gelişimi evrimseldir, hatalar anında kullanıcılar tarafından tesbit edilip rapor edilmekte ve birçok kişinin katkısıyla düzeltilmektedir. Bazı işletim sistemi sürümleri saatler içerisinde güncellenebilmektedir.

Linux, Andy Tannenbaum tarafından geliştirilmiş olan Minix işletim sistemine dayanmaktadır. Linus Torvalds boş zamanlarında Minix'ten daha iyi bir Minix işletim sistemi yaratmak düşüncesiyle 1991 Ağustos sonlarında ilk çalışan Linux çekirdeğini oluşturdu. 5 Ekim 1991 tarihinde 0.02 sürümü Linux ilk defa tanıtıldı. Linus, comp.os.minix haber grubuna gönderdiği yazıda yeni bir işletim sistemi geliştirmekte olduğunu ve ilgilenen herkesin yardımını beklediğini yazmıştı. İşletim sisteminin çekirdeği için verilen numaralar kısa sürede bir standart kazandı. a.x.y şeklinde belirtilen çekirdek türevlerinde y bulunulan seviyeyi, x gelişim aşamasını göstermektedir. Tek sayılı x'ler geliştirme aşamalarını çift sayılı x'ler ise güvenilir Linux çekirdeklerini göstermektedirler. a ise değişik Linux sürümlerini belirtir. Bu

yazının hazırlandığı Ocak 2003 içerisinde en son güvenilir (kararlı) Linux çekirdeği 2.4.18'dir

Linux gerçekten son yıllarda hızlı bir gelişme göstermiş, çeşitli ülkelerden birçok kullanıcıya erişmiş ve yazılım desteği günden güne artmıştır. Değişik kuruluşlar Linux sistemi ve uygulama yazılımlarını biraraya getirerek dağıtımlar oluşturmuşlar ve kullanımını yaygınlaştırmışlardır.[1]

## 1. EĞİTİMDE LINUX İŞLETİM SİSTEMİNİN KULLANILMASI

Linux işletim sistemini güçlü kılan en büyük özellik, Open Source (Açık Kaynak Kod) niteliğinde olmasıdır. Böylece programlama bilgisine sahip herkes, işletim sistemine yeni şeyler katabilmekte ve sistemi istedikleri doğrultuda geliştirebilmektedir. Tüm bu yukarıda anlatılanların sonucunda ortaya, her yaş ve kesimden kişilerin katkıda bulunabileceği bir yapı ortaya çıkmaktadır.

Linux işletim sisteminin ve Open Source (Açık Kaynak Kod) düşüncesinin, sağladığı bu özgür ortam birçok uygulama alanı bulmuştur. Bunların başında bilişim ve iletişim teknolojileri gelmektedir. Bunun yanında linux, yazılım ürünlerinin kullanıldığı her sektörde ve uygulama alanında kullanılabilir. Bu sebepten dolayı uygulama alanları, mühendislikten, uzay çalışmalarına erişen geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır.

Linux işletim sisteminin ve Open Source (Açık Kaynak Kod)'un sahip olduğu bu esneklik eğitim alanında da kendisine geniş bir uygulama alanı bulmuştur. Dünya çapında geniş örgütlenme yapısına sahip "Açık Kaynak Kod" felsefesini savunan grup, organizasyon ve vakıflar bulunmaktadır Aynı zamanda sivil toplum kuruluşu niteliğine sahip olan bu örgütler, dünya çapında "Açık Kaynak Kodlu" yazılım üretilmesine maddi manevi destek olmaktadır.[2] Bu organizasyonların, "açık kod" felsefesinin, eğitim alanına uygulanmasında verdikleri destekle beraber bu alandaki çalışmalar ciddi ivme kazanmıştır.

Bu amaçla aşağıda örneklerini göreceğiniz yazılımlar , "open source" niteliğinde ve "ücretsiz" üretilmişlerdir. Bu yazılımlar, dersler için yardımcı öğretim

materyalleri veya deney araçları şeklindedir.Hemen hemen her ders için üretilmiş yardımcı ders materyalleri bulunmaktadır.Tamamen gönüllüler tarafından oluşturulan yazılımlar için hiç bir lisans bedeli istenmemektedir.Böylece uygulanan eğitimin kalitesi artarken, maliyet ise azalmaktadır.

Özellikle eğitim için bütçelerinden düşük miktarlarda kaynak ayıran devletler ücretsiz olan bu yazılımları tercih ederek, ayrıca bir lisans bedeli ödemekten kurtulmaktadırlar.

## 2. EĞİTİMDE LİNX ÖRNEKLERİ

Eğitim alanında bir çok organizasyon açık kaynak kodlu yazılım üretmektedir.Bunun yanında dünyada ve Türkiyede, eğitim kurumlarının bilgisayar laboratuvarlarına Linux işletim sisteminin kurulum ve bakımını yapan firmalarda mevcuttur.Bu ise lisanlanma maliyetlerinde neredeyse “0”a varan kazançlar sunmakta, ayrıca öğrenciler içinse sonsuz derinlikte bir öğrenme ortamı sağlamaktadır.Böylece özellikle ilgili eğitim kurumlarındaki (bilişim teknolojileri vs..) öğrenciler kullandıkları programların en temel noktalarına erişim fırsatını yakalamaktadırlar.

Şu anda eğitim yazılımları konusunda önemli çalışmalar yapan iki organizasyon bulunmaktadır.Bunlar KDE ve DEBIAN linux dağıtımlarıdır.

### 2.1 KDE tarafından hazırlanan yazılımlar

KDE eğitim alanında kaliteli ve güvenilir yazılımlar üretir.[3]

#### Astronomi



- [KStars](#)

KDE Tarafından hazırlanmış astronomi eğitim programıdır.Programda Dünya için saat ve tarih bilgisi bulunmasının

yanı sıra programda, 40,000 yıldız,13.000 derin gök cismi ve güneş çevresindeki 8 gezegen modellenmiştir

## Kimya



- Kalzium

Periyodik cetvel ve elementlerle ilgili bilgilerin ve uygulamaların bulunduğu etkileşimli bir proramdır. Kalzium ekran görüntüsü şekil I'de görülmektedir.

The image shows a screenshot of a periodic table application window. The window title is 'PERİYODİK CETVEL'. The interface includes a menu bar with 'Ekle', 'Çıkar', 'Görünüm', 'Yardım' and a toolbar with 'Complete', 'Blocks', and 'CAS'. The periodic table is displayed with elements color-coded by groups: Group 1 (red), Group 2 (orange), Groups 3-10 (blue), Groups 11-18 (green), and Groups 19-20 (purple). The elements are labeled with their symbols and names in Turkish. The window also shows a status bar at the bottom with the text 'Kalzium 0.0'.

Şekil I

## Oyunlar



- KHangMan

Çocuklar için geliştirilen adam asmaca oyunudur.8-15 yaş grubu kelime haznesi gelişimini amaçlamaktadır.

## Dil Araçları



- FlashKard

Dil öğrenimi için grafik arabirime sahip bir araç



- [Kiten](#)

Japonca öğrenimi için hazırlanmış bir yazılım



- [KLatin](#)

Latince öğrenimi için hazırlanan yardımcı program

- [KLearnSpelling](#)

Yazım hatalarını düzeltmede öğrenciler için yardımcı program



- [KLettres](#)

Franzızca öğretimi için hazırlanan alfabe ve hece programı

- [KNorskVerbs](#)

Fiil çekimlerinin olduğu bir program



- [KVerbos](#)

İspanyolca öğretiminde kullanılan bir program



- [KVocTrain](#)

Çeşitli dillerin öğrenimde kullanılan bir program

## Matematik

- [KBruch](#)

Kesirli sayıların öğretiminde kullanılan program



- KGeo

Çeşitli geometrik şekil çizimlerinin yapılabildiği bir program.



- KmPlot

Matematik fonksiyonları için çizim programı



- KMathTool

Çeşitli matematik hesapların yapıldığı bir program

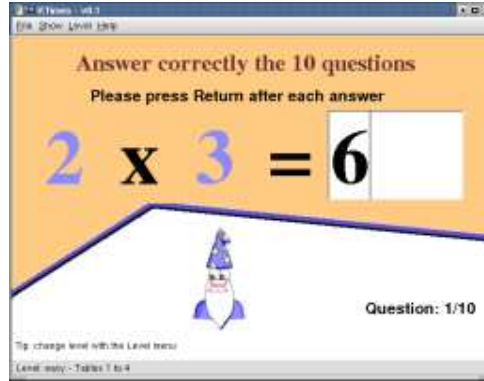


- KPercentage

Küçük matemati hesaplarının grafiksel olarak yapılabildiği bir program.

- KTimes

7-13 yaş grubu için basit matematik hesaplarının yapılabildiği, iyi grafiksel arabirime sahip güzel bir program.Ekran görüntüsü şekil II'de görülmektedir.



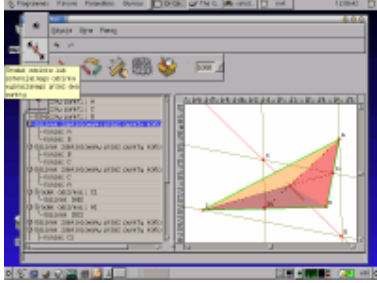
Şekil II

Örnekler bunun kadarla sınırlı değildir. Yukarıdagilerden başka Debian Linux dağıtısıyla birlikte en azından yukarıdaki kadar zengin ve yeterli, çeşitli alanlara yönelik eğitim yazılımları gelmektedir.

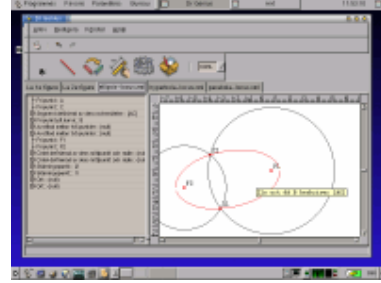


## 2.2 OFSET (Open Source Free Software Teaching)

OFSET, Açık kaynak kodlu yazılım geliştiren bir organizasyondur[4] Aşağıda OFSET tarafından geliştirilmiş “Dr Genius” (Refers to Geometry Exploration and Numeric Intuitive User System) isimli güzel bir geometri çizim programının ekran görüntülerini Şekil III ve şekil IV’de görmekteyiz.[5]



Şekil III



Şekil IV

Programda, oldukça ayrıntılı çizimler yapılabilmektedir. Eğitim kurumlarının ilgili bölümlerindeki derslerde çizim programı olarak rahatlıkla kullanılabilir.

## 2.3 DebianEDU

Büyük linux dağıtımlarının başında gelen debian, Astronomi, Biyoloji, Kimya, Elektronik, Coğrafya, Grafik, Dil öğretim araçları, Mantık oyunları, Matematik, Müzik , Fizik ve Eğitim portalları gibi oldukça geniş bir yelpazede “açık kodlu” yazılım üretmektedir.[6]

## 3. OPEN SOURCE (AÇIK KAYNAK KOD) ORGANİZASYONLAR

### 3.1 DÜNYADAN ÖRNEKLER

Dünya’da “Açık kaynak kod” felsefesini savunan ve bu yazılımların, oluşturulmasını, geliştirilmesini, gruplar arası koordinasyonu sağlayan bir çok

organizasyon bulunmaktadır.Bu bölümde, dünya çapındaki bu organizasyonlardan ve bunların dünya eğitimine yaptığı katkılar ele alınmıştır.

### 3.1.1 SchoolForge.net

Yukarıda bahsedilen organizasyonların başında Schoolforge.net gelmektedir.Aşağıda Schoolforge.net'in felsefesinden ve amaçlarından kısaca bahsedilmektedir.[7]

Schoolforge ilk ve orta eğitim kurumlarında açık kaynak kodlu, yazılımların kullanımı ve geliştirilmesini savunur.Amaçları arasında; tamamıyla açık kodlu yazılımların, ve *açık belge-döküman ve kitapların* kullanıldığı okullar inşa etmek yer alır.

Schoolforge, üyelerine açık kaynak kodlu eğitim yapmak ve yeni projeler geliştirmek için yetki vermektedir.Bu organizasyon şekli ise (Schoolforge Members) iyi çalışan ve birbiriyle etkileşim içinde bulunan, verimli şeffaf bir geliştirme ortamı sağlar.Schoolforge üyeleri açık kodlu yazılımları savunurlar ve bedava yazılım, *açık belge, ders konuları ve açık mufredatları*, daha iyi bir eğitim seviyesi oluşturmak için savunurlar.[8]

Schoolforge bir *bilgi merkezi*'dir. Schoolforge, kaliteli bir eğitim için gerekli bilgi, doküman, araç-gereç'leri bulabileceğiniz bir bilgi merkezidir.Gelecekte Schoolforge'dan bir okulla ilgili tüm soruları, konu içeriklerini, tüm dillerde sağlayabileceksiniz.

Schoolforge fiziksel vucuda sahip bir kuruluş veya bir yapı değildir.Schoolforge bu işe kendilerini adanmış, birlikte çalışan,insanlardan oluşan, belli hedefleri ve projeleri olan, bir organizasyondur.Bu amaçlar doğrultusunda schoolforge tüm dünyadan insanların erişip kullanabilecekleri, kaliteli ve güvenilir öğretim materyalleri ile yazılımlar üretir.

Bununla beraber, schoolforge servis değildir, daha doğrusu, toplumun ilgili kesimlerin birleşme noktasıdır, tamamen gönüllülerden oluşmuş bir organizasyondur.Schoolforge gönüllü insanlardan ve gruplardan oluşan büyük bir

organizasyon oluşturmaktır.Bu çatının altında birçok kişi, topluluk,organizasyon ve okullar bulunur.

Schoolforge, uyelerin gayret ve çalışmalarıyla buyuyen ve ilerleyen bir kurumdur.

Schoolforge uyeleri, tum dunyaya, açık kaynak kodlu, bedava eğitim metaryali ve yazılım sağlamak için, ortak çalışmalarada bulunarak keşifler yaparlar, yeni uyelerde bu yoldan ilerleyerek sisteme katkıda bulunurlar.

Schoolforge.net ve Sourceforge.net benzer isi yapan sitelerdir, bunlar, öğretmen ve öğrencilerinin çalışırken memnun ve mutlu olabilecekleri yazılımlar olustururlar ve sanal okul yapıları kurarlar.

Birçok schoolforge uyesi bu siteyle (schoolforge.net) bağlantılı ve etkileşim içinde çalışır.

Schoolforge.net uyeleri daha verimli çalışma ve yeni sekil geliştirme ortamları için, local gruplar halinde çalışırlar.Bu çalışma sonucu local gruplar, yakın gelecekte, her türlü eğitim materyalinin bulunabileceği büyük birer merkez halini alırlar.

Schoolforge.net yanında açık kodlu eğitim yazılımları konusunda faaliyet gosteren bir çok organizasyon bulunmaktır.Bu organizasyonlardan bazılarına aşağdaki bağlantılardan erişebilirsiniz.

- <http://www.linuxined.org/> Eğitimde linux kullanımı
- <http://www.linuxforkids.org/> Çocuklar için linux
- <http://esp.eduprojects.net/> Avrupa okulları projesi – İspanya
- <http://fle3.uiah.fi/> Geleceđin öğrenme ortamı – Finlandiya
- <http://www.lfsp.org> Linux for school project
- <http://www.opensourceschools.org/> Açık kaynak kodlu okullar.
- <http://seul.edu> Eğitimde linux ile ilgili aylık rapor yayınlayan site.

### 3.2 TÜRKİYEDEN ÖRNEKLER

Türkiye’de açık kaynak kodlu yazılımlar konusunda çalışma yapan bir çok organizasyon bulunmaktadır.Buna rağmen açık kod felsefesini eğitim alanına taşımak için yapılan çalışma yok denecek kadar azdır.

Schoolforge.net’in kayıtlarına göre ülkemizde bu konuda çalışan iki organizasyon bulunmaktadır.

Bunlar;

- [www.beysis.org.tr](http://www.beysis.org.tr)

Eğitim konusunda faaliyet gösteren bir firmadır.

- [www.egitimdelinux.org](http://www.egitimdelinux.org)

Türkiye’de linux dağıtımı yapan Gelecek A.Ş tarafında desteklenen eğitim portalıdır.Bu portal ileriki bir tarihe kadar yayını durdurmuştur.

### SONUÇ

Eğitim’de linux işletim sisteminin kullanılması sonucunda her iki taraf içinde bir çok kazanımlar ortaya çıkmaktadır.Dezavantajları neredeyse yok denecek kadar azdır.Avantajlar aşağıda sıralanacak olursa;

- Maliyet.
  - Lisans maliyetleri neredeyse sıfıra inecektir. .(Bu günün rakamlarıyla, bir orta öğretim sınıfı için kurulacak 20 PC’lik bir bilgisayar labaratuvarı için ödenecek lisans bedeleli asgari 3000 \$ civarındadır.)
- İnsana Yatırım.
  - Bu yazılımları kullanarak elde edilecek tasarruf sayesinde, daha iyi öğretmenlik eğimi verilebilir, öğrenciler için daha iyi fiziksel şartlar

oluşturulabilir.[9](Bundan dolayı kısıtlı eğitim bütçesine sahip üçüncü dünya ülkeleri açık kaynak kodlu yazılımları seçmektedirler.)

- Esneklik.
  - Kaynak kod açık olduğu için öğrenciler kullandıkları yazılımın istedikleri aşamasına erişim sağlayıp, amaçlarına uygun olarak tamamen istedikleri şekilde istedikleri kadar değiştirebilme yetisine sahip olacaklardır.
- Güvenlik
  - Açık kodlu niteliğinden dolayı, yazılımlar eşdeğerlerinden daha sağlam ve güvenilirdir.

Bu konuyla ilgili daha bir çok avantaj sayılabilir.Yukarıdakiler bunlardan sadece birkaçıdır.

Dez avantajına gelince, ileri derecede kullanımlar için uzmanlık gerektirmektedirler.Bu sorun düzenlenecek eğitim faaliyetleriyle kolayca aşılabilir.İkinci problem ise, lisanslı ürünlere göre kullanım kolaylığı biraz daha az olan bu yazılımlar, kullanıcı lehinde kısa surede iyileştirilebilir.Gerekli iyileştirmeler yapılarak eğitimde linux işletim sistemi maximum verim alınarak kullanılabilir.Üstelik tek kuruluş ödemededen.

## KAYNAKÇA

**SAKIN**, Ahmet (2002) “Okul Öncesi Eğitimde Bilgisayar Destekli Eğitim”,[www.beysis.com.tr](http://www.beysis.com.tr)

[1] [www.linux.org.tr](http://www.linux.org.tr) Türkiye Linux Kullanıcıları Web Sayfaları

[2] [www.schoolforge.net/what.php](http://www.schoolforge.net/what.php) Schoolforge web sayfaları

[3] [edu.kde.org](http://edu.kde.org) Kde Eğitim Sayfaları

[4] [www.ofset.org](http://www.ofset.org) Free Software Teaching (O.F.S.E.T)

[5] [www.ofset.org/drgenius/snap.html](http://www.ofset.org/drgenius/snap.html) Open Free Software Teaching (O.F.S.E.T)

- [6] [edu.debian.org](http://edu.debian.org) Debian Eğitim sayfaları
- [7] [www.schoolforge.net/what.php](http://www.schoolforge.net/what.php) Schoolforge web sayfaları
- [8] [www.schoolforge.com/members.php](http://www.schoolforge.com/members.php) Schosforge üye sayfaları
- [9] [www.linuxinschools.org](http://www.linuxinschools.org) Sınıfta Linux