

Linux İşletim Sisteminde Kullanılan Metin Düzenleyicileri

Berna Şeref

berna.seref@dpu.edu.tr

Muammer Akçay

makcay26@gmail.com

Özet: Sistem programlama, işletim sistemini oluşturan uygulamaların ve bileşenlerin programlanmasıdır. Sistem programlanmasındaki amaç, kullanılan donanım için gerekli olan en iyi yazılımı geliştirmektir. Bu nedenle, daha iyi bir sonuç elde etmek için, daha iyi bir donanım bilgisine sahip olunması gerekir. Her işletim sisteminde kullanılan ayrı metin düzenleyicileri vardır. Bu düzenleyicilerin başında, Linux işletim sisteminde kullanılan Emacs, Vi/Vim, Gedit ve Kate gelir. Bu çalışmada ise Linux işletim sisteminde kullanılan düzenleyiciler hakkında bilgi verilmiştir. Uygulamalar yapılmış, aralarındaki farklar anlatılmış ve bu şekilde öğrencilerin hangi durumlarda hangi düzenleyiciyi tercih etmenin daha iyi sonuçlar üretebileceği konusunda fikir sahibi olmalarına yardımcı olunması istenmiş ve sonuç olarak zaman kaybının en aza indirilip, en iyi yazılımın geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sistem Programlama, Metin Düzenleyicileri, Emacs, Gedit, Vi/Vim, Kate.

Source Code Editors That are Used in Linux Operating System

Abstract: System programming is programming applications and components of the operating system. The aim of system programming is developing the best software for the hardware which is used. As a result, it can be said that better hardware knowledge, better result. Every operating system has its own source code editor. Emacs, Vi/Vim, Gedit and Kate are one of the well known source code editors on Linux. In this paper, information about the source code editors which are used on Linux operating system is given, some experiments are done, differences between them are explained. In this way, it is wanted to help students about choosing the best source code editors in situation to situation to get the better result. As a result, it is aimed to decrease time spending and develop the best software.

Keywords: System Programming, Source Code Editors, Emacs, Gedit, Vi/Vim, Kate.

GİRİŞ

Sistem programlama, işletim sistemini oluşturan uygulamaların ve bileşenlerin programlanmasıdır. Bu anlamda donanım bilgisi de önemli hale gelmektedir. Çünkü sistem programlanması daha çok kullanılan donanım parçalarına en uygun olup, onlara hitap ederek yönetebilecek olan yazılımı geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu nedenle her ne kadar iyi bir yazılımcı olursa da kullanılan donanımın ve onun olası ihtiyaçlarının bilinmemesi iyi bir yazılımın geliştirilmesine engel olmaktadır. Bu nedenle iyi bir sistem programlanması için iyi bir derecede hem yazılım hem de donanım bilgisi gerekmektedir.

Sistem programlanmasına olanak sağlamak ve geliştirmek amacıyla metin düzenleyicileri oluşturulmuştur. Bu düzenleyicilerin bazıları sadece tek bir işletim sistemi tarafından kullanılabilirken, bazıları birden çok işletim sistemi tarafından kullanılabilir. Bu çalışmada ise birinci bölümde Linux işletim sistemi hakkında bilgi verilmiştir. İkinci bölümde Linux işletim sisteminde yaygın olarak kullanılan metin düzenleyicileri belirtilmiştir. Üçüncü bölümde bu düzenleyiciler arasındaki farklar ve ortak yönler açıklanmış ve öğrencilerin amaçlarına göre hangi

düzenleyiciyi seçmeleri gerektiği sorununa cevap bulunmaya çalışılmış ve bu amaçla bazı uygulamalar yapılmıştır. Son bölümde ise sonuçlar ve gelecekte yapılması planlanan konulara yer verilmiştir.

LINUX İŞLETİM SİSTEMİ

Linux, Linus Torvalds tarafından UNIX tabanlı olarak geliştirilen bir işletim sistemidir. Linus, Finlandiya 'da Helsinki Üniversitesinde öğrenci iken, Minix kodlarını (Unix'in mikrokernel tabanlı kopyası) yeniden geliştirmeye karar verdi ve çalışmaları sonucunda elde ettiği ürünü yeni fikirler ve kaynaklar yardımıyla geliştirebilmek amacıyla internette yayınladı. 1992 yılının başlarında birkaç yüz kişi tarafından kullanılan ve temel fonksiyonları yerine getirebilen Linux, kısa bir süre içerisinde internet aracılığıyla projeye katkıda bulunan gönüllülerin de yardımıyla büyük bir gelişme gösterdi ve dünya genelinde tanınır bir hale geldi [1].

Linux, açık kaynak kodludur ve Linus çalışmalarını durdurursa da açık kaynaklı bir işletim sistemi olduğundan, gelişimine sürekli olarak devam edecektir [1].

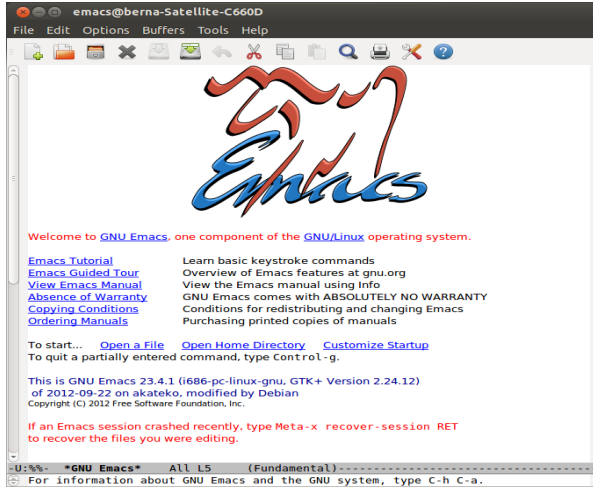
LINUX İŞLETİM SİSTEMİNDE YAYGIN OLARAK KULLANILAN METİN DÜZENLEYİCİLERİ

Linux işletim sisteminde birçok metin düzenleyicisi kullanılmaktadır. Bunlardan yaygın olarak kullanılan düzenleyicilerin başında Emacs, Vi/Vim, Gedit ve Kate gelmektedir.

Emacs

Temel görevi metin düzenlemek olan Emacs, 1970 yılında, Richard M. Stallman tarafından makro düzenleyicisi olarak yazılmıştır. Zamanla bu makrolar yaygınlaşmış ve Guy Steele ve Stallman tarafından derlenerek Emacs adını almıştır [2].

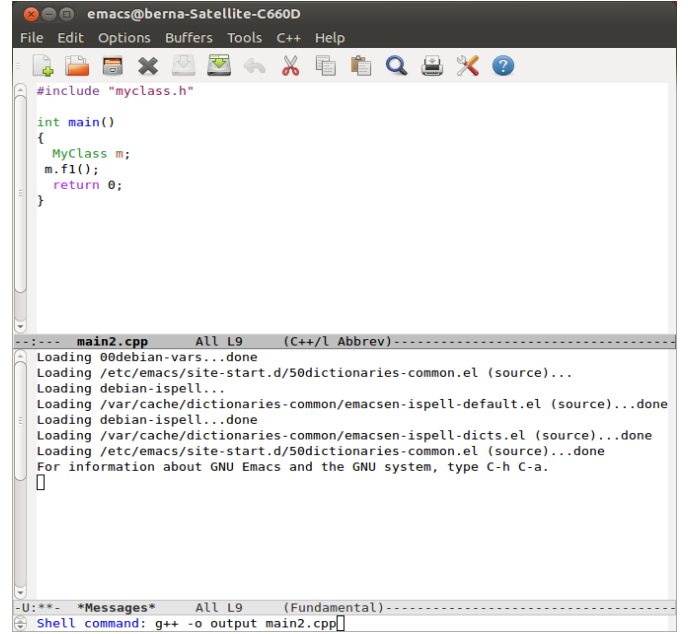
Emacs, en popüler Gnu Emacs 'dır ve özgür yazılım olup, ücretsiz olarak indirilebilmektedir [3]. Linux işletim sistemi yüklü olan bir bilgisayara emacs editörünü kurmak için `sudo apt-get install emacs` yazılıp `return` tuşuna basılması yeterlidir. Kurulum bittikten sonra `emacs` yazılıp `return` tuşuna basıldığında Emacs giriş sayfası açılmaktadır.



Şekil 1. Emacs Giriş Sayfası

Şekil 1'den de görüldüğü üzere Emacs zengin bir görünüme sahiptir.

Emacs, dosyaları düzenlemenin yanı sıra, programların derlenip çalıştırılmasını da sağlamaktadır. Aynı zamanda emacs in sahip olduğu "Send Message", "Receive Message", "Games" özellikleriyle de e-mail gönderilip alınabilmekte ve oyunlar oynanabilmektedir



Şekil 2. Emacs ile Kodların Derlenmesi

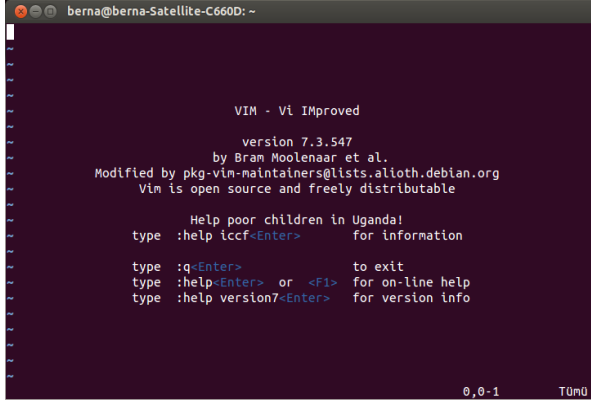
Şekil 2'den de anlaşıldığı gibi, emacs yardımı ile kodlar yazılabilmekte, düzenlenebilmekte ve emacs in "shell command" bölümüne yazılan komutlar ile programlar derlenip çalıştırılabilmektedir.

Emacs düzenleyicisinde klavye tuşları kullanılarak oluşturulan birçok komut vardır. Bu komutlardan bazıları *Ctrl-karakterTuşu* birleşimiyle oluşturulurken; bazıları ise *Esc-karakterTuşu* birleşimiyle oluşturulmaktadır. Örneğin; *Ctrl-E* imlecini satırın sonuna gitmesini sağlarken, *Esc-X goto line n* komutu n. satıra gidilmesini sağlamaktadır. Bir diğer örnek olarak *Ctrl-D* imlecini bulunduğu karakteri silerken; *Esc-D* imlecini gösterdiği kelimeyi silmektedir. Bu gibi bazı karakter tuşlarının *Esc* veya *Ctrl* tuşlarıyla birleştirilmesiyle oluşturulan birçok komut vardır [4].

Vi/Vim

Vim, Bram Moolenaar tarafından yazılan ve 1991 yılında yayınlanan özgür yazılımlı bir metin düzenleyicisidir ve Vi temel alınarak geliştirilmiştir [5].

Vim (Visual Interface IMproved), Vi düzenleyicisinin daha gelişmiş halidir. Vi düzenleyicisine uyumluluk sağlar, aynı zamanda Vi düzenleyicisinin sahip olmadığı grafik sürümüne de sahiptir. Yalnız, bu sürüm, temel fonksiyonları yerine getirebilmesine rağmen, daha karmaşık fonksiyonları yerine getiremediğinden, bu sorunu çözmek için işlemler yine komut satırından yapılmaktadır [6].



Şekil 3. Vim Düzenleyicisi Başlangıç Sayfası

Komut ekranına `$vim` yazılmasıyla vim düzenleyicisi başlangıç sayfası Şekil 3'te verildiği gibi belirmiştir.

Vi ise sadece bir metin düzenleyicisidir ve “write mode”, “command mode” ve “command line mode” olmak üzere 3 moddan oluşmaktadır [7]. Düzenleyiciye ilk girildiğinde “command modda” bulunulur. Bu modda iken ekrana her ne yazılırsa yazılsın, ekranda bir şey görülmez. Çünkü veri girebilmek için ilk önce “command mod” dan çıkıp, “write mod” a girilmesi gerekmektedir. Bu nedenle ekrana, imlecin sonuna ekle anlamına gelen “a” ya da imlecin önüne yaz anlamına gelen “i” kullanılır [7].

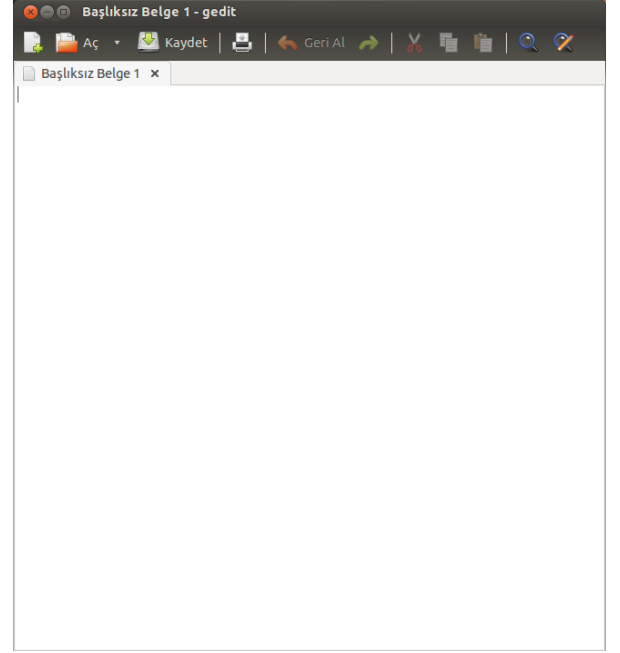
“ Write mod “ dan ESC tusuna basılarak çıktığında, “command mod” a girilmiş olunur. Bu durumda, X tuşuna basıldığında karakterler silinirken, dd tuşuna basıldığında tüm satır silinmiş olur [7].

“Command line mod” ise değişiklikleri kaydetmek ve düzenleyiciden çıkış yapmak için kullanılmaktadır [7].

Gedit

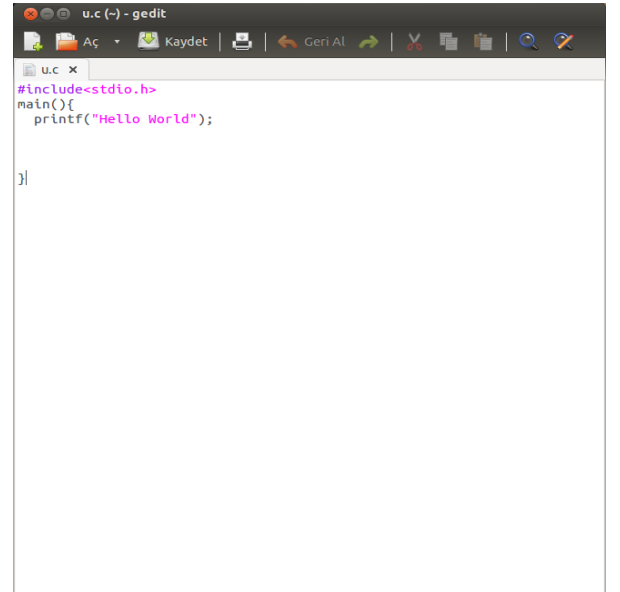
Gedit, Linux, Microsoft Windows, Mac OS X gibi işletim sistemlerinde kullanılan bir metin düzenleyicisidir [8]. Aynı zamanda bir grafik düzenleyicisi de olan Gedit, imla ve söz dizimi hatalarını vurgulamaktadır. Böylece yazılım geliştirme süresini hem kısaltmakta, hem de daha verimli yazılımlar geliştirilebilmektedir [9].

Gedit metin düzenleyicisinin açılabilmesi için komut ekranına `$ gedit` yazılıp, return tuşuna basılması yeterlidir.



Şekil 4. Açılan Yeni Gedit Metin Belgesi

Şekil 4'te komut ekranından Gedit metin düzenleyicisinin çağırılmasıyla oluşan metin belgesi gösterilmiştir.



Şekil 5. .c Uzantılı Kodun Gedit ile Düzenlenmesi

Gedit ile, yazılan kodlar düzenlenebilmekte, satırlar birleştirilebilmekte ve yazılan kodlar yorum satırı haline getirilebilmekte, istenilen satıra gidilebilmekte, kelime aranıp değiştirilebilmekte, imla ve söz dizimi hataları yakalanmakta, uç birim açılıp kodlar derlenip çalıştırılabilmektedir. Şekil 5'de ise u.c dosyası Gedit metin düzenleyicisi ile açılmış, içerisine c programlama dili kullanılarak kodlar yazılmış, Gedit bu kodların c programlama diline ait olduğunu algılayabilmiş, ona

göre renklendirmesini, söz ve imla hata ayıklamasını yapmıştır.

```

thread3.c
#include <pthread.h>
#include <stdio.h>

void *Print(){
...
printf("Hello there!\n");
pthread_exit(NULL);
}

void *Sum(void *s){
int sz=(int)s;
int y=(sz*(sz+1))/2;
printf("%d\n",y);
}

int main (int argc, char *argv[])
{
int sayi;
printf("Sayı giriniz:");
scanf("%d",&sayi);
}

```

Şekil 6. Thread3.c Belgesinin Gedit ile Açılması

```

berna@berna-Satellite-C660D: ~/Masaüstü
berna@berna-Satellite-C660D:~/Masaüstü$ gcc -o denene thread3.c -lpthread
berna@berna-Satellite-C660D:~/Masaüstü$ ./denene
Sayı giriniz:2
3
Hello there!
berna@berna-Satellite-C660D:~/Masaüstü$

```

Şekil 7. Thread3.c Belgesinin Uç Birimden Çalıştırılması

Şekil 6’da thread3.c belgesi \$ gedit thread3.c komutu ile açılmış, Şekil 7 ‘de ise Gedit metin düzenleyicisinin sahip olduğu “ Uç Birim Aç ” komutuyla uç birim açılmış, belge uç birimde derlenip çalıştırılmıştır.

Kate

Kate, Linux, Solaris, Microsoft Windows gibi işletim sistemlerinde kullanılabilen, KDE gelişmiş metin düzenleyicisidir (KDE Advanced Text Editor) [10].

KDE (K Masaüstü Ortamı) Linux, Solaris gibi Unix ve benzeri işletim sistemlerinde çalışabilen, Microsoft Windows’ta ise Cygwin aracılığıyla çalıştırılabilen bir ortamdır, yalnız KDE ‘nin 4.0.0 sürümüyle birlikte QT 4 kütüphanelerinin Windows’ta doğrudan çalıştırılabilmesiyle Cygwin’e ihtiyaç duyulmamaya başlanmıştır [11].

Kate, yazılan programlama dilini algılar ve o dile göre sözcüklerin renklendirmesini yapar. Bul-değiştir, yazdırma, kaydetme, seçilen kelimeyi büyük harfe-küçük harfe çevirme ya da sadece baş harfi büyültme, seçilen satırları birleştirme, istenilen satıra gitme, seçilen kod satırını yorum metni haline getirme, yazılan kodu sahip olduğu “ terminal “ kısmından derleyip çalıştırma, SQL kodlarının yazılmasına izin verip çalıştırma ve yazılan kodu html kodlarına çevirme gibi işlemleri yerine getirebilmektedir.

```

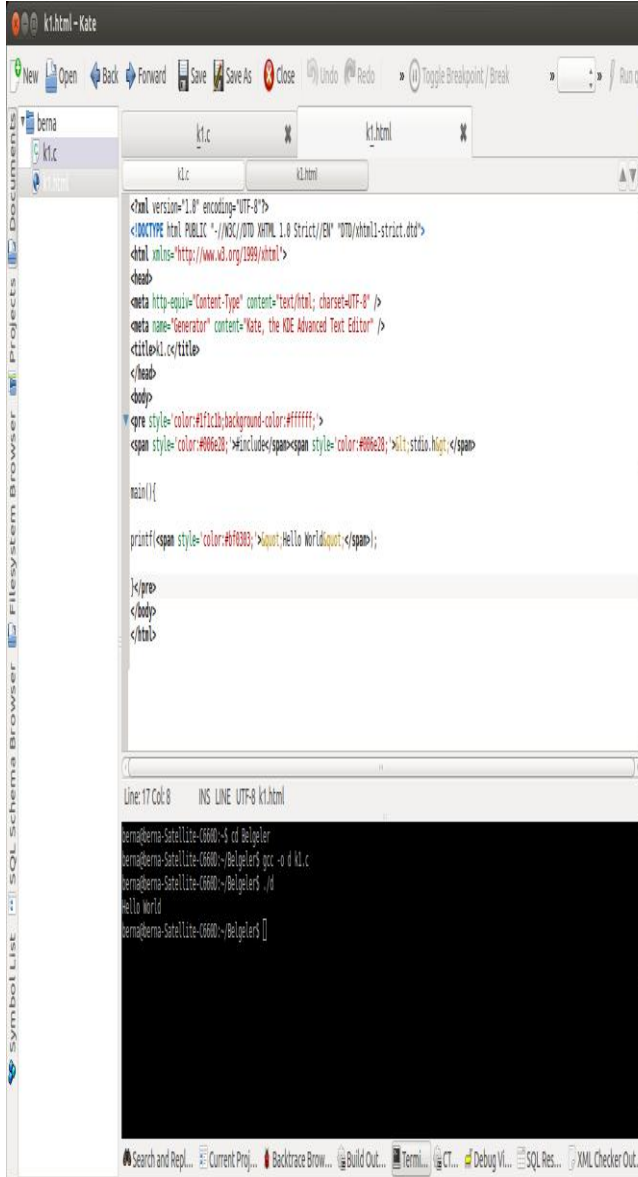
k1.c - Kate
#include <stdio.h>

main(){
printf("Hello World");
}

```

Şekil 8. Kate ile .c Uzantılı Dosyanın Açılıp Çalıştırılması

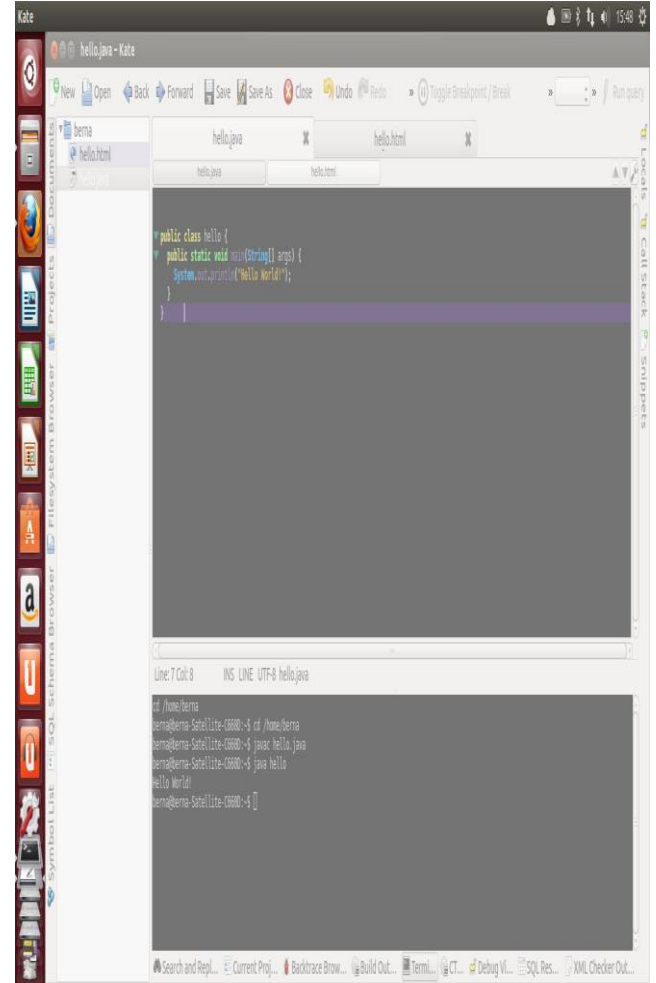
Kate metin düzenleyicisinin açılabilmesi için uç birime \$ kate yazılması yeterlidir. Şekil 8 ‘de \$ kate k1.c komutu ile açılmış olan k1.c dosyası Kate metin düzenleyicisinin sahip olduğu uç birim ile derlenip çalıştırılmıştır.



Şekil 9. k1.c Belgesi Html Kodları

Şekil 9'da k1.c belgesi içerisinde bulunan c kodları, Kate metin düzenleyicisinin sahip olduğu özellik sayesinde html kodlarına çevrilmiştir.

İstenildiği zaman Kate metin düzenleyicisi şeması Vim düzenleyicisi şeması haline getirilebilmektedir.



Şekil 10. Kate Metin Düzenleyici Şemasının Değiştirilmiş Hali

Şekil 10'da Kate metin düzenleyicinin şeması Vim düzenleyicisinin şemasına çevrilmiş, hello.java belgesi Kate düzenleyicisinin uç biriminde derlenip çalıştırılmıştır.

DÜZENLEYİCİLER ARASINDAKİ FARKLAR ve ORTAK YÖNLER

Emacs	Vi
Daha fazla özelliği olduğu için sistem kaynaklarından daha çok kullanır.	Az miktarda sistem kaynağı kullanır.
Daha yavaştır.	Daha hızlıdır.
Ara belleğin içeriğini orijinal dosyaya kaydetmeden önce orijinal dosyaya yeni bir ad verilir.	Ara belleğin içeriğini orijinal dosyaya yazar.
<Alt> tuşunu kullanır.	<Alt> tuşunu kullanmaz.

Tablo 1. Emacs ve Vi Metin Düzenleyicileri Arasındaki Farklar [4,12,13].

Emacs ve Vi metin düzenleyicilerinin ikisi de Unix, Linux ve Microsoft Windows işletim sistemlerinde kullanılabilir, imla ve söz dizimi kontrolü yapar, düzenlenen dosyanın içeriğini ara belleğe (buffer) yerleştirir, yazılan kodu derleyip çalıştırabilir.

Gedit	Kate
Genome uygulamasıdır.	KDE uygulamasıdır.
Menü, buton gibi arayüzün oluşturulmasında GTK (Graphical User Interface Toolkit) kullanılmıştır.	Menü, buton gibi arayüzün oluşturulmasında Qt grafik çerçevesi kullanılmıştır.

Tablo 2. Gedit ve Kate Metin Düzenleyicileri Arasındaki Farklar [14].

Gedit ve Kate metin düzenleyicileri birbirine çok benzer özelliklere sahiptir. İkisi de yazılan kodu derleyip çalıştırabilir, eklentiler (plugin) ile özellikleri artırılabilir, söz dizimi vurgulaması yapabilir, yazım hatalarını bulabilir, istenilen satıra gidebilir, satırları birleştirebilir, bul-değiştir yapabilir ve yazılan kod satırını yorum satırı haline getirebilir.

SONUÇLAR

Bu çalışmada Linux işletim sistemi hakkında bilgi verilmiş, hangi metin düzenleyicilerin kullanıldığı anlatılmış, uygulamalar yapılmış, aralarındaki farklar ve ortak yönler açıklanmıştır.

Gelecekte ise Windows işletim sisteminde kullanılan düzenleyiciler hakkında bir çalışma yapılması planlanmaktadır.

KAYNAKÇA

[1] DBAs Guide to Databases Under Linux, 2000, Pages 1-23.

[2] <http://tr.wikipedia.org/wiki/Emacs> 14.11.2013 14:28.

[3] Chapter 25 - Linux Tools Application Administrators Handbook, 2014, Pages 457-463 Kelly C. Bourne.

[4] Editing, UNIX for OpenVMS Users (Third Edition), 2003, Pages 119-166 Philip Bourne, Richard Holstein, Joseph McMullen.

[5] <http://tr.wikipedia.org/wiki/Vim> 14.11.2013.

[6] <http://en.wikipedia.org/wiki/Vi> 14.11.2013.

[7] <http://cmgm.stanford.edu/classes/unix/vi.html>, 14.11.2013.

[8] <http://en.wikipedia.org/wiki/Gedit> , 14.11.2013.

[9] <http://people.rit.edu/~rgk8573/737/midterm/commands/gedit.html>, 14.11.2013.

[10] [http://tr.wikipedia.org/wiki/Kate_\(metin_edit%C3%B6r%C3%BC\)](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kate_(metin_edit%C3%B6r%C3%BC)) , 04.12.2013.

[11] <http://tr.wikipedia.org/wiki/KDE>, 04.12.2013.

[12] <https://wiki.python.org/moin/EmacsVsVi>, 14.11.2013.

[13] http://en.wikipedia.org/wiki/Editor_war, 06.12.2013.

[14] <http://www.makeuseof.com/tag/advanced-linux-text-editors-compared-kate-vs-gedit/> ,06.12.2013