

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



GÖKTÜRKÇE SANAL KLAVYE

TASARIM PROJESİ

İklim Rabia ÖĞDÜM

2015-2016 GÜZ DÖNEMİ

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

GÖKTÜRKÇE SANAL KLAVYE

TASARIM PROJESİ

İklım Rabıa ÖĞDÜM

Bu projenin teslim edilmesi ve sunulması tarafımca uygundur.

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Tuğrul ÇAVDAR

2015-2016 GÜZ DÖNEMİ



IEEE Etik Kuralları IEEE Code of Ethics



Mesleğime karşı şahsi sorumluluğumu kabul ederek, hizmet ettiğim toplumlara ve üyelerine en yüksek etik ve mesleki davranışta bulunmaya söz verdiğimi ve aşağıdaki etik kurallarını kabul ettiğimi ifade ederim:

1. Kamu güvenliği, sağlığı ve refahı ile uyumlu kararlar vermenin sorumluluğunu kabul etmek ve kamu veya çevreyi tehdit edebilecek faktörleri derhal açıklamak;
2. Mümkün olabilecek çıkar çatışması, ister gerçekten var olması isterse sadece algı olması, durumlarından kaçınmak. Çıkar çatışması olması durumunda, etkilenen taraflara durumu bildirmek;
3. Mevcut verilere dayalı tahminlerde ve fikir beyan etmelerde gerçekçi ve dürüst olmak;
4. Her türlü rüşveti reddetmek;
5. Mütenasip uygulamalarını ve muhtemel sonuçlarını gözeterek teknoloji anlayışını geliştirmek;
6. Teknik yeterliliklerimizi sürdürmek ve geliştirmek, yeterli eğitim veya tecrübe olması veya işin zorluk sınırları ifade edilmesi durumunda ancak başkaları için teknolojik sorumlulukları üstlenmek;
7. Teknik bir çalışma hakkında yansız bir eleştiri için uğraşmak, eleştiriye kabul etmek ve eleştiriye yapmak; hatları kabul etmek ve düzeltmek; diğer katkı sunanların emeklerini ifade etmek;
8. Bütün kişilere adilane davranmak; ırk, din, cinsiyet, yaş, milliyet, cinsi tercih, cinsiyet kimliği, veya cinsiyet ifadesi üzerinden ayırimcılık yapma durumuna girişmemek;
9. Yanlış veya kötü amaçlı eylemler sonucu kimsenin yaralanması, mülklerinin zarar görmesi, itibarlarının veya istihdamlarının zedelenmesi durumlarının oluşmasından kaçınmak;
10. Meslektaşlara ve yardımcı personele mesleki gelişimlerinde yardımcı olmak ve onları desteklemek.

IEEE Yönetim Kurulu tarafından Ağustos 1990'da onaylanmıştır.

ÖNSÖZ

Türkçenin en eski dönemlerinde kullanılan Göktürkçe ya da Köktürkçe dilini günümüzde kullanımını Windows İşletim Sistemi ortamında kolaylaştırabilmek için yapılmış bir çalışmadır. Göktürkçe de Orhun ve Yenisey olmak üzere iki alfabe bulunmaktadır. Proje bu iki alfabe dikkate alınarak tasarlanmıştır.

Projede bana fikirleriyle destek olan, projeyi geliştirmemde yol gösteren ve yardımcı olan değerli hocam Tuğrul ÇAVDAR' a teşekkür eder ve saygılarımı sunarım.

Proje geliştirme döneminde beni yalnız bırakmayan ailem ve arkadaşlarıma teşekkür ederim.

İklim Rabia ÖĞDÜM
Trabzon 2016

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
IEEE ETİK KURALLARI	II
ÖNSÖZ	III
İÇİNDEKİLER	IV
ÖZET	V
1. GENEL BİLGİLER	1
1.1. Giriş	1
2. KULLANILAN PROGRAMLAR	2
2.1. Java	2
2.1.1 Java Kurulumu	3
2.2. Eclipse	4
2.2.1. Eclipse Kurulumu	4
2.3. JavaFX Scene Builder	4
2.3.1 JavaFX Scene Builder Kurulumu	5
3. GÖKTÜRKÇE FONT DESTEĞİ	6
4. YAPILAN ÇALIŞMALAR	7
4.1 Tarayıcılar Üzerinde Denemeler	8
5. SONUÇLAR	9
6. ÖNERİLER	10
7. KAYNAKLAR	11
8. STANDARTLAR ve KISITLAR FORMU	12

ÖZET

Proje Java Eclipse yazılım geliştirme ortamında hazırlanmıştır. Proje Windows masaüstü uygulaması olacağından dolayı JavaFX Scene Builder aracından yararlanılmıştır. Projede Java'nın en son sürümü Java 8 Update 66 64-bit kullanılmıştır.

Projede Göktürkçe harflerin ASCII karşılıkları temin edildi. Günümüzde Unicode 7.0 Göktürkçe harfleri desteklemektedir. Bununla beraber U10C00 Old Turkish Keyboard listesinden harflerin karşılıkları elde edildi ve sisteme uyarlanıp uygulandı.

Projenin arayüzünü JavaFX ile tasarlanıp klavye elde edildi. Klavyede harfler başta olmak üzere enter, sil, : , . ve ? simgeleri bulunmaktadır.

Ek olarak kullanıcının yazdığı metni rahatlıkla kopyalayabilmesi için kopyala butonu eklenip kolaylık sağlanmıştır.

Mozilla Göktürkçe font yazımını desteklemektedir. Kullanıcılar yazıları Mozilla tarayıcısında rahatlıkla kullanabilmektedir.

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

Göktürkçe dilini kullanmak isteyenlerin rahatlıkla Windows işletim sistemini bilgisayarların da kullanabilecekleri bir proje geliştirilmiştir.

Proje font destekli olduğu için Windows 8 sürüm bilgisayarda uyumlu bir şekilde çalışmaktadır.

Eski Türkçe seven kullanıcılar için kendi yazılarını hiç zorlanmadan yazabilecekleri bir ortam oluşturulmuştur.

2. KULLANILAN PROGRAMLAR

Proje Java programlama dili ile yazılmış. Eclipse geliştiricisiyle geliştirilmiştir. Proje arayüz tasarımı için ise JavaFX kullanılmıştır.

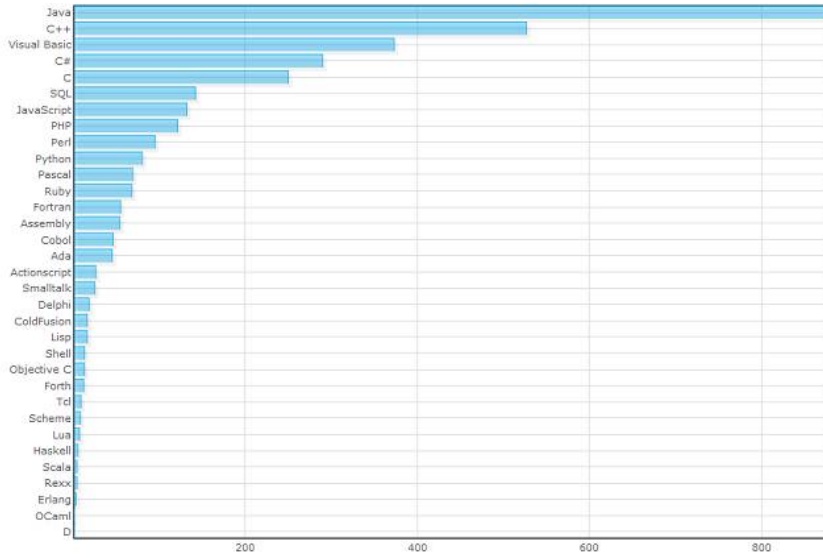
2.1 Java

Java James Gosling tarafından geliştirmeye başlanmıştır. Sun Microsystem Java'yı ilk olarak 1995 yılında piyasaya sunmuştur. Java günümüzde neredeyse her platformda kullanılmaktadır.

Nesneye dayalı ve yüksek seviyeli bir programlama dilidir. Platformdan (UNIX, MICROSOFT, MAC-OS) bağımsızdır. İnternet üzerinden uygulama geliştirme yapılabilir.

Java yazılımlarını geliştirmek için JDK(Java Development Kit) programının kurulumu yapılması gerekmektedir.

En çok tercih edilen programlama dilidir.



2.1.1 Java Kurulumu

<https://java.com/tr/download> linkten Java son sürümü indirip kurulum.

Kurulum tamamlandıktan sonra Java'yı sistem yoluna verilmesi gerekmektedir.

Aşağıdaki yollar izlenir:

- Control Panel > System > Gelişmiş Sistem Ayarları
- Environment Variables tıklayın
- Sistem değişkenleri ve new butonuna tıklayın
- Değişken adı yazan bölüme **JAVA_HOME**, Değişken Değeri yazan bölüme de Java'nın kayıtlı olduğu klasörün yolu verilir. Örneğin="C:\Program Files\Java\jre1.8.0_60"
- Ve Tamam'a tıklanır.

Örneğin;

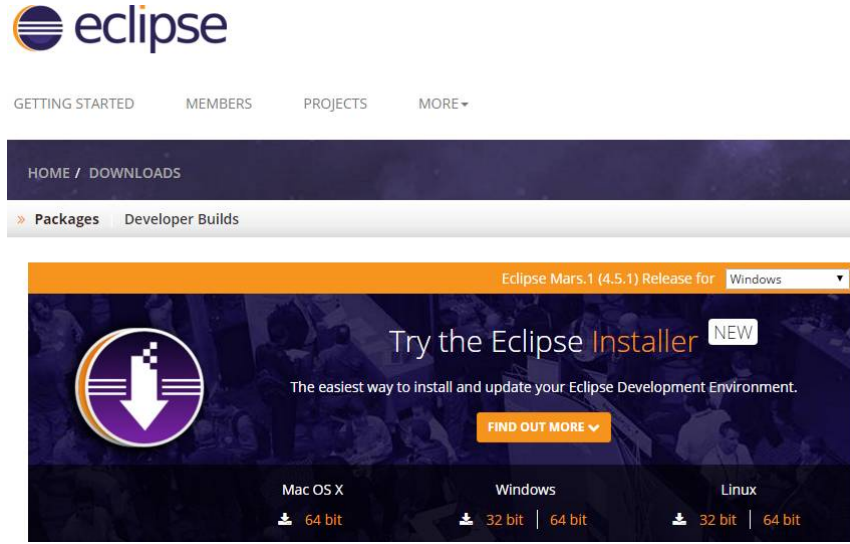
2.2 Eclipse

Eclipse IBM Kanada'nın bir projesi olarak 2001 yılında Object Technology International tarafından piyasa sunulmuştur. Açık kaynak kod geliştirme ortamıdır. Temel olarak Java ile ilgili bir teknoloji ise de c, c++, Ruby gibi programlama dilleri içinde kullanılır. Basit ara yüzü ve kolay kullanımı ile programcıların gözdesi olmuştur ve çok kısa bir zamanda en çok kullanılanlar arasına girmiştir.

Java da olduğu gibi Eclipse de platformdan bağımsızdır. UNIX, MICROSOFT, MAC-OS işletim sistemlerini destekler.

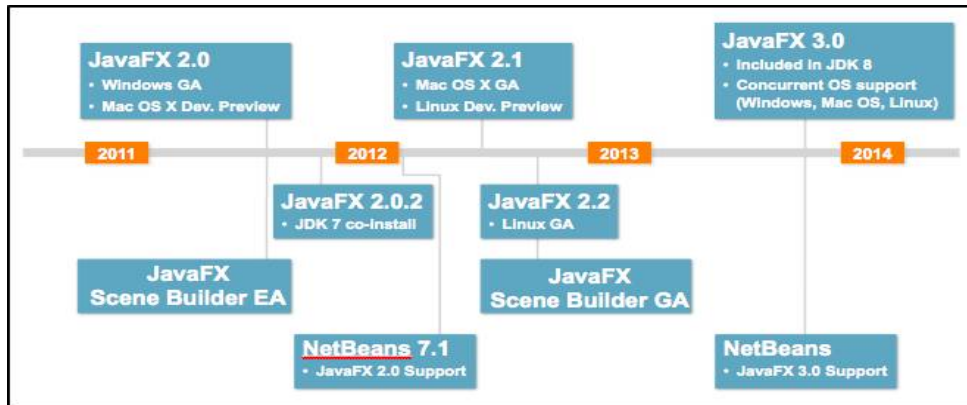
2.2.1 Eclipse Kurulumu

<https://eclipse.org/downloads> linkinden Eclipse Mars sürümünün bilgisayarımıza uygun olan formatı seçilip indirilir.



2.3 JavaFX

Java için geliştirilen bir zengin internet uygulamasıdır. JavaFX sahne oluşturma aracıdır. Sürükle bırak yöntemi ile sahne oluşturmak kolaylaştırılmıştır. Bunun için JavaFX Scene Builder kurmak yeterlidir. Sadece Java programlama dili ile kısıtlı değildir. Diğer dillerle de kullanılabilir.



2.3.1 JavaFX Kurulumu

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/archive-139210.html> linkinden JavaFX indirilir.



JavaFX kurulumu yapıldıktan sonra Eclipse ile JavaFX arasındaki bağlantı kurulur. Bunun için aşağıdaki adımlar uygulanır;

- Eclipse uygulaması açılır
- Help'e tıklanır
- Install New Software 'e tıklanır
- Work with e <http://download.eclipse.org/efclipse/updates-released/2.1.0/site> yapıştırılıp gerekli yüklemeler yapılır
- Finish tıklanır

Diğer bir yöntem olarak ;

- Help'e tıklanır
- Eclipse Marketplace'e tıklanır
- find 'a e(fx)clipse yazılır
- Ve e(fx)clipse 2.1.0 yüklenir
- Finish tıklanır

JavaFX ve Eclipse kurulumu tamamlanmıştır.

3. GÖKTÜRKÇE FONT DESTEĞİ

Göktürkçe harfler Unicode standartları 7.0 versiyonunda yer almaktadır. Karakterlerin bulunduğu aralık: 10C00–10C4F dir. Ancak sistem 16lık tabanda ASCII kodları çeviremediği için sanal ortamda çevrilip projeye dahil edildi.

The Surrogate Pair Calculator *etc.*

more information [below](#)

Enter a hexadecimal Unicode scalar value (10000 - 10FFFF):

[calculate:](#) + ↕

Enter a hexadecimal Unicode surrogate pair (D800-DBFF and DC00-DFFF):

+ [calculate:](#)

$$\begin{aligned} \text{Çevirme algoritması: } H &= (S - 10000_{16}) / 400_{16} + D800_{16} \\ L &= (S - 10000_{16}) \% 400_{16} + DC00_{16} \end{aligned}$$

4. YAPILAN ÇALIŞMALAR

Proje uygulama aşamasında temel arayüz JavaFX ile yapılır. İstenilirse JavaFX kullanılmadan tasarlanabilir ancak programlama yükünü azaltmak için JavaFX kullanmak tercih edilebilir. Uygulamada yer alan butona harf setlemeleri ve hexadecimal dönüşüm yapılarak koda eklenmiştir. Yapılan harf eklemesinde proje ye dahil edilen font kısmı şöyledir;

```
Buton1.setText("\uD803\uDC00");

Font myFontLoadFontAirstreamNF20 = Font.loadFont(getClass()
.getResourceAsStream("/font/seguis.ttf"), 20);
Buton1.setFont(myFontLoadFontAirstreamNF20);
```

Projede yazılan metni kullanıcı girişi kapatılmıştır. Bunuda JavaFX de mouse transparent ayarlarını aktif yaparak gerçekleştirildi.

Göktürkçede metin latin harflerinde olduğu gibi soldan sağa değil sağdan sola yazılır. Harfler metin yazılırken sistemden otomatik olarak sağdan sola yazılmıştır. Windows işletim sistemi sağdan sola yazımı bazı uygulamalarında örneğin Microsoft Word gibi desteklememektedir. Ancak notepad uygulaması desteklemektedir.

Web tarayıcılarında İnternet Explorer ve Chrome Göktürkçe yazım şeklini desteklememektedir. Ancak Mozilla tarayıcısı Göktürkçe fontu desteklemektedir. Kullanıcılar Mozilla uygulamasında istedikleri sosyal ağda ve uygulamalarda rahatlıkla yazıları kullanabilmektedirler.

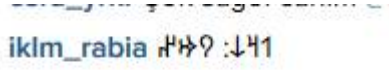
Kullanıcı yazdığı metni alıp istediği ortamda kullanabilmesi için Copy Text butonu yapıldı. İlgili kod bloğu aşağıdaki gibidir;

```
@FXML
public void copy(ActionEvent event) {
    String copytext = textArea1.getText();
    final Clipboard clipboard = Clipboard.getSystemClipboard();
    final ClipboardContent content = new ClipboardContent();
    content.putString(copytext);
    clipboard.setContent(content);
}
```

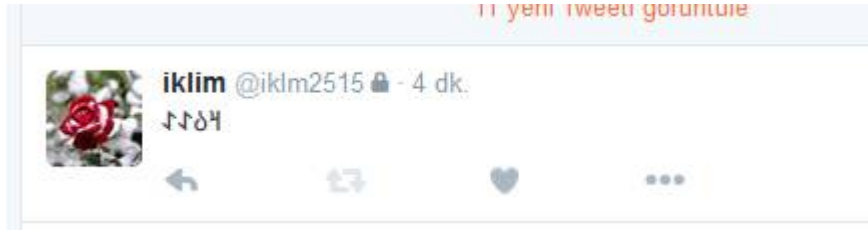
4.1 Tarayıcılar Üzerinde Denemeler

Tarayıcılar üzerinde yapılan çalışmalarda Chrome ve İnternet Explorer Göktürkçe fontu desteklememektedir. Mozilla Web tarayıcısı Göktürkçe fontu desteklemektedir. Mozilla tarayıcısının üzerinden girilen Facebook, G-plus, Twitter, İstagram gibi birçok sosyal sitelerde çalışmaktadır. Bunları rahatlıkla bilgisayarınızda görebilmeniz Seguihis Historic font yüklü olması gerek yoktur.

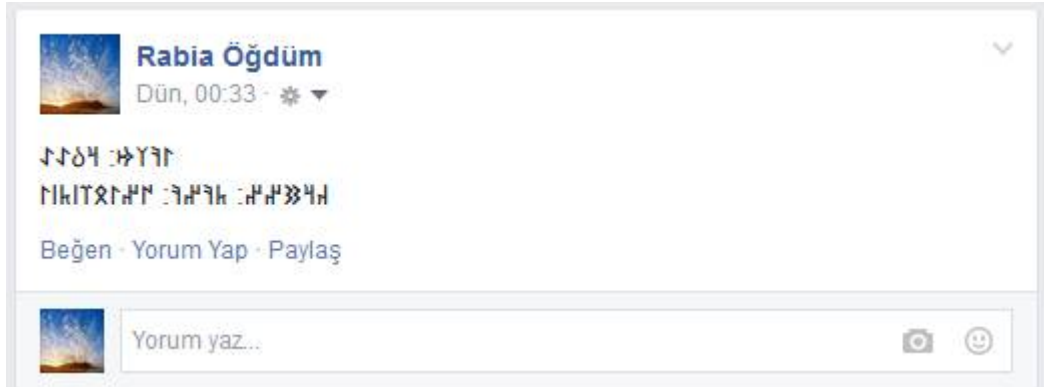
İstagram da ki görüntüsü ;



Twitter da ki görüntüsü;

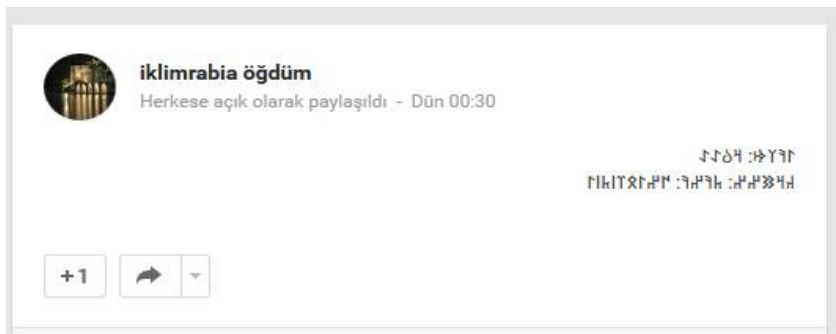


Facebook da ki görüntüsü;



Metinde: İklim rabia
Karadeniz teknik üniversitesi yazmaktadır.

G-plus da ki görüntüsü;



5. SONUÇLAR

Proje Windows işletim sistemi tabanlı olduğu için Windows Word ve diğer metin içerikli uygulamalarında uygulanabilir olması gerekir. Windows işletim sistemi sağdan sola yazım şeklini desteklemediği için örnek bir uygulama olarak not defterinde yazılan metni kaydederken Encoding seçeneğini Unicode Big Endian yapılarak kaydedilebilir.

Microsoft Word de ise Göktürkçe harf desteği alabilmek için Seguihis Historic fontu bilgisayarda kurulu olması gerekmektedir. Metni sağdan sola yazabilmek için sağdan sola yazım denetimini yapabilecek formata uygun metin denetleyicisi kullanmak gerekir.

Metin denetleyicisi şu şekilde ayarlanabilir;

- Dosya > Seçenekler > Dil > Ek düzenleme dilleri ekleyin bölümünden Urduca(Pakistan) seçilir
- Tamam tıklanır.

Microsoft Word artık sağdan sola yazarken yüklenilen metin denetleyicisinden yararlanılarak Göktürkçe metinleri doğru bir şekilde yazmaktadır.

6. ÖNERİLER

Projenin Windows işletim sistemi üzerinde herhangi bir ayarlama yapmaksızın çalışması için kod üzerinden bir dönüştürme işlemi yapılabilir. Uygulamada yazılan metnin internet üzerinden kullanıldığında diğer sistemlerden de doğru bir şekilde okunması gereklidir.

Windows işletim sistemi üzerinde doğru gözüken bilgi örneğin Android uygulamalarında ters gözükebilir. Bunlar dikkate alınarak dönüştürme işlemi yapılabilir.

7. KAYNAKLAR

URL <https://en.wikipedia.org/wiki/JavaFX>

URL <https://www.eclipse.org/efxclipse/install.html>

URL [https://tr.wikipedia.org/wiki/Eclipse_\(yaz%C4%B1%C4%B1m\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/Eclipse_(yaz%C4%B1%C4%B1m))

URL <http://www.fileformat.info/info/unicode/char/10c00/index.htm>

URL <http://kodcu.com/2012/04/javafx-scene-builder-sahne-insa-araci/javafx-roadmap/>

URL <https://docs.oracle.com/javase/8/javafx/api/javafx/scene/control/TextArea.html>

URL https://www.youtube.com/watch?v=-ppP1182K30&list=PL2QCh_slcGPMnH2vgO-VmOM7nTRBYhBcb

URL <https://www.youtube.com/watch?v=FLkOX4Eez6o&list=PL6gx4Cwl9DGBzfXLWLSYVy8EbTdpGbUIG>

URL <http://www.russellcottrell.com/greek/utilities/SurrogatePairCalculator.htm>

URL http://docs.oracle.com/javase/6/docs/api/java/awt/Font.html#TRUETYPE_FONT

STANDARTLAR ve KISITLAR FORMU

Projenin hazırlanmasında uyulan standart ve kısıtlarla ilgili olarak, aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Projenizin tasarım boyutu nedir? (Yeni bir proje midir? Var olan bir projenin tekrarı mıdır? Bir projenin parçası mıdır? Sizin tasarımınız proje toplamının yüzde olarak ne kadarını oluşturmaktadır?)

Yeni bir projedir.

2. Projenizde bir mühendislik problemini kendiniz formüle edip, çözdünüz mü? Açıklayınız.

Bir mühendislik problemini kendim formüle etmedim.

3. Önceki derslerde edindiğiniz hangi bilgi ve becerileri kullandınız?

Windows programlama dersindeki bilgilerimi kullandım.

4. Kullandığınız veya dikkate aldığınız mühendislik standartları nelerdir? (Proje konunuzla ilgili olarak kullandığınız ve kullanılması gereken standartları burada kod ve isimleri ile sıralayınız).

Göktürkçe harflerin tanımlandığı 16 bitli ASCII kodu çevirme işlemi yapılmıştır.

5. Kullandığınız veya dikkate aldığınız gerçekçi kısıtlar nelerdir? Lütfen boşlukları uygun yanıtlarla doldurunuz.

- a) Ekonomi

Kısıtı yoktur.

- b) Çevre sorunları:

Kısıtı yoktur.

c) Sürdürülebilirlik:

Kısıtı yoktur.

d) Üretilirlik:

Yeni bir dil klavyesi tanımlandı.

e) Etik:

Göktürkçe sevenlerin hayalleri gerçek oldu.

f) Sağlık:

Kısıtı yoktur.

g) Güvenlik:

Kısıtı yoktur.

h) Sosyal ve politik sorunlar:

Kısıtı yoktur.