

# **CSE105 Introduction to Programming – 2021 Fall**

## **Vize ve Final Projesi (Midterm and Final Exam Project)**

*Project Description V1 : 22.11.2020*

*Project Delivery : End of Finals*

**Please read this document at least 2 times**

Projenin nasıl çalışması gerektiğini gösteren örnek video >

[https://youtu.be/c\\_sD8bxd3MI](https://youtu.be/c_sD8bxd3MI)

Ayrıca bu belgeyi çok dikkatlice okuyunuz. Projeniz birebir örnek video gibi olmak zorunda değil, fakat minimum aynı fonksiyonelliği içermek zorundadır. Daha fazla özellik eklemeniz size + puan getirecektir.

The example video that shows how the project should work >

[https://youtu.be/c\\_sD8bxd3MI](https://youtu.be/c_sD8bxd3MI)

Read this document very carefully. Your Project does not have to be exactly same as in the example video. However, it has to have minimum same functionality. If you add more functions, it will bring you more points.

**Bu proje de kullanıcı kaydı, kullanıcı girişi ve kayıtlı kullanıcının yaptığı işlemlerin kayıtlarının tutulduğu bir hesap makinesi geliştirilecektir**

**In this project a calculator, that have user register, user login and a calculator, which saves the history of those particular users' calculations, will be developed**

Program ilk çalıştığında sadece login ve register panelleri tıklanabilir olacak (etkin) ve calculator (hesap makinesi) paneli ise sadece giriş yapıldıktan sonra tıklanabilir olacak

When the software first started, only register and login panels will be active (clickable) and the calculator panel will be enabled only once the user is logged in

### **A.) Register yani kayıt panelinde dikkat edilecekler:**

**The things that needs to be considered/careful when developing register panel:**

- Kişinin seçtiği kullanıcı adı ile aynı isimde text dosyası oluşturulabiliyor mu? İllegal dosya adı karakteri var ise izin verme ve hata mesajı döndür. Bu sayede her kullanıcının işlemleri (hesaplama logları) kullanıcı adı ile aynı isimde bir text dosyasında saklanabilir
- Check that if it is possible to create a text file with the same name as the username of the registered user? If the username contains illegal file name characters return an error message. With this approach, every users' calculation logs can be saved in a text file which name is same as the user's username

- Kişinin seçtiği kullanıcı adı ile aynı isimde daha önce bir kullanıcı adı oluşturulmuş mu? (En güncel kullanıcı veri tabanını hafızaya alarak kontrol edin / kullanıcı bilgileri text dosyasını hafızaya alın) Evet ise izin verme ve hata mesajı döndür
- Check that whether selected username is registered previously or not (make sure that you are checking against the most recent registered users list). If yes, do not allow and return an error message
- Kullanıcı kaydı oluştururken kullanıcı ismi kontrolü sırasında, kullanıcı ismi kontrolü case insensitive olacak. Yani büyük küçük harf fark etmeyecek karşılaştırmalarda. Örneğin ToRos ile toros aynı olacak. Bunu sağlamak için kullanıcı isimlerini İngilizce karakter kodlaması ile küçük harfe çevirerek kontrol edebilirsiniz. İngilizce karakter kodlaması kullanmanız seyma ve şeyma isimlerinin aynı olmasını sağlar
- When composing a user record in text file (our database), you need to make username case insensitive. So it will not matter whether upper case or lower case. For example, ToRos and toros will be same. To achieve this, you can convert usernames to lower case when comparing with English culture info. English culture info would make şeyma and seyma as same usernames
- Kullanıcı adlarının en başında veya en sonunda boşluk karakteri varsa izin vermeyin. Kullanıcı adını hem login hem de kayıt ekranında trim yaparak bunu çözebilirsiniz.
- Kullanıcı isimlerinin ilk harfinin rakam olmasına izin vermeyin

- Do not allow space character to be in front of username or at the end of username. You can solve this problem by trimming username both when registering and logging-in.
- Do not allow usernames to start with numbers

- Kullanıcı adında bu karakterlere izin vermeyin ve eğer herhangi bir yasaklı karakter var ise hata mesajı olarak o karakteri kullanıcı adında kullanamayacağını döndürün:

```
List<string> lstNotAllowedChars = new List<string> { "%", "-", "$", "/", "\\", "(", ")",
|   "[", "]", ",", "€", "€", "!", "?", "{", "}", "=", "&", "\\" };
|
```

- Do not allow these below characters to be used in username and return an error message if the user has used any of them

```
List<string> lstNotAllowedChars = new List<string> { "%", "-", "$", "/", "\\", "(", ")",
|   "[", "]", ",", "€", "€", "!", "?", "{", "}", "=", "&", "\\" };
|
```

- Şifre girişi için textbox yerine passwordbox kullanılacaktır. Bu şekilde kişi şifresiniz yazarken \*\*\*\* gözükecektir
- For password input, you need to use passwordbox instead of textbox. So when typing password the characters will be displayed as \*\*\*
- Bir kullanıcı kayıt oluştururken şifre ve şifre doğrulamanın aynı olup olmadığını kontrol edin ve aynı değilse hata mesajı döndürün

- Check whether the password and the password verification inputs are exactly same or not when a user is registering. Return an error message if passwords are not matching
- Şifreler saklanırken SHA256 şifrelemesi ile text dosyasında saklanacaktır. Giriş yapılırken kullanıcının girdiği şifre önce SHA256 şifrelemesine dönüştürülür ve bu hali text dosyasında ki kayıtlı SHA256 hali ile karşılaştırılarak doğrulama yapılır
- When saving the passwords in text file, passwords has to be saved as SHA256 hashed text. Also in login interface, you need to compare SHA256 version of the user entered password and the saved password (it was already SHA256) in text file
- Eğer bu aşamaları başarı ile geçerse kullanıcıyı oluştur
- If passes all of these stages, compose a user record in users text file
- Oluşturulan tüm kullanıcıları tek bir kullanıcı bilgileri text dosyasında sakla. Kullanıcıları saklarken kullanıcı adı ve şifreyi : karakteri ile ayırt edebilirsiniz. Ayırt etme karakterinin kullanıcı isminde kullanılmasına izin verme (aksi halde kullanıcılar text dosyasında kayıtlı olan kullanıcı adı ve şifre ayırt edilemez)
- Save all of the user accounts in a single text file. When saving user names and their passwords, you can split username and password with : character. Do not allow split character to be used in usernames (otherwise passwords and usernames saved in users text file cannot be separated)

- Kullanıcı bilgilerini text dosyasından okurken dictionary kullanabilirsiniz (kullanıcı adı key, şifre value)
- When reading user account values from the text file, you can use dictionary (username would be key and password would be value)
- Şifrelerin en az 8 karakter olmasını, 1 büyük harf, 1 küçük harf ve 1 rakam içermesini şart koş ve bu şartları sağlamayan şifre girilirse hangi şartın sağlanmadığını net olarak göster
- Password security enforcement: at least 8 characters long, at least 1 upper case, at least 1 lower case and at least 1 number. If user selects a password that is not satisfying these rules, display the user exactly which one is incorrect
- Her kullanıcı için 1 adet hesaplama işlem kayıtları log text dosyası oluştur
- Compose a single text file for every user which would hold the mathematical calculations history as logs
- Kullanıcı kayıt yaptıktan sonra otomatik giriş yap (login), hesap makinesine (calculator) paneline geç, kayıt ve giriş panellerini devre dışı bırak (tıklanamaz hale getirdi)
- Once the user registered, disable login and register panel buttons and automatically focus the calculator tab

- Kullanıcı çıkışı (logout / sign-out) projeye eklenecektir. Logout yaptıktan sonra tekrar giriş ekranına kullanıcıyı yönlendirilmelidir
- Logout / sign-out system has to be added to the project so that users can quickly switch accounts. After logging-out, user will be redirected to the login screen

## **B.) Login panelinde dikkat edilecekler:**

### **The things that needs to be considered/careful when developing login panel:**

- Login yaparken en güncel kullanıcı bilgileri veri tabanını, programın hafızasına aldığınızdan emin olun (users text dosyasında ki bilgileri okuyun)
- When doing login, make sure that you have loaded the latest users database into the software (read text users text file)
- Kullanıcı girişi (Login) yapılırken kullanıcı adı case insensitive olması lazım. Yani büyük küçük harf fark etmeyecek. Kayıt panelinde yapılan kullanıcı işlemlerinin aynısı loginde de yapılmalıki uyumlu olsun
- When user logging-in, the username control need to be done as case insensitive. The upper case and lower case will not matter. It has to be same as register panel so that they will be in sync.
- Login yapılırken şifre case sensitive yani büyük küçük harf duyarlı olacak

- When logging-in, the password needs to be case sensitive checked. So upper case and lower case matters
- Login yaparken eğer girilen kullanıcı adı yok ise böyle bir kullanıcı adı yok şeklinde hata döndürün
- If there is no such username in the users list, return an error message
- Login yaparken hatalı şifre girilirse, hatalı şifre girildi diye mesaj döndürün
- If an incorrect password is entered, return an error message
- Giriş yapılan kullanıcı bilgisi global bir değişkende tutulmalı ve ekranın bir kısmında gösterilmelidir. Kullanıcıya çıkış yapıp başka bir kullanıcı ile giriş yapabilme imkânı verilmesi de gereklidir
- The logged user information has to be kept in a global variable and must be shown to the user in some section of the software. Also logout and then login again feature needs to be added to the game for quick account switching

### **C.) Calculator (Hesap makinesi) ekranında dikkat edilecekler**

**The things that needs to be considered/careful when developing calculator panel:**



- Öncelikle kendinize özgün bir ara yüz tasarlamamız gerekmektedir
- First of all, you need to design a novel interface yourself
- Benim yaptığım örnek benzeri olabilir
- Your interface may be similar to my example
- Kullanıcının ekrandaki butonlar ve klavye ile matematiksel hesap yazabilmesi gerekmektedir
- User needs to be able to write a mathematical expression both with the buttons on the screen and the keyboard
- Kullanıcının yazdığı işlem string yani yazı olacaktır. Sizin bu yazıyı işleyip matematiksel işlem olarak hesaplatmanız gerekmektedir. Derste örnek gösterilecektir
- The user written mathematical expression will be a string. Thus you need to process this string and process the output
- Ekranı konulan butonlara açıklama yazmanız gerekmektedir. Yani mouse imleci üzerine gelince açıklama gözükecek. Nasıl yapılacağı derste gösterilecektir
- You need to write explanations to the buttons put on screen. This means that when you hover your Mouse over a button, there will appear a tooltip. An example will be shown in class

- Kullanıcının işlem yazdığı girdi kutusu copy-paste yapmayı desteklemek zorundadır
- The user input box for mathematical operations has to support copy-paste feature
- Kullanıcının yaptığı tüm matematiksel işlemler hem kullanıcı logları dosyasına yazılacak hem de ekranda ki listbox ögesine eklenecektir. Listbox ögesi en son yapılan işlemi en başta gösterecektir
- All of the mathematical calculations that user does will be added to the listbox and saved to the user's log file. Listbox has to show the latest calculation at the very top
- Kullanıcı giriş yaptığında daha önce ki kayıt altına alınan tüm işlemleri işlem loglarını gösteren listbox'a yüklenecektir. Sıralama için dosyadan listeye okuyup listeyi ters sıralayıp o şekilde öğeleri listbox'a ekleyebilirsiniz
- After the user logged-in, you need to read user's log file and load all of them to the user logs listbox on the screen. For having correct order, you can read text file into a list, reverse the list and then add to the listbox

## **D.) Genel Dikkat Edilmesi Gereken Unsurlar**

### **General Things That Needs to be Considered**

- Herkesin projesini tek tek kontrol edilecektir. Bu yüzden herhangi bir kopya çeken, hazır kod getiren vs olursa sınıfta kalacaktır
- Every project will be controlled one by one. So if you cheat or bring a ready code, Project, you will get FF
- Kodlama yaparken olabildiğince çok fonksiyonlar ve sınıflar kullanın. Kodunuzu çok düzenli yazın. Aynı kodu asla iki defa yazmayın. Aynı kodu kullanmanız gerekiyorsa fonksiyon yapın ve fonksiyon çağırısı yapın.
- When coding use classes and functions. Make everything as much as properly designed with functions and classes. Never write the same code twice. Make it a function and call it as a function call
- Proje sonunda puanınız verilirken, programın istenilen özelliklere sahip olup olmamasının yanında, ne kadar düzenli, fonksiyon ve sınıf kullanan şekilde programlama yaptığınızda dikkate alınacaktır. O yüzden olabildiğince düzenli, fonksiyon ve sınıf kullanan kod yazmanız alacağınız puanı yükseltecektir.
- When your score is being evaluated at the end of the project, not only the features of your calculator but also how good you have programmed will be evaluated. So use as much as possible functions and classes to get a better score.
- Tüm değişken, sınıf, metot ve vb. öğelerinize İngilizce anlamlı isimler verin
- Give proper English names to all of your methods, variables, classes, etc.

Final sınavı yapılmayacak ve notunuz bu projeden verilecektir. O yüzden bu projeyi oldukça ciddiye almalı ve hemen başlamalısınız. Bilmediğiniz kısımları internetten araştırın. <https://stackoverflow.com/> dan hesap alın ve oraya sorun, oradan bakın. Projeyi yaparken takıldığınız yerleri bana eposta ile sorabilir veya odama gelerek danışabilirsiniz. Eposta adresim : [furkan.gozukara@toros.edu.tr](mailto:furkan.gozukara@toros.edu.tr) . Ayrıca discord kanalımız üzerinden de iletişime geçebilirsiniz

There will not a final exam. Your grade will be based on this Project. Thus, take this Project very seriously and start working on it immediately. Look the internet for the parts that you do not know. Create an account on <https://stackoverflow.com/> and ask there, or look for answers there. When doing the Project you can email and ask me the parts that you cannot solve. My email : [furkan.gozukara@toros.edu.tr](mailto:furkan.gozukara@toros.edu.tr) . Also you can contact me through our discord channel

Proje en geç teslim tarihi: Finallerin son günü

Latest Project delivery date: Last day of the finals

- 1. Son olarak herkes yaptığı proje anlatan çok detaylı bir video çekecektir.**
- 2. Video OBS stüdyo ile 1080p (yüksek kalite olması zorunlu böylece anlatılan kodları rahatça okuyabilirim) olarak kayıt edilecektir.**
- 3. Kayıt ederken mikrofon kullanmanız ve sesli olarak anlatmanız zorunludur.**

4. **Türk öğrenciler Türkçe olarak videoyu anlatabilirler.**
5. **Proje İngilizce olmak zorundadır.**
6. **Türk olmayan öğrenciler eğer Türkçeleri, İngilizcelerinden daha iyiye Türkçe olarak anlatabilirler yoksa İngilizce olarak anlatmalılar.**
7. **Projenizi anlatırken her satır kodunuzu açıklamamız gerekmektedir.**
8. **O kod parçacığı veya o sınıf veya o metot, vb. ne işe yarar nasıl yazdınız.**
9. **Ayrıca projenizi anlatırken projenizi çalıştırarak projenin her bir özelliğini tek tek göstermeniz örnek yapmanız ve anlatmanız şarttır.**
10. **Daha sonra videonuzu Youtube yükleyerek bağlantı durumunu public (herkese açık) veya unlisted (liste dışı) yapmak zorundasınız.**
11. **Yani erişilebilir olmalı.**
12. **Ayrıca video linkinizi projenizin için text olarak ekleyin.**
13. **En son olarak ise tüm proje dosyalarınızı sıkıştırarak yani ZIP veya RAR yaparak Google drive'a yükleyerek bana göndereceksiniz eposta ile : furkan.gozukara@toros.edu.tr**
14. **Google drive yüklemenizi paylaşıırken linke sahip herkes görüntüleyebilir seçmeyi unutmayın böylece indirebilirim.**

1. **Lastly everyone will record a very detailed video to explain the project. .**
2. **Video will be recorded with OBS studio in 1080p (high quality so that I can read explained code easily) resolution.**
3. **It is mandatory to use microphone when recording and explaining the project verbally by speaking.**

- 4. Turkish students can record the video in Turkish.**
- 5. The project has to be made in English.**
- 6. Non-Turkish students can also record their video in Turkish if their Turkish is better than their English. However, they should use English if their English is better than their Turkish.**
- 7. When explaining your Project you need to explain every piece of your written code.**
- 8. What does that particular code piece or that particular class or that particular method, etc. and how did you write it.**
- 9. Moreover, you have to explain and Show every feature of your application. So run your application and do example of every feature such as register, login, show logs, switch user, etc.**
- 10. Then after you have to upload your video to the YouTube and set visibility as public or unlisted.**
- 11. Because it has to be accessible.**
- 12. Furthermore add your YouTube video link to the project folder as text.**
- 13. Finally ZIP or RAR your entire Project and upload to your Google drive. After you get your Google drive upload link send me that link as email : [furkan.gozukara@toros.edu.tr](mailto:furkan.gozukara@toros.edu.tr)**
- 14. When sharing your Google drive upload link as email, make sure that your upload's visibility is set correctly. Set it as who has link can view or download so that I can download it.**