

TaskForce

V1.0

24.12.2022

Taner Hacıoğlu
Dilara Elif Narin
Akifcan Özbulut
Ömer Ertekin
Doğa Yağmur Yılmaz
Nilüfer Bozkuş

Revizyon Geçmişi

Tarih	Açıklama	Yazar	Yorumlar
16.12.22	v0.1	TaskForce	Giriş ve Sisteme Genel Bakış eklendi.
18.12.22	v0.2	TaskForce	Akış diyagramı ve mimari tasarımı şeması eklendi.
19.12.22	v0.3	TaskForce	Veritabanı ilişkişel modeli güncellendi.
21.12.22	v0.4	TaskForce	Uygulama canlıya alındı ve ekran görüntüleri eklendi.
22.12.22	v0.4.1	TaskForce	Ekran görüntülerinin açıklamaları yapıldı.
24.12.22	v1.0	TaskForce	Final versiyon

İçindekiler

Revizyon Geçmişi	1
1. Giriş	3
1.1 Amaç	3
1.2 Kapsam	3
1.3 Genel Bakış	3
2. Sisteme Genel Bakış	3
3. Sistem Mimarisi	4
3.1 Mimari Tasarım	4
3.2 Mimari Bileşenlerin Açıklanması	4
4. Veri Tasarımı	5
4.1 Veri Tabanı Tasarımı	5
5. Kullanıcı Arayüzleri	7
5.1 Kullanıcı Arayüzlerine Genel Bakış	7
5.2 Ekran Resimleri	8
6. Kullanılan Kütüphaneler ve Araçlar	20
A. Ekler	20
Ek-1	21
Ek-2	22

1. Giriş

1.1 Amaç

Bu dokümanın yazılma amacı TaskForce platformunun mimarisini ve işleyişini detaylı açıklayarak platform hakkında bilgi sahibi olmak isteyen ve/veya katkıda bulunmak kimseler için bir kılavuz olmaktır.

1.2 Kapsam

TaskForce platformuna web sitesi üzerinden erişilebilmektedir. Platform, kullanıcılarına kendi projelerine ortak bulma ve/veya başka insanların projelerine ortak olma hizmeti sunar. Aynı zamanda TaskForce ile, üzerinde çalıştığınız projenin spesifik bir özelliği için alanında uzman kişileri bulup projenizin o kolunu geliştirmesinde size yardımcı olmasını sağlamanız mümkündür. TaskForce'un asıl amacı kullanıcıları profillerine uygun projelerle eşleştirmektir. Platformun şu anki versiyonu sadece eşleştirme üzerine odaklanmıştır, kullanıcıların birbirleri ile iletişimi için paylaşılan diğer sosyal medya ağlarının kullanılması beklenmektedir. TaskForce mesajlaşma hizmeti sunmamaktadır. Ek olarak, TaskForce hesaplarında profil fotoğrafı, cinsiyet, medeni hal vb. bilgiler yer almaz.

1.3 Genel Bakış

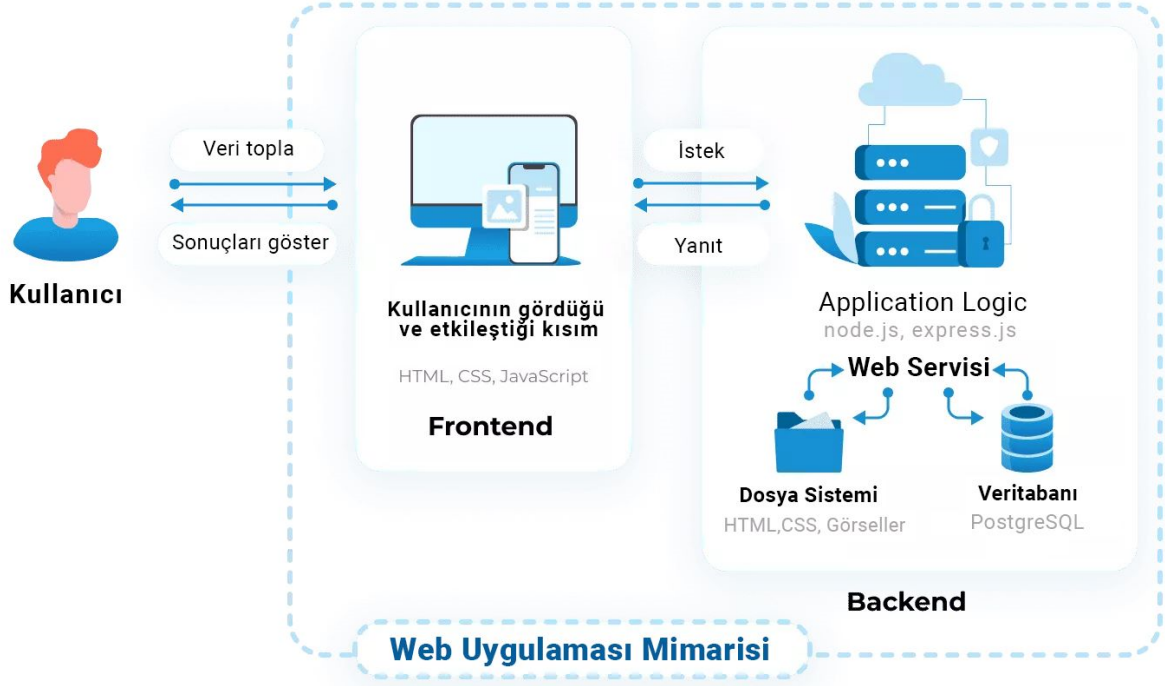
Bu belge boyunca TaskForce platformunun ne olduğu hakkında açıklamalar bulunmaktadır. Platform geliştirilirken hangi teknolojilerin kullanıldığı, platformun mimarisi hakkında bilgiler bulunmaktadır.

2. Sisteme Genel Bakış

TaskForce kullanıcıları, bu platform sayesinde kendi profillerine uygun projelerle eşleşebilecek ve aynı zamanda soru-cevap kısmından projede takıldıkları yerler hakkında diğer kullanıcılar ile fikir alışverişi yapabileceklerdir.

3. Sistem Mimarisi

3.1 Mimari Tasarım



Projede MVC mimarisi kullanılmaktadır. Model-View-Controller (MVC) mimari deseni, bir uygulamayı Modeller, Görünümler (View) ve Denetleyiciler (Controller) olmak üzere üç ana bileşen grubuna ayırır.

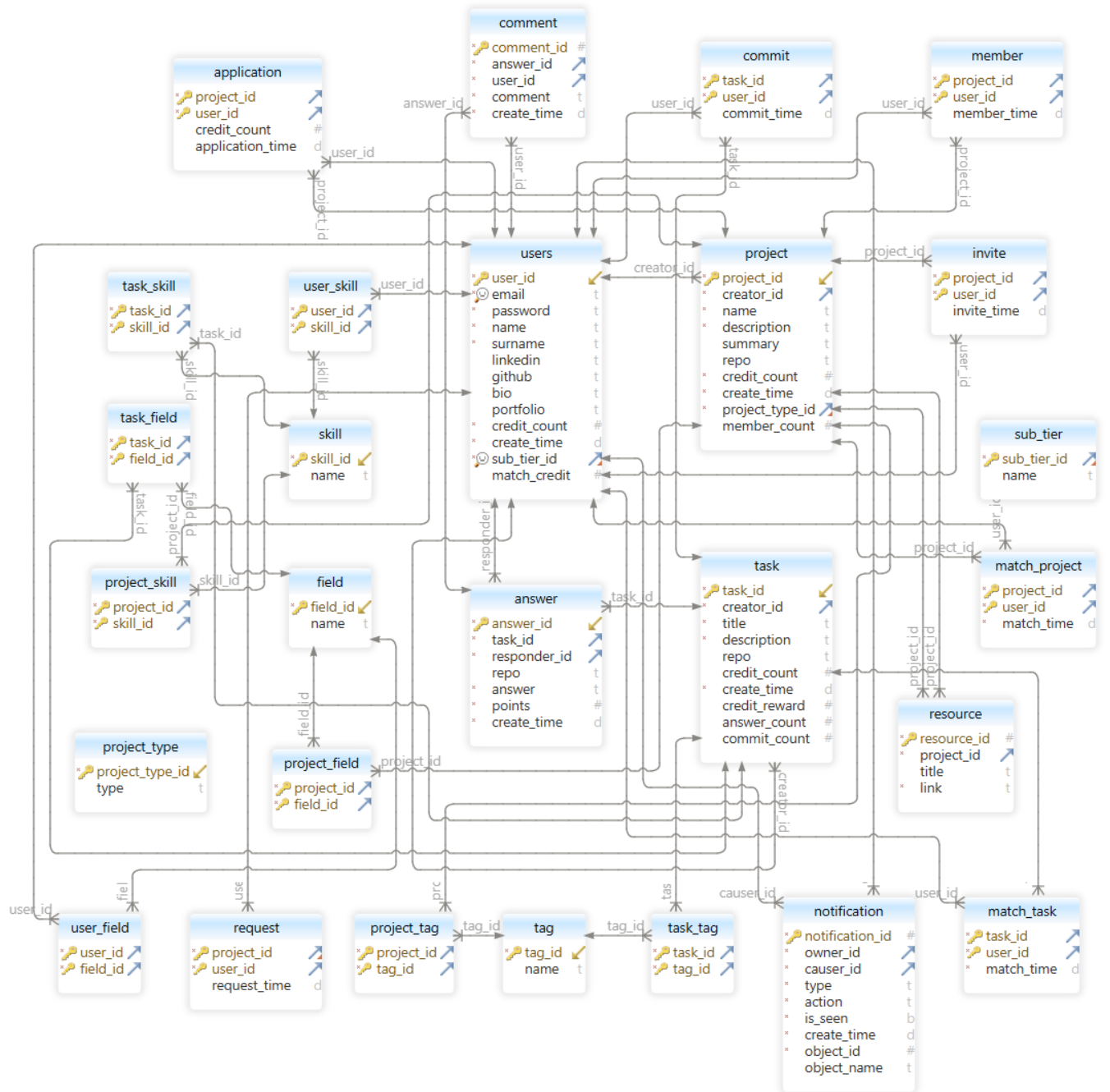
Bu mimari kullanılarak kullanıcı istekleri, kullanıcı eylemlerini gerçekleştirmek veya sorguların sonuçlarını almak için Modelle çalışmaktan sorumlu bir Denetleyiciye yönlendirilir. Denetleyici kullanıcıya görüntülenecek Görünümü seçer ve gerekli tüm Model verilerini sağlar.

3.2 Mimari Bileşenlerin Açıklanması

Bu proje kapsamında "Görünüm (View)", kullanıcının etkileşime geçtiği ve uygulamanın çıktılarının görülebildiği "Frontend"dir. Tüm iş mantığının bulunduğu ve kullanıcının isteklerini model üzerinde gerçekleştiren "Backend" ise "Controller" görevi görür. Verinin depolanmış olduğu ve manipüle edildiği "veritabanı" ise "Model"i oluşturmaktadır.

4. Veri Tasarımı

4.1 Veri Tabanı Tasarımı



Veri tabanı PostgreSQL ilişkisel veritabanı yönetim sistemi kullanılarak tasarlanmıştır. Veritabanının ilişkisel modeli/şeması yukarıda görüldüğü gibidir. Toplamda 27 tablonun bulunduğu veritabanında en önemli entity'lerin başında users, project ve task gelmektedir. Projelere başvuran kullanıcılar application tablosunda tutulmaktayken projenin üyeleri member tablosunda tutulmaktadır. Task'e başlayan kişiler commit ve onların cevapları da answer tablosuyla temsil edilir. Bu tarz ilişkilerin çoğu many-to-many ilişki olduklarından ayrı bir tabloda saklanmıştır.

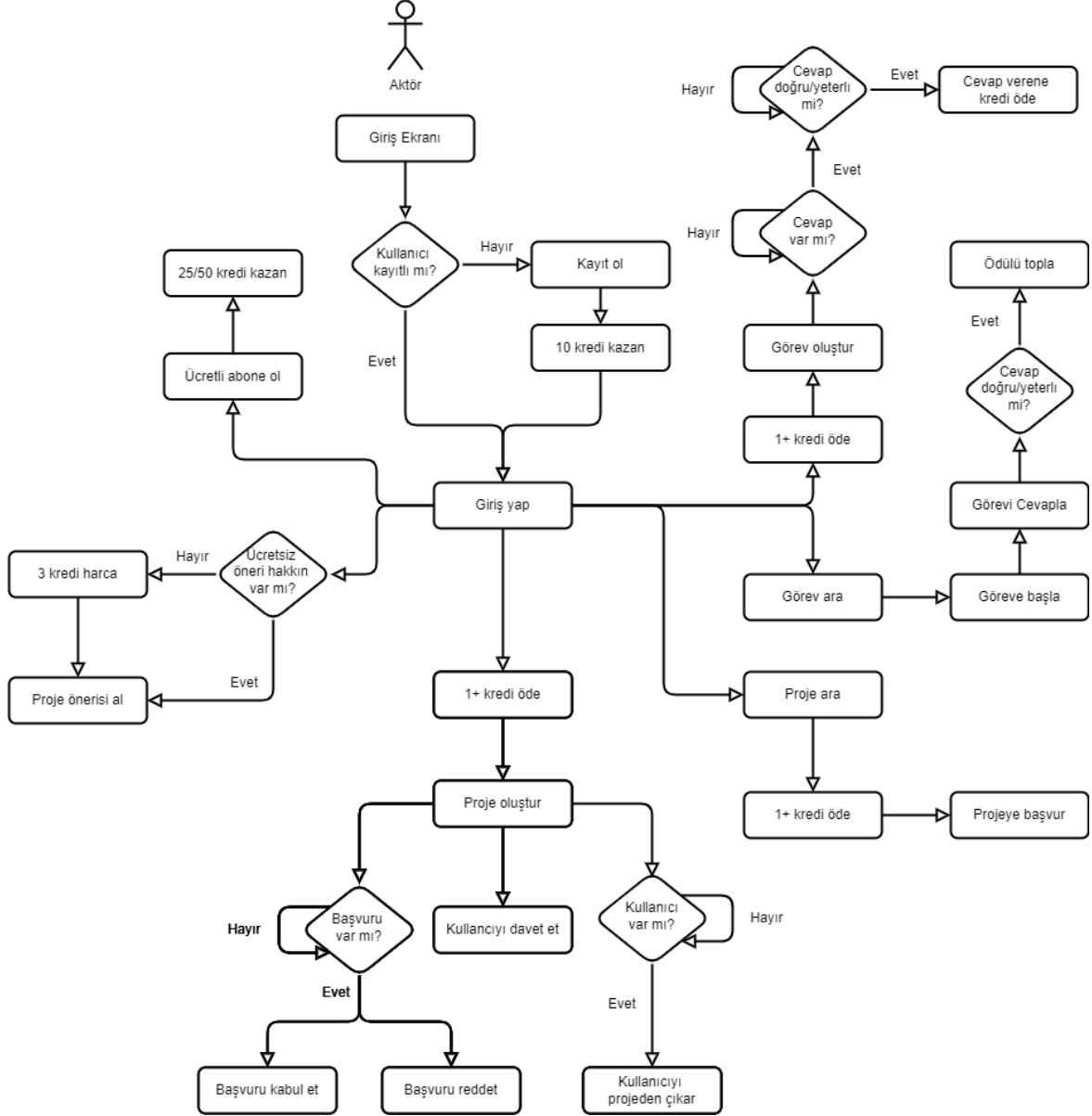
Benzer şekilde bir task ve projenin field, skill ve tag'leri de kendilerine ait tablolarda tutulur. Uygulamadan kullanıcıya bildirim olarak gitmesi gereken aktiviteler notification tablosuna kaydedilir. Burada bildirimin sahibi, bildirime neden olan kullanıcı, bildirimin gerçekleştiği nesne (proje/task) ve diğer bilgiler tutulur.

Veritabanında test amaçlı 1000 adet kullanıcı, 140 proje ve 100 task oluşturulmuştur. Bu 140 projenin toplamda yaklaşık 500 üyesi ve 1000 başvuru vardır. 100 task'in ise 500 adet cevabı bulunmaktadır.

Veritabanında başlangıçta planlanan ancak daha sonradan gerçekleştirilmesinden vazgeçilen özellikler için gerekli olan invite (projeye davet) ve comment (cevaba yorum) gibi tablolar da bulunmaktadır.

5. Kullanıcı Arayüzleri

5.1 Kullanıcı Arayüzlerine Genel Bakış



Uygulamanın akış diyagramı yukarıda görüldüğü gibidir. Kullanıcılar uygulamaya kayıt olduktan sonra giriş yapıp, kullanıcı arayüzünde kendilerine sunulmuş olan sayfalara giderek diyagramda belirtilmiş olan çeşitli eylemlerde bulunabilir.

5.2 Ekran Resimleri

Platformda koyu ve açık modlarından oluşmak üzere iki farklı tema vardır. Kullanıcı Açık ve koyu mod için giriş butonlarının solunda bulunan güneş/ay simgesi (*Fig.1*) üzerinden ya da giriş yaptıktan sonra profil menüsünden değişiklik yapabilir.

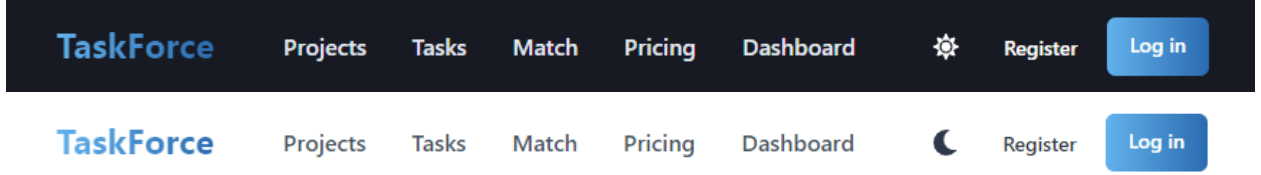


Fig.1

Kullanıcı uygulamaya girdiğinde **Fig.2:Açılış Ekranı** ile karşılaşır. Açılış ekranında uygulamanın amacının kısa anlatımının ardından nasıl işlediği ve kullanıcıya ne gibi hizmetler sunduğu hakkında bilgiler yer alır.

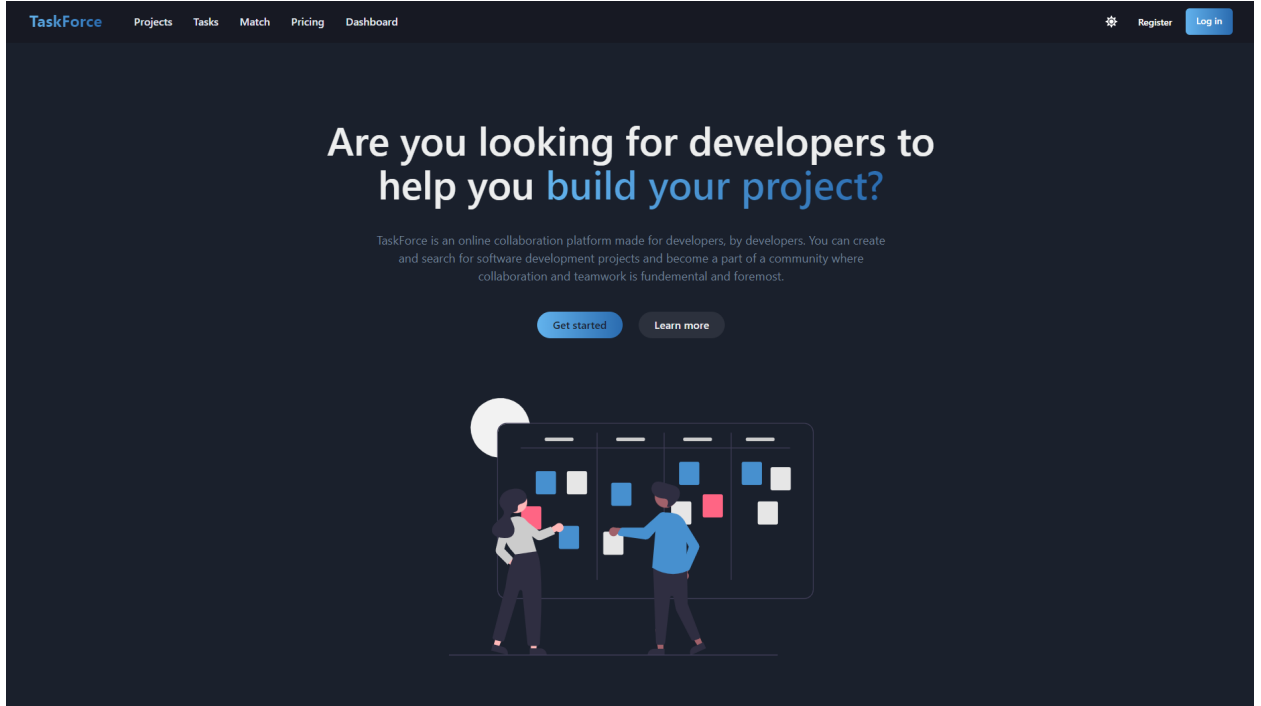
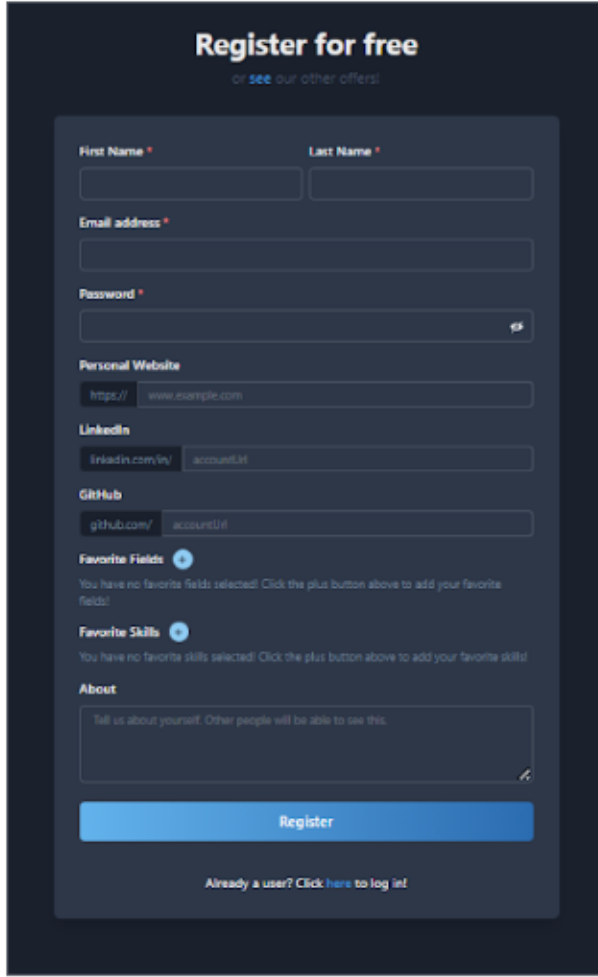


Fig.2:Açılış Ekranı

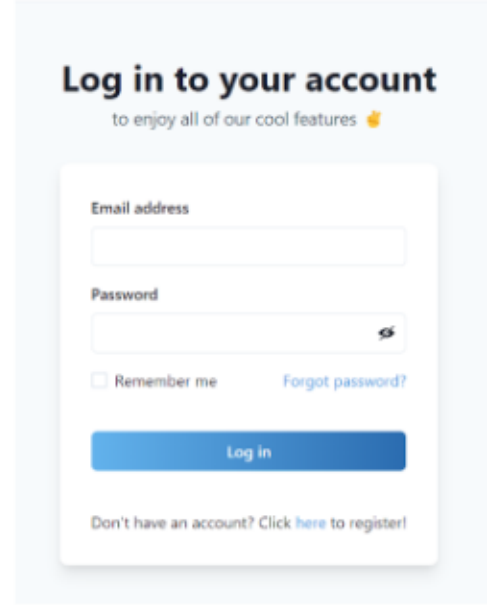
Kullanıcılar uygulamaya ücretsiz bir şekilde **Fig.3:Kayıt Ekranı** sayfası üzerinden kayıt olabilir. Kayıt olurken, kendisine daha doğru ve isabetli önerilerde bulunmasının sağlanması için favori alan ve yetkinliklerini girebilmektedirler. Ek olarak diğer kullanıcılara kendilerini tanıtabilecekleri kısa bir “hakkında” yazısı ile birlikte portfolyo ve git repository’lerini girebilirler.

Kullanıcı kayıt olduktan sonra **Fig.4: Giriş Ekranı** sayfasından hesabına giriş yapabilir.



The registration form is titled "Register for free" with a link to "see our other offers!". It includes fields for First Name, Last Name, Email address, Password, and Personal Website. There are also sections for LinkedIn and GitHub profiles. Below these are sections for Favorite Fields and Favorite Skills, each with a plus button and a message: "You have no favorite fields/skills selected! Click the plus button above to add your favorite fields/skills!". An "About" section with a text area and a "Register" button are at the bottom. A link "Already a user? Click here to log in" is at the very bottom.

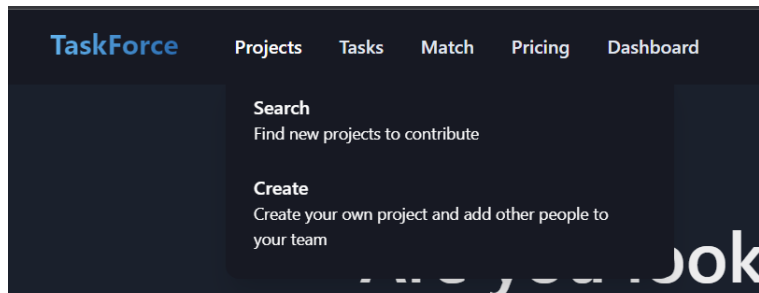
Fig.3:Kayıt Ekranı



The login form is titled "Log in to your account" with a subtitle "to enjoy all of our cool features". It includes fields for Email address and Password. There is a "Remember me" checkbox and a "Forgot password?" link. A "Log in" button is at the bottom. A link "Don't have an account? Click here to register!" is at the very bottom.

Fig.4: Giriş Ekranı

Navigasyon barında bulunan Proje sekmesinin üzerine gelindiğinde proje arama ve proje oluşturma olmak üzere iki seçenek sunulur.



The navigation bar for TaskForce includes links for Projects, Tasks, Match, Pricing, and Dashboard. Below the Projects link, there are two options: "Search" with the text "Find new projects to contribute" and "Create" with the text "Create your own project and add other people to your team".

Fig.5:Proje Sekmesi

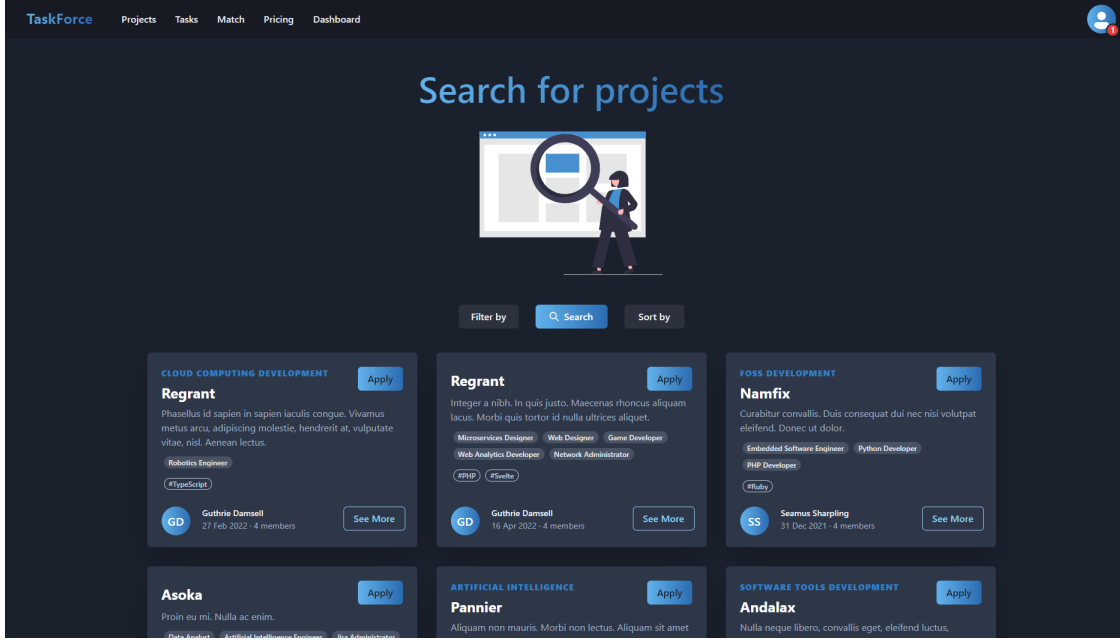


Fig.6:Proje Arama Ekranı

Varsayılan olarak bu sayfada projeler önerilen sıralamayla kullanıcıların karşısına sunulmuştur. Projeler oluşturulurken harcanmış olunan kredi sayısı bir projenin bu sayfada daha önlere görölme olasılığını artırmaktadır. Bu artış logaritmik olarak değişir. Bu artışın logaritmik olması, premium hesabı olan ve oluşumunda yüksek kredi harcanmış projelerin görölmesini artırdığı gibi, ücretsiz hesapla açılan projelerin de önlere görölmesi adına bir şans tanır. Projelerin belirli kriterlere göre filtrelenmesi istendiğinde “filter” butonuna (Fig.7) tıklanır. Çıkan ekrandan alan, yetkinlik ve etiketler seçilerek projeler filtrelenir. Sıralama ölçütü “sort by” butonuna (Fig.8) tıklanarak değiştirilebilir.

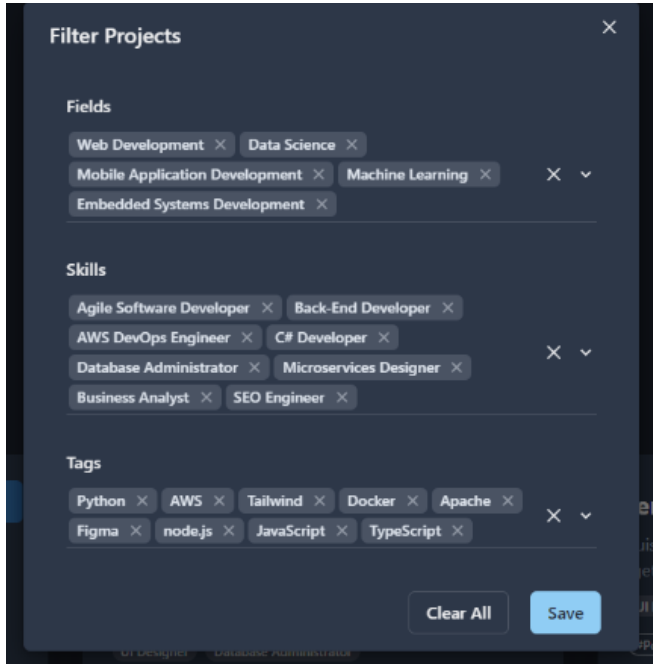


Fig.7

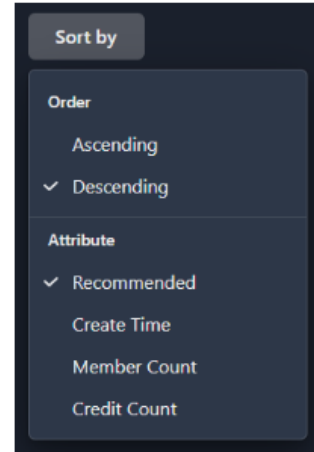


Fig.8

Her sayfada 9 adet proje bulunur. “See more” butonu (Fig.9) ile proje detayına erişilir.

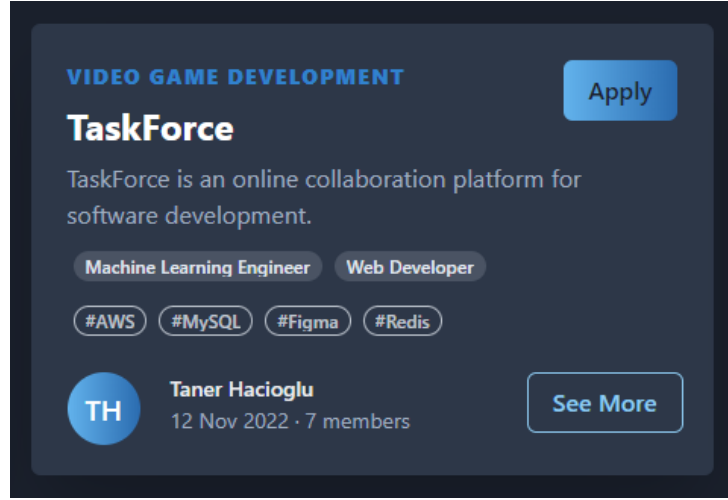


Fig.9

Proje detayında projenin ismi, yaratıcısı, kredi sayısı, tanımı, alan, yetkinlik ve etiketleri bulunduğu gibi “member” sekmesi ile üyeleri de görüntülenebilmektedir.(Fig.10) Başvuru yapmak istenirse “Apply” butonuna tıklanarak projeye başvuru için harcanacak kredi miktarı belirlenir.

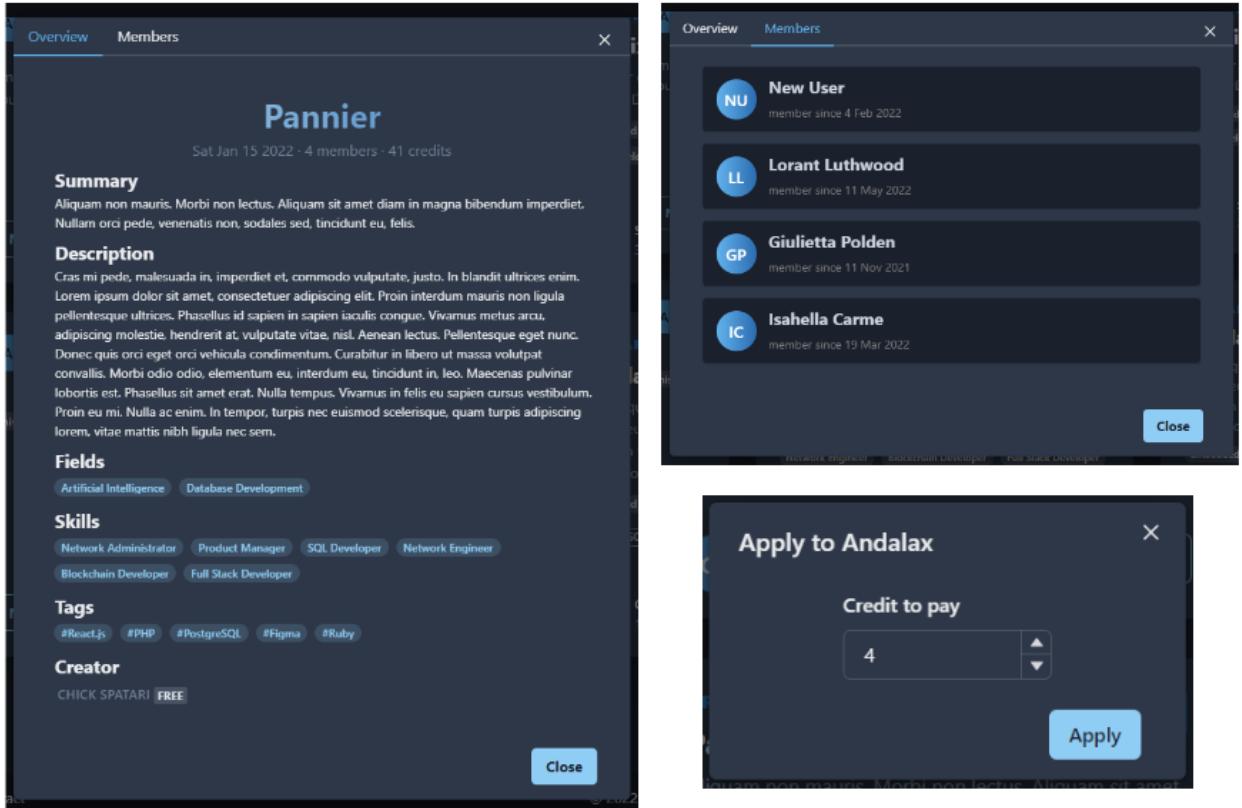


Fig.10

Navigasyon barında bulunan Proje sekmesinden Proje yarat kısmına (Fig.11) erişilebilir.

Create a new project
and team up with people around the world!

Title *
The title of your project

Git Repository
URL for your repository

Credit to pay *
1

Project Type *
Private Team

Summary *
Give a short summary for you project

Description
Describe your project in great detail

Fields
+

Skills
+

Tags
+

Resources
+
https:// www.example.com

Create project

Fig.11

Projenin uygun kişiler ile eşleşmesi adına Fields, Skills ve Tag eklemeleri yapılabilir.(Fig.12)

Fields

Software Development X Artificial Intelligence X

Database Development X Web Development X

Cloud Computing Development X

Submit

Tasks Match Pricing Dashboard

Explore
Look at all available tasks

Open Task
Open your own task to get help from people

Fig.12

Navigasyon barında bulunan Task sekmesinden Task yaratılabilir ya da açılan Tasklere ulaşılabilir.

Task arama ekranı aşağıda (Fig.13) gösterilmektedir.

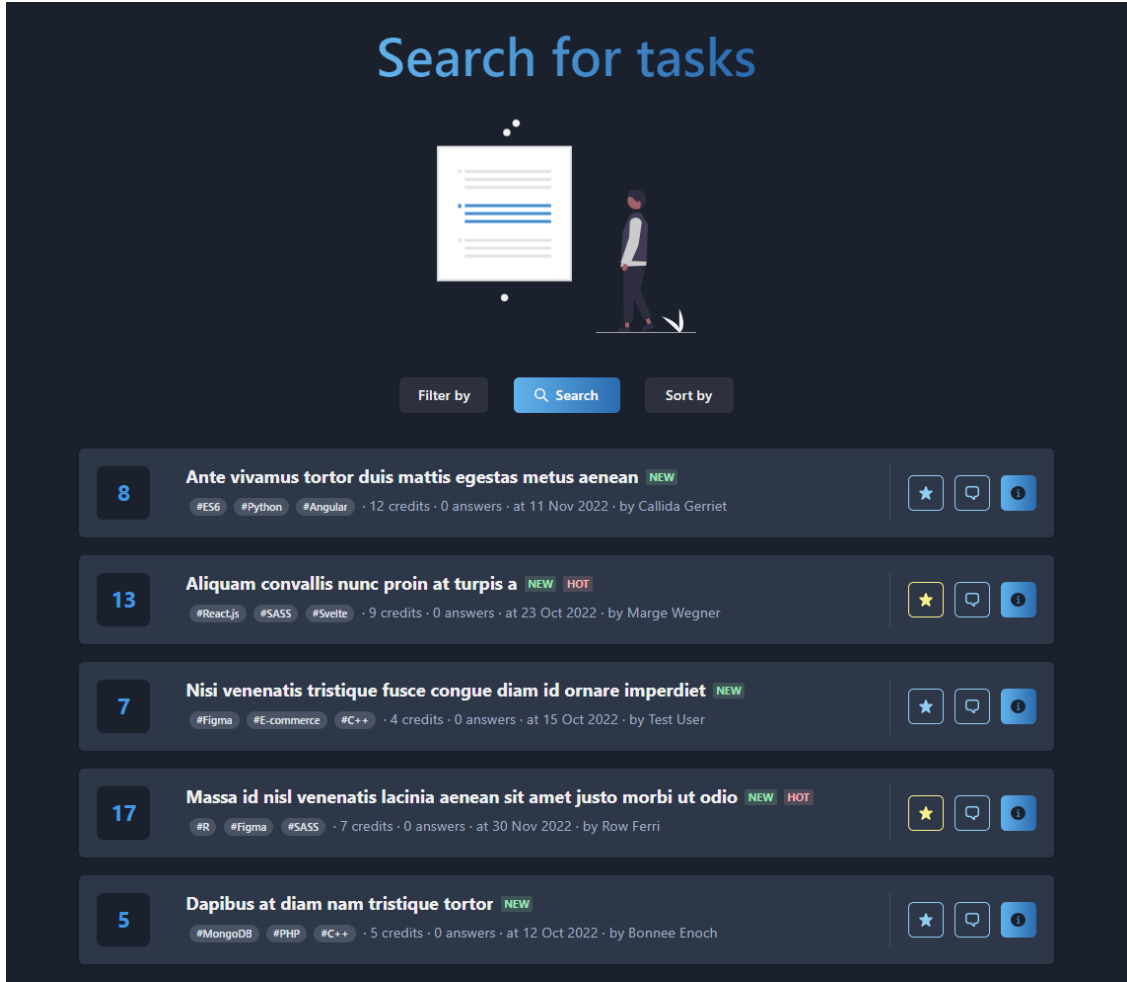


Fig.13

Task kartlarının sonunda bulunan cevaplama butonu ile task'e cevap girilebilir, info butonu ile task'in detayı görüntülenebilir.

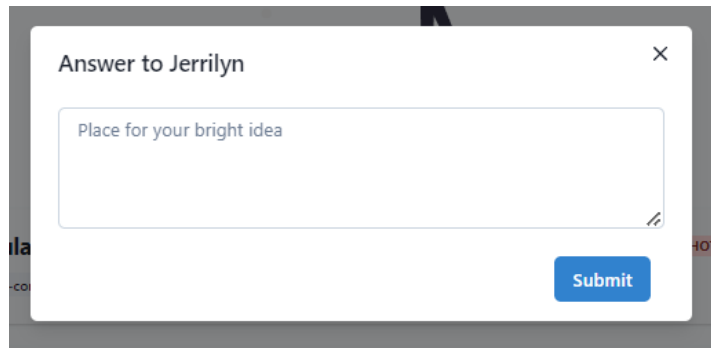
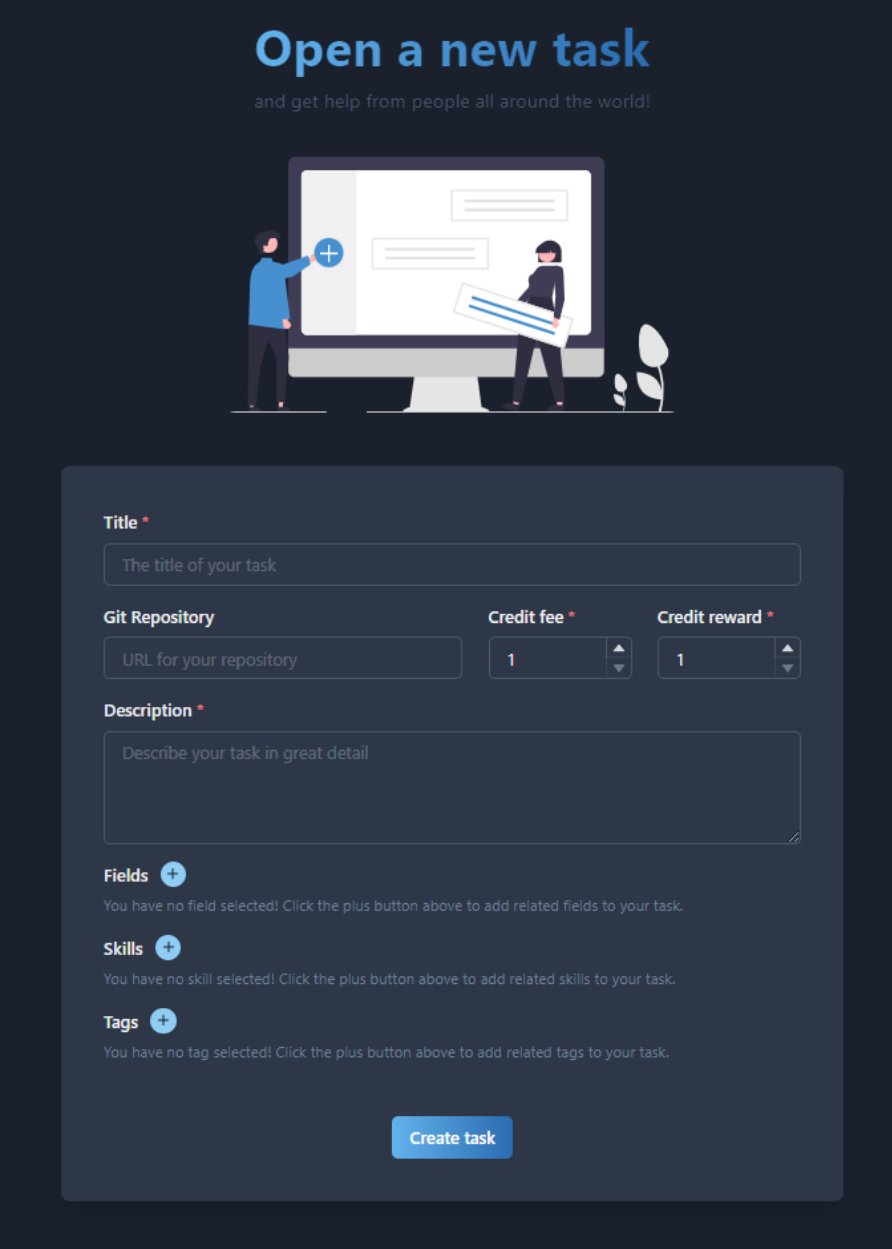


Fig.14

Task yaratma ekranı aşağıda gösterilmektedir. Kullanıcı bu task'ı oluşturmak için ödeyeceği kredi miktarını “Credit Fee” kısmına yazar. Bu, task'ın görünürlüğünü belirleyecek olan algoritmada kullanılmaktadır.

Buna ek olarak onaylanan cavabı yazan kişiye ödül olarak verilecek kredi miktarı da “Credit Reward” kısmında belirtilmektedir. Bu kredi de task'ın yaratılma esnasında kullanıcıdan alınmaktadır.



Open a new task
and get help from people all around the world!

Title *
The title of your task

Git Repository
URL for your repository

Credit fee *
1

Credit reward *
1

Description *
Describe your task in great detail

Fields +
You have no field selected! Click the plus button above to add related fields to your task.

Skills +
You have no skill selected! Click the plus button above to add related skills to your task.

Tags +
You have no tag selected! Click the plus button above to add related tags to your task.

Create task

Fig.15: Task yaratma ekranı

Navigasyon barında bulunan Match sekmesi ile proje-kullanıcı eşleşmesi yapılabilir. Burada kullanıcının kullanabileceği ücretsiz eşleşme hakları vardır. Daha fazla eşleşme için üyelik güncellemesi yapılması gerekmektedir.

Ücretsiz match hakkı varsa kullanılabilir veya kredi harcanarak eşleştirme yapılabilir.

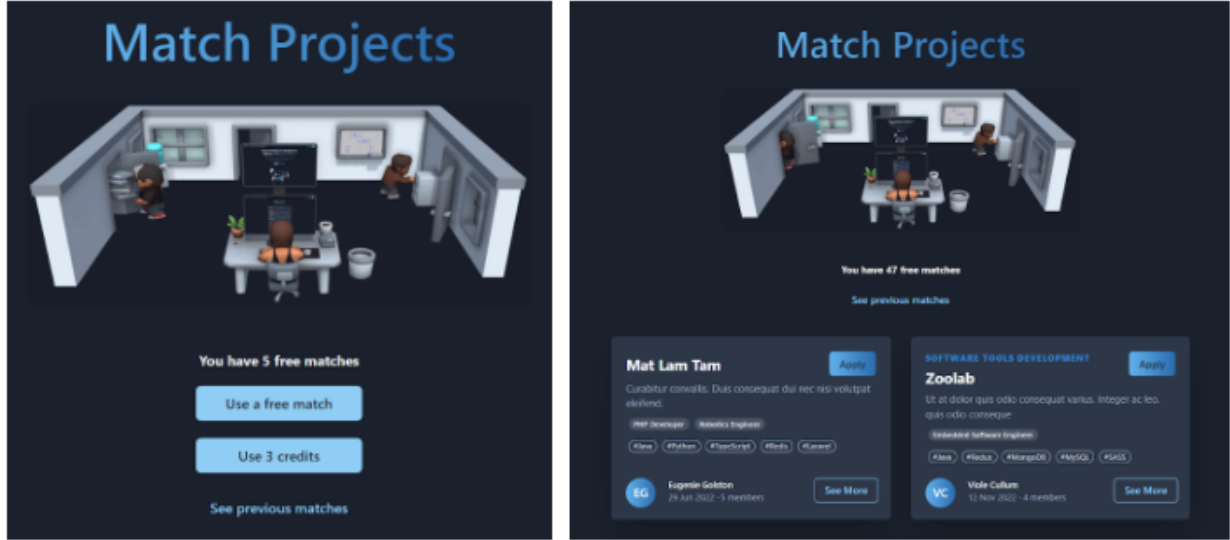


Fig.16

Navigasyon barındaki Pricing sekmesinden abonelik seçenekleri görüntülenebilir ve abonelik yöntemi buradan değiştirilebilir.

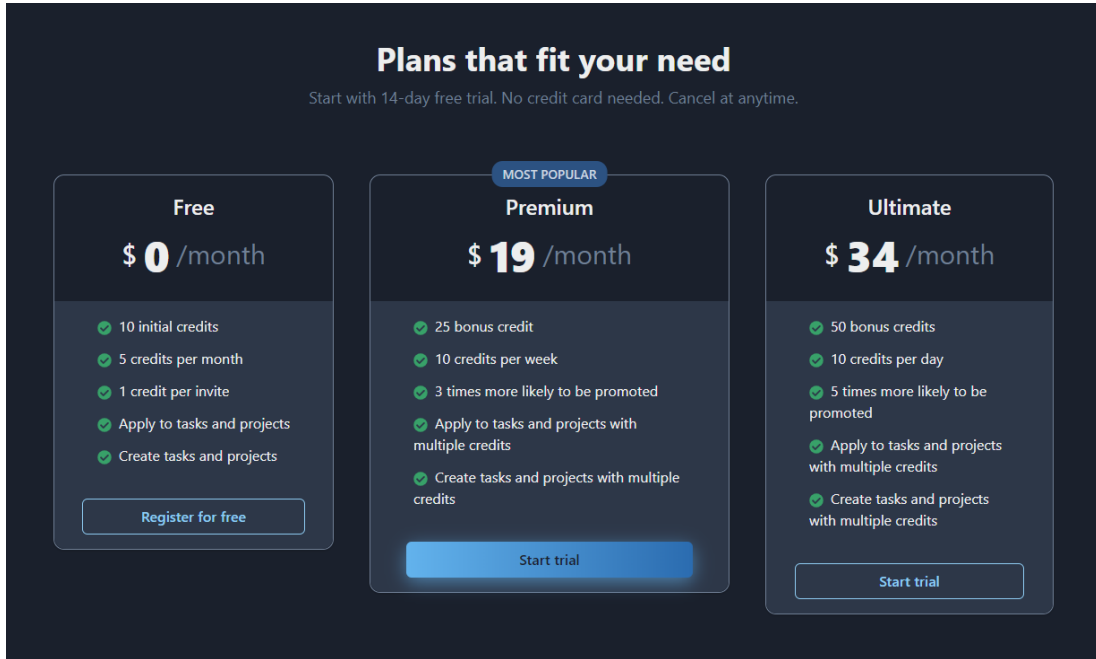


Fig.17

Üye, navigasyon barındaki Dashboard sekmesinden kendisini ilgilendiren projeleri ve task'leri görebilir.

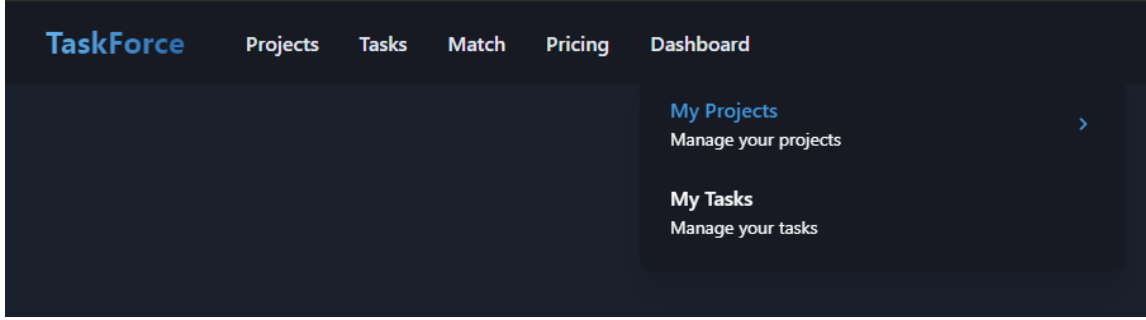


Fig.18

Role kısmından seçim yapılarak ilgili projelerin görüntülenmesi sağlanır(Fig.19). Creator seçilirse yaratıcısı olunan projeler, member seçilirse üyesi olunan projeler, applicant seçilirse başvuru alan projeler, invitee seçilirse davet edilen projeler görüntülenir. All seçilmesi durumunda tüm bu projeler görüntülenecektir.



Fig.19

Üyesi olan projelerinin detayında sadece üyelerin isimlerini görüntüleme işlemi yapılabilir(Fig.20).

Yaratıcı olunan projelerde üye görüntüleme işlemine ek olarak üye silme işlemi yapılabilir (Fig.21).

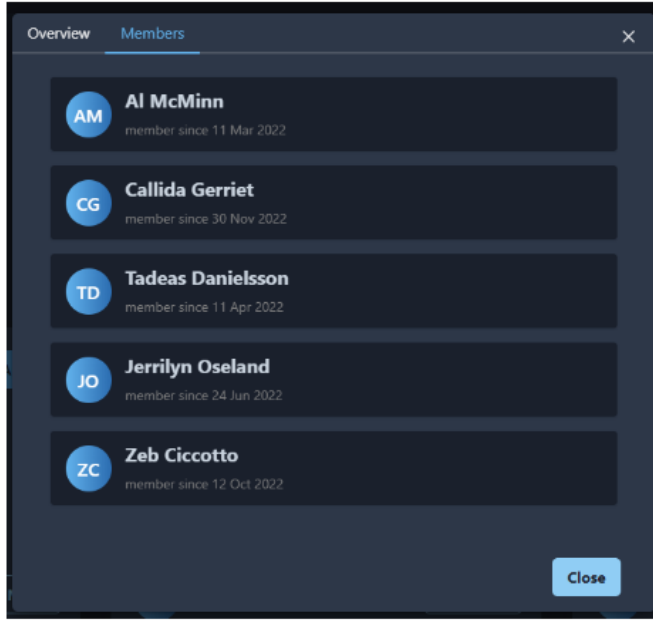


Fig.20

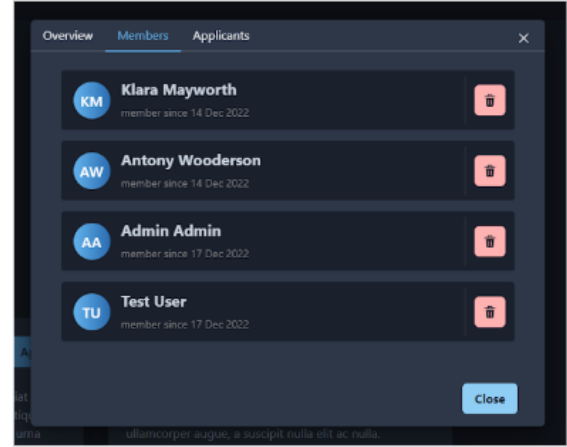


Fig.21

Yaratıcı olunan projede, projeye başvuru yapanların listesi görüntülenebilir ve ilgili başvuru buradan projeye kabul edilir veya reddedilir (Fig.22). Başvuranlar, başvururken harcadıkları kredi sayısı da göz önünde bulundurulacak bir şekilde sıralanmaktadır.

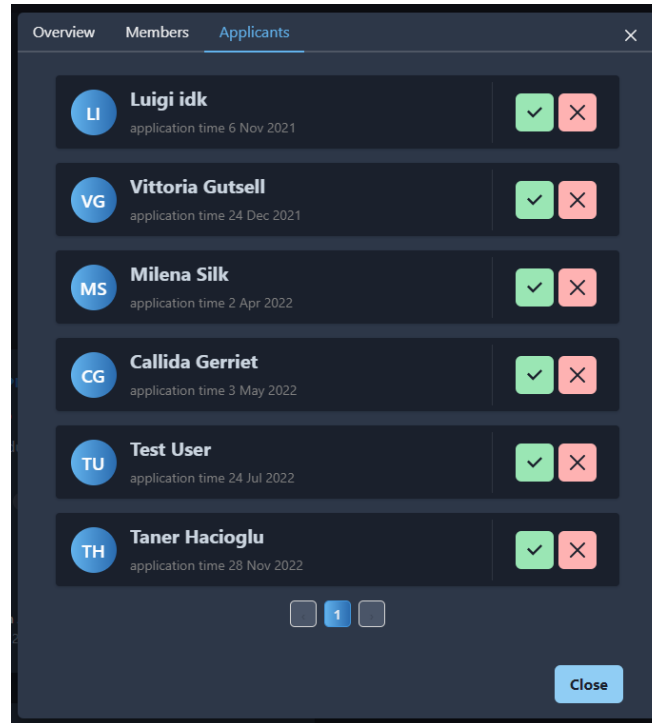


Fig.22

My Tasks sekmesinde kullanıcının task'leri bulunur. Bunlar kendi açmış olduğu task'ler olabileceği gibi, cevap vermiş olduğu ya da ilgilenmiş olduğu task'leri de içerir.

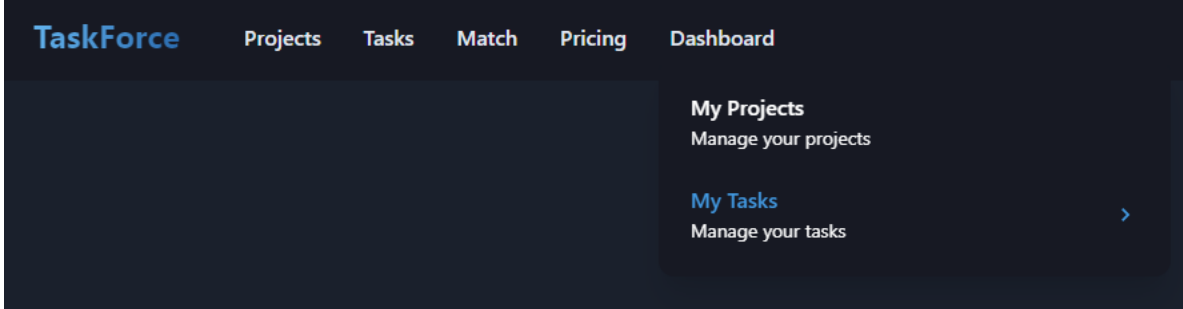


Fig.23

Info butonu ile task'in detayı ve verilen cevapları görüntülenebilir.

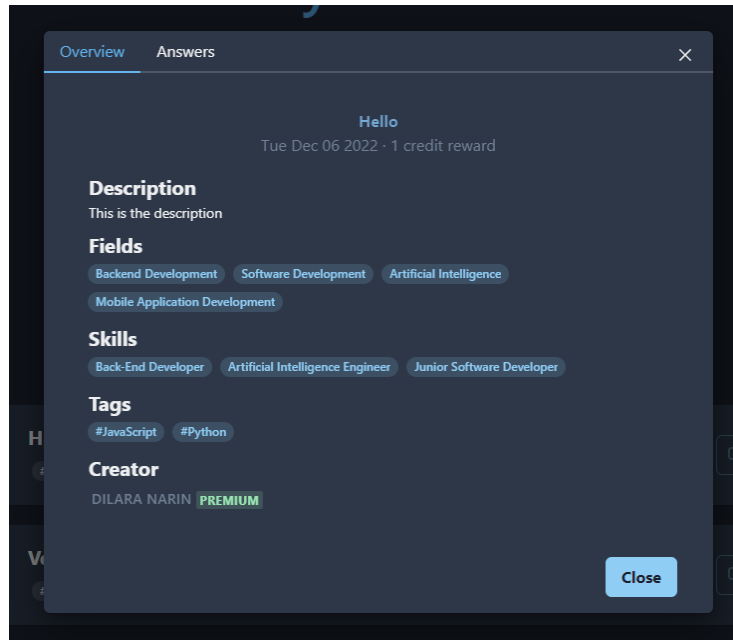


Fig.24

Navigasyon barındaki profil avatarına tıklayarak açılan menüden çıkış yapılabilir, tema değiştirilebilir, kredi bilgilerine ulaşılabilir(Fig.25).

Profil düzenlemesi için Profilim kısmına gidilir. Buradan isim, skills ve fields güncellemeleri yapılabilir.

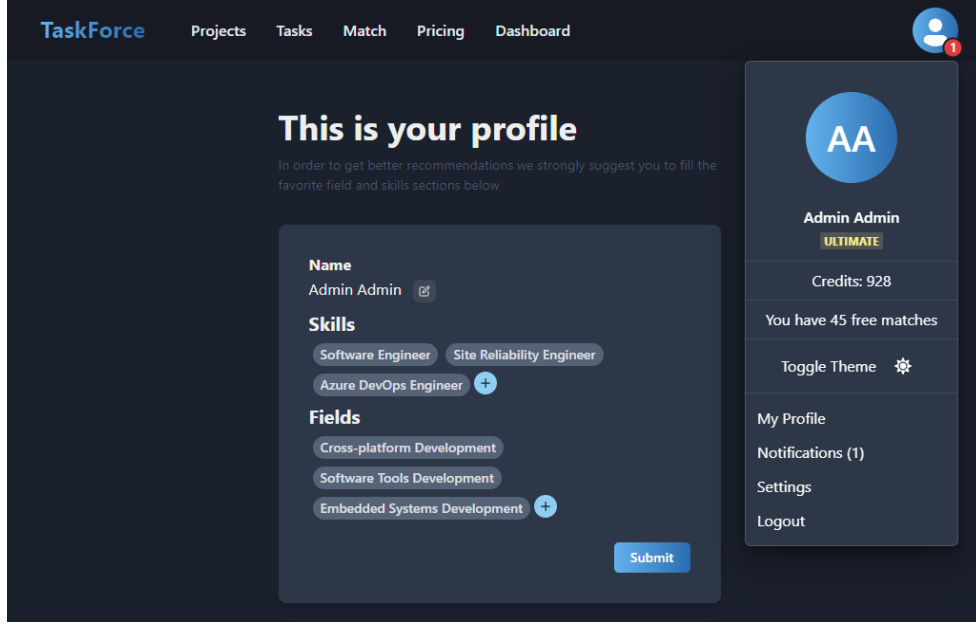


Fig.25

Notification kısmından kullanıcı kendisine gelen bildirimleri görebilir.

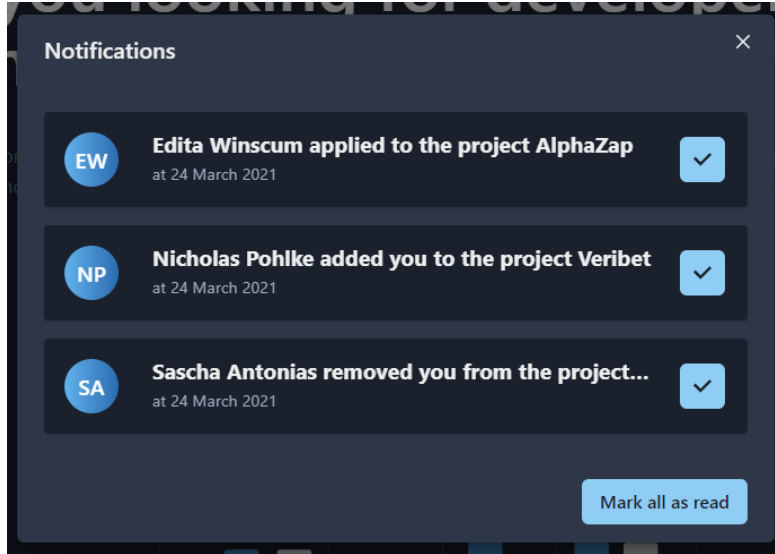


Fig.26

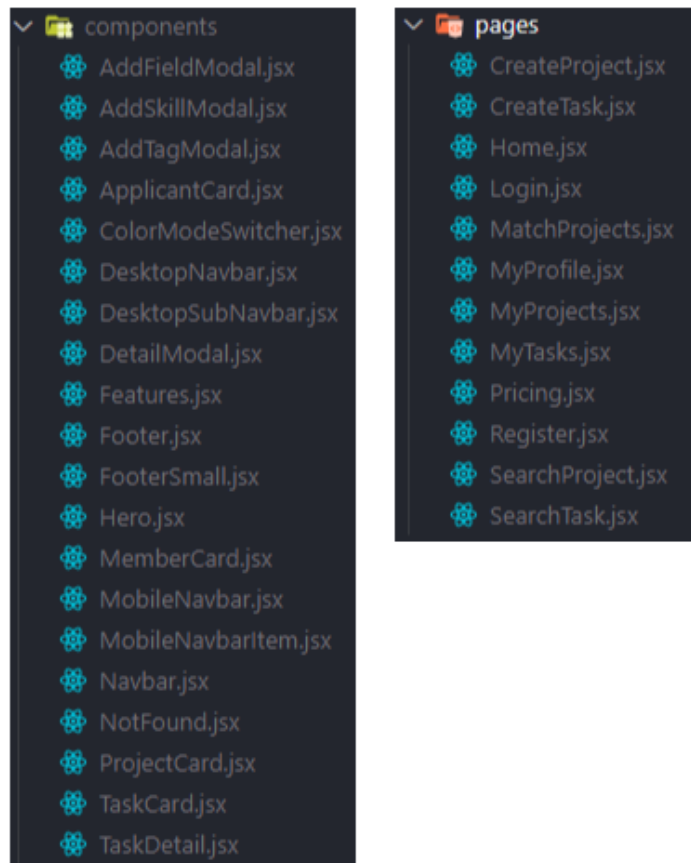
6. Kullanılan Kütüphaneler ve Araçlar

- Front-End’de kullanılan framework olarak React.js seçilmesinin sebebi Web Geliştirme projeleri arasındaki popülerliği ve bol kaynağa sahip olmasıdır.
- Arayüz tasarımı ChakraUI’da bulunan componentlar ile gerçekleştirilmiştir
- Projenin back-end’inde kullanılmakta olan node.js ve express kütüphanesinin seçiminde kullanım kolaylığı ve minimalist bir yaklaşıma sahip olmaları gelmektedir. Projenin front-end ve back-end’inde aynı programlama dilinin kullanılması da birtakım zorlukların çıkmasının önüne geçeceğinden node.js Runtime Environment avantaj sağlamaktadır.
- Projenin kullanmakta olduğu verinin ilişkisel veri tabanlarında tutulması ve yönetilmesi daha uygun bir yapıya sahip olmasından dolayı projenin veritabanı olarak ilişkisel veri tabanları kullanılmasına karar verilmiştir. Bunların içinden de PostgreSQL açık kaynaklı yazılım olması, geniş bir özellik yelpazesine sahip olması ve yüksek güvenilirliğe sahip olması gibi nedenlerden dolayı tercih edilmiştir.
- Uygulamanın istemci tarafındaki “state”ini depolama ve yönetmek için Redux kütüphanesinden yararlanılmıştır.
- Veritabanında dummy/mock veri oluşturmak için mockaroo.com kullanılmıştır..
- Projenin Match ekranında bulunan animasyon Unity3D oyun motoru ile geliştirilmiştir.
- Uygulamanın deploy edilmesinde gerekli olacak PaaS olarak render.com kullanılmıştır.
- PostgreSQL veritabanı oluşturmak için bit.io kullanılmıştır.

A. Ekler

- Uygulamaya [buradan](#) ulaşılabilir ve yeni bir hesap açarak ya da admin hesabına giriş yaparak feature’lar denenebilir. (email: admin@mail.com parola: admin)
- Uygulamada kullanılan veritabanına [buradan](#) ulaşılabilir.
- Uygulamanın tüm kaynak koduna [buradan](#) ulaşılabilir.
- Proje geliştirilirken proje içinde birden fazla kez kullanılacak bileşenler Ek-1’de görüldüğü gibi ayrı bir component olarak yazılmıştır.
- Projenin backend’inde kullanılan route ve endpoint’ler Ek-2’de görüldüğü gibidir.
- Match ekranın bulunan animasyon TaskForce ekibi tarafından tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Tüm hakları TaskForce ekibine aittir.

Ek-1



Ek-2

```
▼ routes
  .js answer.js
  .js application.js
  .js auth.js
  .js commit.js
  .js field.js
  .js invite.js
  .js member.js
  .js notification.js
  .js project.js
  .js skill.js
  .js tag.js
  .js task.js
  .js user.js
```

```
▼ Auth
  POST Register user
  POST Log in to account
  GET Is token valid?
▼ Project
  POST Add project
  GET Get all projects
  GET Get project by id
  POST Search projects
  GET Get project ids of user
  POST Get projects of user by project ids
  POST Get a recommended project
▼ Task
  POST Add task
  GET Get all tasks
  POST Search tasks
  GET Get task ids of user
  POST Get tasks of user by task ids
▼ User
  GET Get user by id
  GET Get all users
  POST get tag ids of user's projects and tasks
▼ Field
  GET Get all fields
  GET Get fields of project
  GET Get fields of user
```

```
▼ Skill
  GET Get all skills
  GET Get skills of project
▼ Tag
  GET Get all tags
  GET Get tags of project
▼ Application
  GET Get applicants of project
  POST Apply to project
  DEL Delete application
▼ Member
  GET Get members of project
  POST Add user to project
  DEL Delete member from project
▼ Invite
  GET Get invites of user
  GET Get invites of project
  POST Send invite to user
▼ Commit
  GET Get all commits
▼ Answer
  GET Get answers of task
  POST Add answer to task
▼ Notification
  GET Get new notifications of user
  GET Get all notifications of user
  PUT Mark all notifications of user as read
```