

TEKNOFEST

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

ENGELSİZ YAŞAM TEKNOLOJİLERİ YARIŞMASI PROJE DETAY RAPORU

PROJE ADI: TEAMWORK

TAKIM ADI: TEKNOTEAM

Başvuru ID: 443901

TAKIM SEVİYESİ: Üniversite

İçindekiler

Şekiller Listesi.....	2
Tablolar Listesi.....	2
Proje Özeti (Proje Tanımı)	3
Problem Durumunun Tanımlanması:	3
Çözüm	5
Yöntem	9
Yenilikçi (İnovatif) Yönü.....	10
Uygulanabilirlik.....	11
Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması	11
Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar):	12
Riskler	12
Kaynaklar	14

Şekiller Listesi

Şekil 1 TeamWork Menu	4
Şekil 2 Zaza Web ve Mobil Görünümü.....	5
Şekil 3Face ID Web ve Mobil Görünümü.....	6
Şekil 4 Sosyal Medya Web ve Mobil Görünümü.....	6
Şekil 5 Ekipler Web ve Mobil görünümü.....	7
Şekil 6 Panolar Web ve Mobil Görünümü	7
Şekil 7 TeamChat Web ve Mobil Görünümü.....	8

Tablolar Listesi

Tablo 1 Kelime Sözlüğü.....	9
Tablo 2 FaceID Deney	10
Tablo 3 Sosyalleşme ve Haberleşme.....	10
Tablo 4 Gantt Çizelgesi.....	12
Tablo 5 Risk Tablosu	13

TEKNOFESTİ
HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

Proje Özeti (Proje Tanımı)

Bilişim teknolojilerinde artan istihdam ihtiyacı engel durumu olan çalışanlara yönelik her geçen gün artmaktadır. Ancak literatür ve günümüz engelli vatandaşlara yönelik uluslararası kurumlar kurumsal kültürün gereksinimlerini çözümleyememektedir. Şirketler içerisinde ekip çalışmasına yönelik kullanılan birçok program bulunsa da, bunlar engel durumu olan çalışanları göz ardı etmektedir. Bu nedenle, departman içerisinde çalışanların engel durumunu izole edecek bir platforma ihtiyaç bulunmaktadır. Teamwork adındaki projemiz engel durumu olan bireylerin sosyal hayatta, iş hayatında ve teknolojide olan eksikliğini izole etmekle beraber, bu vatandaşların takım halinde çalışmaya günümüz şartlarında eklenen hibrit veya uzaktan çalışmaya uyumunu sağlamaktadır. Yenilikçi yönüyle, proje sesli komut ve Face ID ile engelli ve engelli olmayan çalışanların iş yükünü sosyal medya ve mesajlaşma özelliklerini de içererek tek bir platformda toplamaktadır. Bu proje web ve mobil sisteme sahip olup; ekip halinde çalışmaya yönelik kartlar, panolar ve ekipler oluşturma özelliği sunmaktadır.

Problem Durumunun Tanımlanması:

Bilişim teknolojilerindeki şirketler, kurumlar, ekipler ve tüzel kişilerin bünyelerinde engel durumu olan çalışanlara yönelik istihdam her geçen gün artmaktadır [1]. Ülkemizde şuan 66 bin, dünya çapında ise yüksek oranda engelli çalışan sayısı bulunmaktadır [2]. Yurtdışındaki örneklere bakılacak olursa, şu an 30. yılında olan Americans with Disabilities (ADA) kuruluşu, engelli vatandaşların istihdamı konusunda legal çalışmalar yürütmektedir [3]. Global olarak çözüm arayışında olan bu kurum, halen kurumsal kültürün gereksinimlerini çözümleyememektedir. 2019 yılındaki verilere göre Tailand'da öğrenim gören 402,277 adet öğrencinin gelecekte istihdamı için önceden yetkinliklerini artıracak planlamalar yapılmaktadır [4]. Özetle, engelli vatandaşların istihdamı ve refahı söz konusu olduğunda kültür etkileşimleri göz önüne alınarak yetkinliği artırıcı ve engel durumunu izole edici çözüm arayışları içerisine girilmelidir.

Şirketler, kurumlar, ekipler ve tüzel kişiler tarafından ekip halinde çalışmaya yönelik bulunan birçok program vardır. Fakat kullanılan teknolojiler engel durumu olan çalışanları göz ardı etmektedir [5]. Engelli vatandaşların istihdamı uygun iş tanımı yapılarak desteklenmelidir. Örnek bir çalışmada, engelli vatandaşlara en uygun iş tanımı tahminleyebilmek için bir model önerilmektedir. Bu model iş verenlerin engelli çalışanlara olan tutumları ve engelli vatandaşlarının refahını ön plana çıkarmaya çalışmaktadır [6]. Literatüre göre; engelli çalışanların performanslarını arttıracak bir akıllı iş platformuna ihtiyaç bulunmaktadır [7]. Örnek bir çalışmada belirtilene göre istihdam edilecek işlerde en az %90 oranında basit digital platformlarda yetkinlik istenmektedir. Bu yetkinliğe engelli vatandaşlarında sahip olması temel gereksinimdir.

Bu nedenle ekran desteği ile beraber engelli vatandaşların dijital platformda yetkinliği arttırılması sağlanmıştır [8].

Bilgi teknolojileri sektöründe artan istihdam ihtiyacı yetkin çalışanlar ile karşılanmalıdır. Bu kısımda yetkin engelli vatandaşların da önemi çok büyüktür [9]. Bu nedenle, departman içerisinde çalışanların engel durumunu izole edecek bir platforma ihtiyaç bulunmaktadır. Bu nedenle biz bu projede, engel durumu bulunan çalışanları da temel olarak departman için çalışanları organize etmeyi sağlayan bir platform önermekteyiz. Projemiz engel durumu olan bireylerin sosyal hayatta, iş hayatında ve teknolojiye olan eksikliği, takım halinde çalışmaya günümüz şartlarında eklenen hibrit veya uzaktan çalışma ile birlikte eklenen sistemsiz, plansız ve iletişimsiz ortam, birden fazla iş yükünden kaynaklanan zaman israfı, birden fazla platformun birbiriyle olan entegrasyon sorunu ve asosyalliğin ortadan kaldırılması ihtiyacından ortaya çıkmıştır.



Şekil 1 TeamWork Menu

Daha önce bu tür platformların engel durumu olan çalışanlara yönelik bir örneği ve benzeri bulunmaması açısından literatürde ilk olma özelliğindedir. Takım halinde çalışma için çoğunlukla kullanılan yabancı kaynaklı platformlar yerine yanında birçok soruna da çözüm getiren yerli ve milli bir platform oluşturulmuştur. Günümüzde platformların birbiriyle bağlantılarını çeşitli farklı hesaplar ile bağlamak yerine tek bir hesaptan birçok işlevi gerçekleştirmektedir.

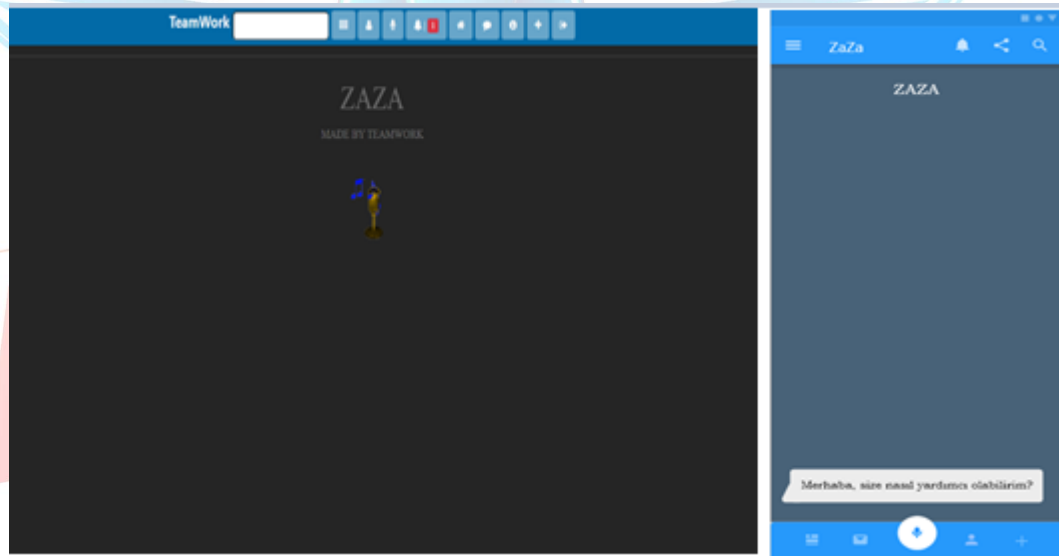
TEKNOLOJİ FESTİVALİ
HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

Çözüm

Projemiz engel durumu bulunan kişilerin kullanım kolaylığını sağlamak için:

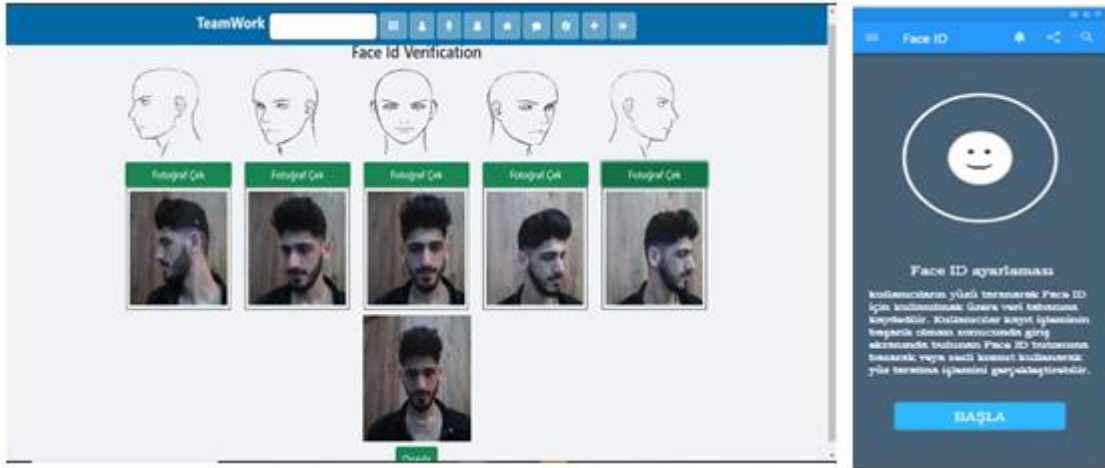
- Sesli Komutlar: Bu kısımda kullanıcılar komutlarıyla Resim 1 ve Resim 2'deki ekranlarda

- Sayfa içeriğini okutma
- Pano oluşturma, düzenleme
- Ekip oluşturma, düzenleme
- Pano içinde Liste oluşturma, düzenleme
- Liste içinde Kart oluşturma, düzenleme
- Kart içinde yorum yapma, görev atama, detaylandırma
- Teamchat açma, profil açma, mesaj açma, mesaj gönderme
- Sosyal medyada arkadaş ekleme, çıkarma, gönderi paylaşma, fotoğraf paylaşma
- Bildirimleri okutma
- Bilgi sayfasını okutma



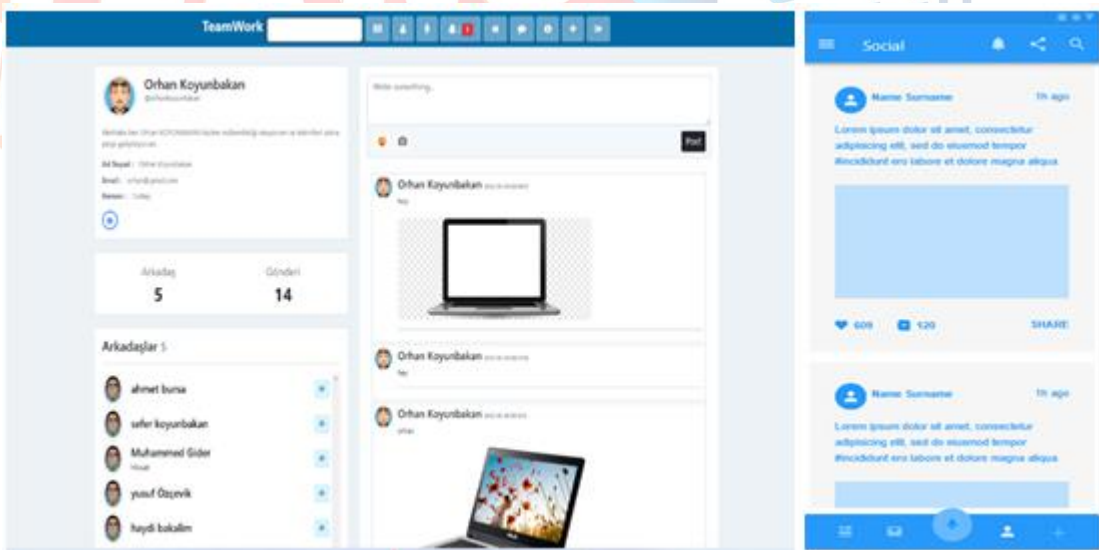
Şekil 2 Zaza Web ve Mobil Görünümü

- Face ID: Kullanıcılar Resim 3 ve Resim 4'te görüldüğü üzere sisteme kaydolurken sistem tarafından kullanıcıların yüzü taranarak Face ID için kullanılmak üzere veri tabanına kaydedilir. Kullanıcılar kayıt işleminin başarılı olması sonucunda giriş ekranında bulunan Face ID butonuna basarak veya sesli komut kullanarak yüz taratma işlemini gerçekleştirebilir. Taranan verilerin veri tabanındaki veriler ile eşleşmesi sonucunda kullanıcı girişi başarılı olur.



Şekil 3 Face ID Web ve Mobil Görünümü

-Sosyal Medya: Sosyal Medya: Kullanıcılar Resim 5 ve Resim 6'da görüldüğü üzere sosyal medya özelliği ile arkadaş ekleme, gönderi paylaşma ve gönderileri beğenme işlemlerini gerçekleştirebilir.



Şekil 4 Sosyal Medya Web ve Mobil Görünümü

Ayrıca ekip çalışmalarına yönelik:

- Ekip Yönetimi: Kullanıcılar Resim 7 ve Resim 8'deki ekranlarda pano ekleme yaptıktan sonra bu panoları bireysel ve ekip halinde kullanabilmektedir. Ekip panoları için bir ekip ismi belirleyerek ekip oluşturabilir. Sosyal medyadan eklemiş olduğu arkadaşlarını bu ekibe dahil edip çıkartabilir.



Şekil 5 Ekipler Web ve Mobil görünümü

- İş dağılımları: Kullanıcılar Resim 9 ve Resim 10'daki gibi oluşturmuş olduğu panolarda:

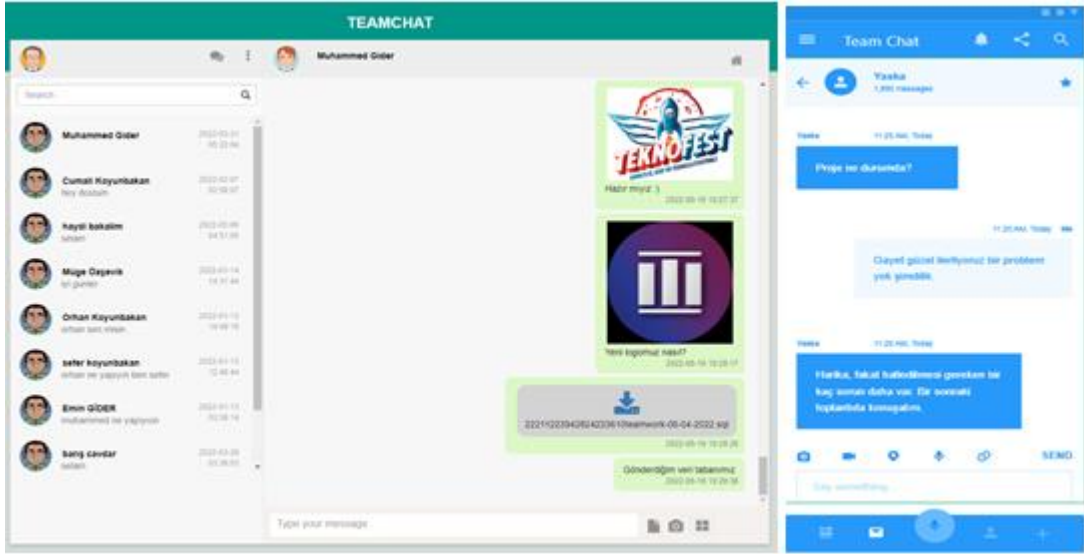
Liste ekleme, silme

- Listeler içine kart ekleme, düzenleme, silme
- Kartlar içinde takvim ekleme, yorum yapma, kişi görevlendirme
- Kartların listeler arası geçiş yapması işlemlerini gerçekleştirebilmektedir.



Şekil 6 Panolar Web ve Mobil Görünümü

- Mesajlaşma uygulaması: Kullanıcılar Resim 11 ve Resim 12'de görüldüğü üzere, bu bölümde eklemiş olduğu arkadaşları ile mesajlaşma işlemini metin, fotoğraf ve belge gönderimi seçenekleri ile gerçekleştirebilir.



Şekil 7 TeamChat Web ve Mobil Görünümü

Bu özellikler ile iş yükünün düzenli dağılımı, kullanım kolaylığı ve engelli çalışanları sosyal hayata bir adım daha yaklaştırmayı sağlamak ve iş yükünü hafifletmeyi amaçlamaktadır. Projemiz hem web hem de mobil platform üzerinde hizmet vermek üzere inşa edilmektedir. Projemiz tamamı kendimize ait kodlarımız ile geliştirilip gerçekleştirilmiştir.

- İlgili problemleri gidermek için projemiz sesli komut ve Face ID, sosyal medya ve mesajlaşma özelliklerini de bulundurup, birçok iş yükünün tek bir platformda toplanmasını sağlamaktadır.
- Projemiz engelli çalışanlara yönelik, iş sektörü ile daha çok entegre olmalarını sağlayarak hem iş verimini yükseltip hem sosyalliğini sağlayıp hem de sesli komut ve Face ID ile erişimi kolay bir özelliğe sahiptir.
- Projemiz toplumun her bir bireyine yönelik kullanım kolaylığı sağlamaktadır. Fakat ana hedef kitlemiz olan toplumun belli bir çoğunluğunu oluşturan engelli bireylere yönelik fayda sağlamak ve onları da toplumsal hayata dahil etmeyi amaçlamaktadır.
- Face ID yüz tanıma sistemi gerçekleştirme yöntemi ile bireylerin sisteme giriş işlemleri, sesli komut yöntemi ile uygulamak istediğimiz komutlarımızın gerçekleştirilmesi, sosyal medya ve mesajlaşma özelliği yöntemi ile diğer kullanıcılar ile iletişim, bilgi paylaşımı ve düşünce yazımı gerçekleştirilmesinin yanında ana özelliği ile ekip halinde çalışmaya yönelik kartlar, panolar ve ekipler oluşturma özelliği sunmaktadır.

Yöntem

Projemizi Web ve Mobil olmak üzere iki platformda gerçekleştireceğiz. Bu platformlarda kullanacağımız teknolojiler şu şekildedir: Web tarafında HTML, CSS, PHP, JQuery, Bootstrap, JavaScript; Mobil tarafında ise Android Studio ve Java kullanılacaktır. Ortak veri tabanına erişim için backend'imizi NodeJS ve Rest Api kullanarak hazırlayacağız. Face ID ile giriş işlemleri, sesli komutlarımızın gerçekleştirilmesi, sosyal medya ve mesajlaşma ile iletişim seçenekleri bulunmaktadır. Takım halinde çalışmaya yönelik de kartlar, panolar ve ekipler oluşturma özelliği sunmaktadır.

Projemizi gerçekleştirmek amaçlı yapılan prototip deneysel olarak engelli bireyler ile gerçekleştirilmesi amaçlı gönüllü 5 arkadaşımız ile sağlanmıştır. 2 arkadaşımızın gözlerini tamamen kapatarak görme engelli, 2 arkadaşımızın ağızlarını tamamen kapatarak konuşma ve 1 arkadaşımızı hiç hareket etmemesi sağlanarak bedensel engelli bireyler canlandırılıp 5 engelli birey tarafından denenmiştir.

Deneyimiz 3 aşamadan oluşmaktadır. İlk olarak engelli bireylerimize denemeleri için 10'ar tane komut belirtilmiş ve sesli komut özelliği gerçekleştirilmiştir. İkinci olarak tüm bireylerin yüz verileri sisteme tanıtılıp Face ID komutunu sesli olarak vermesinden sonra yüzlerini okuyup kullanıcı girişlerini yapmaları sağlanmıştır. Üçüncü olarak da konuşma engelli bireyler ile sosyal medya ve mesajlaşma özellikleri kullanılarak testler yapılmıştır.

Projemiz deneyinde kullanılan kelimeler ve sonuçları aşağıdaki gibidir:

Tablo 1 Kelime Sözlüğü

Komutlar	1. Görme Engelli	2. Görme Engelli	1. Duyma Engelli	2. Duyma Engelli	Bedensel Engelli
Sayfa içeriği oku	✓	✓	x	x	✓
Pano oluştur	✓	✓	x	x	✓
Ekip oluştur	✓	✓	x	x	✓
Liste oluştur	✓	✓	x	x	✓
Kart oluştur	✓	✓	x	x	✓
Teamchat aç	✓	✓	x	x	✓
Arkadaş ekle	✓	✓	x	x	✓
Bildirim oku	✓	✓	x	x	✓
Mesaj gönder	✓	✓	x	x	✓
Kart oku	✓	✓	x	x	✓

Tablo 1'de görüldüğü üzere deneyimizin bu kısmında kullanıcılara sistem içerisinde yer alacak olan 10 adet komutu söylemelerini istedik. Duyma ve konuşma engeli olan kullanıcılar deneyin bu kısmına durumlarından dolayı dahil edilmemiştir. Görme ve bedensel engelli kullanıcılar sisteme tüm komutları başarılı bir şekilde vererek adımları tamamlamıştır.

Tablo 2 FaceID Deney

Komutlar	1. Görme Engelli	2. Görme Engelli	1. Duyma Engelli	2. Duyma Engelli	Bedensel Engelli
Yüz verisini tanıma	✓	✓	✓	✓	✓
Yüz verisi ile giriş yapma	✓	✓	✓	✓	✓

Tablo 2'de görüldüğü üzere deneyimizin bu kısmında kullanıcılardan giriş esnasında kullanılacak olan yüz tanıma sistemini denemelerini istedik. Görme engelli kullanıcılarımız yüz verisini tanıma aşamasında durumlarından dolayı ikinci bir kişiden yardım almışlardır. Duyma ve bedensel engelli kullanıcılarımız deneyin bu aşamasını başarılı bir şekilde tamamlamıştır. Yüz verisi ile giriş yapma aşamasında görme engelli kullanıcılarımız yüz tanıma sistemini sesli komut ile başlatırken, duyma engelli kullanıcılarımız yüz tanıma sistemine ait ilgili butona basarak bu aşamayı başarılı bir şekilde tamamlamışlardır. Bedensel engelli kullanıcılarımız ise iki farklı seçeneği de engel durumuna göre kullanıp bu aşamayı gerçekleştirmiştir.

Tablo 3 Sosyalleşme ve Haberleşme

Komutlar	1. Görme Engelli	2. Görme Engelli	1. Duyma Engelli	2. Duyma Engelli	Bedensel Engelli
Sosyal medya kullanımı	✓	✓	✓	✓	✓
Mesajlaşma	✓	✓	✓	✓	✓

Tablo 3'de görüldüğü üzere deneyimizin bu kısmında kullanıcılara sosyalleşmeyi ve haberleşmeyi sağlamak amaçlı oluşturulmuş olan sosyal medya ve mesajlaşma platformunu denemelerini istedik. Görme engelli kullanıcılarımız bu işlemleri sesli komut aracılığı ile gerçekleştirdiler. Duyma engelli kullanıcılarımız bu işlemleri platform ekranı üzerinde gerçekleştirdiler.

Bedensel engelli kullanıcılarımız ise iki farklı seçeneği de engel durumuna göre kullanıp bu aşamayı tamamlamıştır.

Deneyimizin tümüne bakacak olursak projemiz kullanıcılara durumlarına özgü farklı kullanım kolaylıkları sağlamaktadır.

Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Projemiz hem web hem mobil alanında iş yönetim paneli geliştirilmesi ile günümüz kullanılan teknolojilerin tümüne uyum sağlayabilmektedir. İş yüklerinin sistemli ilerleyişi ve bu iş yüklerinin kişisel ve ekip olarak yönetimi ile hızlı, iletişimi güçlü ve verimi yüksek işler yapılabilmesini sağlamaktadır. Web ve mobil anlamda benzer ürünler araştırmalarında aynı anlamda tam kapsamlı bir örneğini olmasa da amaçlarından birkaç tanesini karşılayan benzer ürünler incelenmiştir. İncelemelerin sonucu olarak en dikkat çeken ise bu yönde ve amaçta yerli ve milli hiçbir ürünün tam olarak geliştirilmemiş olması ve literatür olarak ilk olmamız bilgisine ulaşmış olduk.

Yapılmış olan veya üzerinde çalışılan yerli ve yabancı tüm ürünlerden birçok yönüyle ön plana çıkmaktadır. Projemizi diğer ürünlere istinaden ön plana çıkararak etkenlerden biri engelli bireylerin temel alınması ile sesli komut ve Face ID özelliklerinin eklenmesi ve bu özelliklerin engel durumu bulunmayan bireyler tarafından da iş yüklerini kolaylaştırmak amaçlı kullanılabileceğini göstermektedir. Diğer bir ayırıcı özellik olarak da sosyal medya ve mesajlaşma özellikleri ile iletişimsizlik sorununu, birbirine bağlanması gereken hesapları, birden fazla platformu kullanma zorunluluğunu ortadan kaldırarak tek bir platform altında birden fazla iş yükünü teke indirgeyip bir hesaptan tüm sistemi yönetmeyi sağlamaktadır.

Projemiz tüm işlevlerini kolaylıkla gerçekleştirme, sade ve anlaşılır tasarımı ile ön plana çıkmaktadır. Aksine anlaşılabilen, karmaşık tasarımlar ve içerikler ile iş yönetim panelleri, kirlili ve sahipsiz bilgilerle dolu sosyal medyaları, güvenliği ve kimliği belli olmayan kişi ve kişilerden alınmış olan rahatsız edici mesajları sistemimiz tamamen engelleyerek güvenli ve sistemli iş yönetim paneli, arkadaşlarımız tarafınca paylaşılanlarla ilgi alanımıza yönelik doğru bilgiler içeren sosyal medya ve rahatsız edici mesajları bulundurmuyup sadece istediğimiz kişilerle iletişim kurabileceğimiz bir mesajlaşma platformu sunmaktadır.

Uygulanabilirlik

Projemizi ana temel amacımız olan engelli veya engelsiz çalışanı olan bütün kurum ve kuruluşlarda uygulanmasını ve engelli bireylerin hem iş hayata hem de sosyal hayata kazandırılmasını amaçlamaktayız.

Erişimi kolay ve tüm özellikleri niteliğinde literatürde ilk olmasıyla çok sayıda talep alacaktır. Aynı zamanda iş verimini, sistemli ilerleyişi, birden fazla iş yükünü azaltmayı, kullanımı kolaylaştıran ve benzeri olmayan özellikleri ile ön planda yer alacaktır.

Projemiz planlandığı gibi ilerler ve sonlanırsa amaçları doğrultusunda ticari bir ürüne dönüştürülebilir. Platformumuz web ve mobil ortamlarında ticari bir ürün haline gelip yayınlandığında bireysel ve ekip çalışmalarının yapılabileceği sistemli iş yönetimi sağlayan kişiler ve kurumlar tarafından kullanılması hedeflenmektedir. Bu kurumlar haricinde de platforma ulaşmak mümkündür.

Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

Projemizi gerçekleştirmek amaçlı belli şartları yerine getirmemiz gerekmektedir. Sunucu maliyeti olarak $6 \times 15 \$ / \text{ay} = 90 \$$ projenin ilk aşaması için maliyet belirlenmiştir. Sunucu içerisinde, Veri tabanının tutulacağı server hizmeti, Web tarafının yayını için gerekli web hizmetleri, Mobil tarafının yayını için gerekli mobil hizmetleri bulunacaktır.

Tablo 4 Gantt Çizelgesi



Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar):

Projemiz genel anlamda herkesin kolaylıkla erişim sağlayabileceği ve iş yükünü en aza indirgeyen özellikleri ile öne çıkmaktadır. Ana hedef kitlemiz ise engelli çalışanlar üzerinedir. Bu hedef kitleyi belirleme nedenimiz dünya çapında ve ülkemizde çok sayıda, engelli çalışanın bulunmasıdır. Teknoloji ile eşdeğer olarak bu kitlenin de hayata kazandırılması gerektiği ihtiyacından proje gerçekleştirilmiştir.

Riskler

Risk 1 Veri tabanının kaybolması:

Web ve mobilin kullanacağı veri tabanının kaybolması durumunda sistemin büyük bir sıkıntı yaşayacağı öngörülmektedir. Böyle bir durumun yaşanmaması için belirli periyotlarda veri tabanının ayrı bir yerde yedeğinin tutulması bu sayede de maddi olarak zararın biraz da azaltılması hedeflenmektedir.

Risk 2 Sunucunun Çökmesi:

Web servisimizin tutulduğu sunucunun çökmesi veya herhangi bir sıkıntı durumunda kullanıcılar veri tabanına erişemeyeceği için kullanıcılar sisteme giriş yaptıkları anda veri tabanında ilgili veriler çekilerek lokalde tutulması bu sayede server kısmına tamamen bağımlılığı bir nebze olsun azaltmayı hedeflemekteyiz. Serverdan bağlantı kopması halinde kullanıcının severe bağlanana kadar ki olan yaptıkları değişiklikler lokalden servera bağlandığı an sunucudaki veri tabanına aktarılacaktır

Risk 3 Face ID benzer kişilerle kilitin açılması:

Face ID ile korumalı olan kullanıcı girişimize yüz siması benzer kişileri de bazı anlarda kabul ederek korumayı açmasıyla profili kullanıma sunuyor. Bu risk durumunda yanlışlıkla başkası profile erişirse kullanıcı bilgilerine erişebileceği için gizlilik riski oluşturuyor. Böyle bir durumun yaşanmaması için 2 adımlı doğrulama tarzı bir sistem kurmak ileri adım planlarımızda bulunmaktadır. Bunlardan birisi ses ile tanımlama veya fiziksel olarak parmak izi kullanımı uygulanabilir.

Tablo 5 Risk Tablosu

Risk	Önem Derecesi	Olasılık
Veri tabanının kaybolması	Yüksek	Orta
Sunucunun Çökmesi	Yüksek	Orta
Face ID benzer kişilerle kilitin açılması	Yüksek	Orta
Projenin planlanan zamanda yetiştirilememesi	Yüksek	Orta
Yanıt süresinin istenenin altında olması.	Yüksek	Orta
Yazılımın tamamlanamaması.	Yüksek	Orta
Bakım maliyetinin yüksek olması.	Düşük	Düşük
Yazılımın beklentiyi karşılamaması.	Orta	Düşük

TEKNOLOJİ
HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

Kaynaklar

- [1] Burgstahler S, Ladner R, Comden D. Broadening Participation of People with Disabilities in Computing Fields. In: 37th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, Milwaukee, 2007.
- [2] World Health Organization. Number of disabled people in world increasing everyday. 03.12.2018. URL: <https://www.aa.com.tr/en/todays-headlines/number-of-disabled-people-in-world-increasing-everyday/1327870>
- [3] Şen M. Türkiye’de Engellilere Yönelik İstihdam Politikaları: Sorunlar ve Öneriler. Sosyal Güvenlik Dergisi 2018; 8 (2): 129-152.
- [4] Watthananon J, Chintanaporn P. A Comparison the Effectiveness of Data Mining Techniques in Predicting Career Advice to Promote Education for People with Disabilities. In: IEICE ITC-CSCC 2020, Nagoya.
- [5] Abdelgawad A.A. et. al. Disabled People from Welfare to Jobs: A Decision Support Tool. 2021 Sixth Asia Modelling Symposium, 2021. DOI: 10.1109/AMS.2012.24.
- [6] Bennett K. C. et.al. Generative Fusions: Integrating Technical and Professional Communication, Disability Studies, and Legal Studies in the Work of Disability Inclusion and Access. IEEE Transactions on Professional Communication, vol. 64, no. 3, September 2021. DOI: 10.1109/TPC.2021.3090597.
- [7] Magennis M. et.al. DigiPlace4All – Capturing the Requirements for an Online Peer Support Community to Help People with Disabilities Develop Digital Skills. eChallenges e-2014 Conference Proceedings, Paul Cunningham and Miriam Cunningham (Eds), IIMC International Information Management Corporation, 2014 ISBN: 978-1-905824-46-5.
- [8] Burgstahler S, Ladner R, Comden D. Broadening Participation of People with Disabilities in Computing Fields. 37th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, Milwaukee, October 2007.
- [9] Watthananon J, Chintanaporn P. A Comparison the Effectiveness of Data Mining Techniques in Predicting Career Advice to Promote Education for People with Disabilities (Thailand). ITC-CSCC 2020, Nagoya (Online Conference), July 3-6, 2020.