

TEKNOFEST

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ YARIŞMASI

PROJE DETAY RAPORU

PROJE ADI: SANAL CLINIC

TAKIM ADI: SANAL CLINIC

TAKIM ID: T3-21906-160

TAKIM SEVİYESİ: Üniversite-Mezun

DANIŞMAN ADI: Prof. Dr. Nezh HEKİM



SANAL
CLINIC

1.Proje Özeti (Proje Tanımı)

Eğitim her yönüyle dijitalleşmeye ihtiyaç duymaktadır. Teorik eğitimlerin dijitalleşmesi için gerekli alt yapı sağlanmasına rağmen pratik eğitimler için aynı durum söz konusu değildir. Sanal Clinic projesi tıp fakültelerine uzaktan pratik eğitim imkanı sunmaktadır.

Projemiz iki ana bileşenden oluşmaktadır: Yönetici paneli ve application(Diagnosis Time). Yönetici paneli akademisyenler tarafından, diagnosis time app ise öğrenciler ve genç hekimler tarafından kullanılacaktır. Akademisyen klinikteki vakayı yönetici paneli üzerinden kullanıcılar ile paylaşacaktır. Yönetici paneli, akademisyenin vaka ile ilgili bilgileri birkaç dakika içinde sisteme girebileceği şekilde tasarlanmıştır.

Her vakada sırasıyla: 1.oturum; hastanın tıbbi hikayesi, fizik muayene bulguları, 2.oturum; hastanın günlük takibi, hastanın hemogram, radyoloji, mikrobiyoloji vb. tetkikleri, tanı seçenekleri ve son olarak vaka çözümü yer alacaktır.

Fizik muayenenin temeli olan inspeksiyon(gözlem), oskültasyon(dinleme), palpasyon(elle hissetme) ve perküsyon(parmakla vurma) bilgileri bu bölümünde verilecektir. Fizik muayene bölümünde verilecek görseller ile kullanıcılara inspeksiyon, elektronik steteskop ile akademisyenin kaydetmiş olduğu akciğer ve kalp odaklarının seslerinin eklenmesi ile oskültasyon, akademisyenin yaptığı fizik muayenenin sonuçlarına göre eklenen kısa notlar ile de palpasyon ve perküsyon imkanı sunulacaktır.

2.oturumda verilecek olan hasta takibi yanında hastaya gün gün yapılan işlem bilgisi oldukça önemlidir. Bu sayede kullanıcılara bir tanıya yaklaşırken yapılacak tetkik öncelikleri, tanı basamakları öğreniminin katılması istenmektedir. Tetkikler kısmında girilecek bilgiler ile kullanıcılar rapor okuma pratiği kazanacaklardır.

Son olarak yayınlanan vaka çözümü ile sisteme yüklenen vakaya nasıl yaklaşılması gerektiği, tanı basamaklarının ve tetkiklerin nasıl değerlendirilmesi gerektiği hedefe uygun olarak açıklanacaktır. Akademisyen vakayı sisteme girerken vakanın yayınlanacağı tarih ve saat ayrıntılarına yer verebilecektir. Vaka aktif olduğu andan itibaren kullanıcılar için puanlama sistemi çalışmaya başlayacaktır. Kullanıcıların yüksek puan alabilmesi için her iki oturumda en kısa sürede doğru cevabı vermeleri gerekmektedir.

Uygulamaya ilk kez giren kullanıcı vakaları görebilmek için üniversitesinin aktivasyon kodunu girecektir. Böylece kuruma ait vakalar sadece kurumun öğrenci, stajyer ve asistanları vb ile paylaşılacaktır. Yönetici panelinde belirlenen tarih ve saat geldiğinde kullanıcı 'Vaka Çöz' butonuna basarak tüm vakaların olduğu arayüze ulaşır. Buradan aktif vakaya girerek 1.oturumu çözer. Bu oturumun sonunda kullanıcıdan ICD(International Classification of Disease - Uluslararası Hastalık Sınıflandırması) kodlarına göre düzenlenmiş yüzlerce hastalık arasından en fazla 10 adet ön tanı koyması istenir. Bir sonraki oturuma kadar kullanıcı vakayı PDÖ(Probleme Dayalı Öğrenim) oturumu şeklinde arkadaşları, hocaları ile tartışabileceği gibi kendi araştırmasını da yapabilir. 2.oturumun saati geldiğinde eklenen yeni bilgileri de değerlendiren kullanıcının hastanın tanısını koyması gerekmektedir. Vaka çözümü saatinde

ise kullanıcı çözüme giden doğru adımı öğrenebilecek ve kendi yaklaşımını değerlendirebilecektir.

Vaka çözümünün ardından her vaka kategoriler kısmında ait olduğu başlığın içerisinde birikmeye başlar. Kullanıcı istediği zaman ilgili vakalara erişebilir. Bu da bir alanla ilgili farklı hasta çeşitlerini her an görebilme imkanı sağlar. Günümüzde öğrenciler sadece kendilerine verilen hastaların ve hastalığın takibini yapmaktadırlar fakat Sanal Clinic öğrencilere çeşitlilik ve bolca pratik yapma imkanı sunmaktadır. Akademisyen günün sonunda yönetici panelinden kullanıcıların cevaplarını ve puanlarını görebilecektir. Puanlama sistemi sayesinde kurum/akademisyen vaka çözümünü yarışmalı ve ödüllü bir şekilde yapabilecektir. Ayrıca kurum isterse zahmetli ve uzun süren pratik sınavlar yerine bu sistemi kullanarak öğrencilerine puan da verebilecektir. Çünkü tıp eğitiminde hastanın takibini zamanında yapmak ve süreci takip etmek önem arz etmektedir.

Günümüzde her tıp fakültesi hastanesi hasta çeşitliliği yönünden farklılık göstermektedir. Tıbbiyeliler bazı hastalıkları hiç görmeden mezun olmaktadır. Sanal Clinic'in kurmuş olduğu bu sistem sayesinde üniversite farklı hastalıkları ve farklı hasta profillerini öğrencilerine sanal bir şekilde sunarak pratik eğitimlerine destek olabilecektir. Sanal Clinic vaka şifreleme özelliği ile aynı kurumun kullanıcılarını farklı kategorilerde değerlendirmesine olanak sağlar. Böylelikle her sınıf/dönem kendi içerisinde değerlendirilebilecektir. Yahut ders sonunda öğrencilerine pratik yaptırmak isteyen akademisyen önceden yüklemiş olduğu vakanın şifresini öğrencileri ile paylaşarak teorik dersi pratiğe dökme imkanı bulacaktır.

2.Problem/Sorun:

- 1) Teknoloji hayatımızın her alanına entegre olmaya devam etmektedir. Fakat değişen ve dijitalleşen dünyaya tıp eğitimi ayak uyduramamıştır. Günümüzde tıp fakültelerinde yıllardır süregelen sistemler hakimdir ve bu sistemler teknolojinin getirdikleri ile değişime muhtaçtır.
- 2) Tıp fakültelerinde pratik eğitimin oldukça önemli olması tıp eğitiminin dijitalleşmesini ve uzaktan eğitimi güç kılmaktadır. Son dönemde yaşadığımız pandemi sürecinde olduğu gibi ekstra koşullarda tıp eğitimi en çok aksayan sistemlerden biri olmaktadır. Bunun nedeni ise pratik eğitimin öğrencilere aktarılacağı bir ortamın bulunmamasıdır.
- 3) Tıp eğitiminde anamnez ve fizik muayene oldukça önemlidir. Fakat günümüz ezberci eğitim sistemi tıbbiyelileri bu önemli noktadan uzaklaştırmaktadır. Hekim ve hekim adayları birçok hastalığa sadece doğru anamnez ve fizik muayene ile tanı koyabilecekken pratik eğitimin yetersizliği nedeni ile ülkemize oldukça fazla maliyetlere maal olan laboratuvar ve radyolojik tetkiklere yönelmektedirler. Bu nedenle tıp eğitiminde daha çok anamnez ve fizik muayene pratiği yapılacak sistemlere ihtiyaç artmaktadır.
- 4) Tıp fakülteleri pratik sınavları yaparken öğrencileri anlık değerlendirmektedirler. Bu durum ise tıbbiyelileri yoğun stres altında bırakmaktadır.

3.Çözüm:

- 1) Sanal Clinic geliştirmiş olduğu diagnosis time mobil application ile tıbbiyelilerin ve genç hekimlerin şartlar ne olursa olsun her an yeni vakalar görerek bilgilerini taze tutmalarını ve

kendilerini geliştirebilmelerini sağlayacaktır. Kullanıcılar koydukları ön tanı ve tanıları her geçen gün pratikleştirebilecek ve farklı vakalara farklı bakış açıları katabilecektir.

2) Sanal Clinic vakanın anamnez ve fizik muayene ayrıntılarını kullanıcılara sunarak sanal vizit yapmalarına imkan sağlamaktadır. Böylece tıp fakültelerinde pratik eğitimi dijital ortama taşımaktadır.

3) Sanal Clinic kurmuş olduğu sistemi oturumlar halinde yayınlamaktadır. Burada amaç kullanıcıların ilk oturumda sadece anamnez ve fizik muayene ile tanı koyma yeteneklerini geliştirebilmektir. İkinci oturumda ise gerekli durumlarda tanıları destekleyecek ip uçları bulacak ya da tanı koyamadıkları vakalarda bu tetkiklere gerek duyacaklardır. Çünkü her tetkiki açmak kullanıcıya zaman yani puan kaybettirecektir. Böylece hekim adayları meslek hayatlarına geçtiklerinde bu önemi kavrayacak ve sadece gerektiği durumlarda ek tetkikler isteyeceklerdir. Böylece ülkemizi de sağlık alanında gereksiz tetkiklerin sebep olduğu harcamalardan kurtaracaklardır.

4) Tıbbiyeliler sınavlar sebebiyle yoğun stres altında yaşamaktadırlar. Bir gün değerlendirilmek yerine düzenli olarak çalışıp her gün kendilerini değerlendirebilecekleri bir platformun olması öğrencileri de bu yoğun stresten kurtaracaktır. Çünkü bir gün çözülemeyen vakanın diğer gün yüklenecek vaka ile telafisi olabilecektir.

Sorun	Çözüm	Eğitimdeki Katkısı
1) Tıbbiyeliler teorikte öğrendiklerini pratiğe dökemedikleri dönemde sadece kendilerine verilen hastaları öğrenmektedirler ve bir alanla ilgili tüm hastalara erişerek bilgilerini pekiştirebilecekleri bir ortam bulamamaktadırlar.	1) Diagnosis Time app e yüklenen vakalar tüm öğrenciler tarafından çözülüp ayrıntılı bir şekilde öğrenilebilecektir.	1) Tıbbiyelilerin her çeşit hasta üzerinde pratik yapmasını sağlarken genç hekimlerin de hastalar üzerinden tekrar yaparak bilgilerini taze tutmak
2) Tıp eğitiminde pratik uygulamanın dijital bir alternatifinin olmaması	2) Diagnosis Time app anamnez, fizik muayene , günler, tetkikler özellikleri ile tıbbiyelilere hasta üzerinden vaka çözümü, pratik yapma imkanı sunar.	2) Tıp eğitiminin dijitalleşmesini sağlamak
3) Günümüzde asıl önemli olan anamnez ve fizik muayene önemini yitirerek yerini laboratuvar, radyolojik vb. maliyetli tetkiklere bırakmıştır.	3) Sanal Clinic kullanıcılara ayrıntılı bir anamnez ve fizik muayene bölümü sunmaktadır.	3) Tıbbiyelilerin anamnez ve fizik muayene becerilerini geliştirmek
4) Tıp eğitiminde pratik sınavların yapılabileceği dijital bir ortam bulunmamaktadır.	4) Sanal Clinic içerdiği puanlama sistemi ile kullanıcıların düzenli olarak değerlendirilebileceği dijital bir ortam sunmaktadır.	4) Tıbbiyelilerin stresini azaltarak doğru öğrenimlerine katkı sağlamak

4.Yöntem

Projemizde tıp eğitiminde dijitalleşmeyi en hızlı şekilde destekleyebilmek için günümüzde herkesin kullandığı akıllı telefonlar üzerinden çalışacak bir yazılım geliştirdik. Geliştirdiğimiz mobil uygulamada android, ios ve web e hizmet eden hibrit bir dil olan ionic ve onun tabanını oluşturan anguları kullandık. Özel animasyonlarımızı oluşturabileceğimiz, yenilenmiş iyonikona sahip olan, güncellenmiş iyonik renkleri, yeni başlangıç tasarımlarını, bileşen özelleştirmesinde iyileştirmeleri içeren ionic dilin son güncellemesi olan ionic 5 i tercih ettik. Çünkü uygulamamızda gerçeğe en yakın görselleri, ses kayıtlarını kullanıcılara sunmayı planlıyoruz. Angularda da son güncelleme olan versiyon 9' u kullandık. Çünkü versiyon 9 varsayılan olarak Ivy derleyicisini kullanıyor. Ivy, hata düzeltmeleriyle beraber çalışma zamanı anlamında da bir çok özellikle sunuyor; daha küçük paket boyutları, daha hızlı test, daha iyi hata ayıklama, geliştirilmiş CSS sınıfı ve stil bağlama, geliştirilmiş tip kontrolü, geliştirilmiş derleme hataları, geliştirilmiş derleme süreleri, varsayılan olarak AOT'u etkinleştirme, geliştirilmiş uluslararasılaşma.

Diagnosis Time'ı Play Store'dan indirmek için: [Play Store/Diagnosis Time](#)

App Store'dan indirmek için: [App Store/Diagnosis Time](#)

Sanal Clinic Youtube kanalımızı incelemek için: [Sanal Clinic](#)

Diagnosis Time internet sitemizi incelemek için: [Diagnosis Time](#)

5.Yenilikçi(İnovatif) Yönü

**Benzer amaçlarla
kullanılan diğer
uygulamalar :**

	Prognosis	Clinical Sense	Medscape	Diagnosis Time
Online	×	×	☑	☑
Yarışmalı	×	×	×	☑
Oskültasyon	×	×	×	☑
Vaka Çözümü	☑	☑	☑	☑
Ücretli	×	☑	×	☑
İndirme Sayısı	1 Milyon +	1 Milyon +	5 Milyon +	-
Reklam İçermez	×	×	×	☑
Türkçe Dil	×	×	×	☑
İngilizce Dil	☑	☑	☑	☑

6.Uygulanabilirlik

Projemiz bir mobil application ve web paneli içermesi yönüyle yazılım, tasarım bilgisi ile gerçekleştirilmiştir. Projemiz tıp eğitiminde pratik eğitimi desteklemek adına bünyesinde tıp

fakültesi bulunduran ulusal ve uluslararası üniversitelere satılabilecektir. Bu nedenle ticarileştirilebilir bir üründür. Projemiz içerisinde rekabet bulunduran ayrıca isteğe bağlı olarak ödül sistemi içeren bir üründür. Bu yönüyle tıbbiyelilerin ilgisini çekebilecektir. Ayrıca kullanımı oldukça yaygın olan akıllı telefonlar aracılığıyla kullanılacağı için kullanımı kolay olabilecektir. Bunun yanında Sanal Clinic olarak 46 farklı tıp fakültesinde 50 tıbbiyeli gönüllümüz bulunmaktadır. Gönüllülerimiz tanıtım sürecinde ve kullanıcı geri dönüşlerinde katkı sağlamaktadır. Tıp fakültesi kulüpleri ve tıp eğitiminden sorumlu akedemisyenler ile süreç içerisinde gerek birebir gerek gönüllü temsilcilerimiz aracılığı ile iletişim sağlamaktayız.

7.Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

Gider	Maliyet
Hosting ve Domainler	1.500 ₺
iOS ve Android Developer Hesabı	700 ₺
Yazılım Destek Hizmet Alımı	2.000 ₺
Reklam	5.000 ₺

İş/Zaman	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz
Yönetici Paneli			x	x	x			
Android App				x	x			
iOS App						x	x	
Web Tabanlı Kullanım							x	x
Tasarım			x	x	x			
Tanıtım			x	x	x	x	x	x
İçerik Planlama	x	x						

8.Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar):

Tıp fakültesinde eğitim gören 1.,2.,3.,4.,5. ve 6. sınıf öğrencileri ve genç hekimler

Tıp bilimi her geçen yıl kendini yenilemektedir. Hekimler her an öğrenmeye açık olmalıdırlar. Sanal Clinic olarak eğitimin ilk yıllarından uzmanlığa kadar olan süreçte hekim adaylarının ve genç hekimlerin eğitimlerine destek verecek olan bu sistemi kullanmalarını hedeflemekteyiz.

9.Riskler

Projemiz yazılım projesi olması nedeniyle üretim aşamasında risk teşkil etmemektedir.

10. Proje Ekibi

Takım Lideri: Kübra Kablan

Adı Soyadı	Projedeki Görevi	Okul	Projeyle veya problemle ilgili tecrübesi
Kübra Kablan	Co-Founder / Designer	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi	
Yusuf Bayram Tuğlu	Co-Founder / Developer	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi	
İlayda Akdoğan	User Experience	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi	

11. Kaynaklar

- 1- <https://www.nejm.org/medical-articles/clinical-cases>
- 2- Barrett T, I. Mac Labhrainn, Fallon H. What is problem-based learning. Emerging Issues in the Practice of University Teaching and Learning. 2005.
- 3- Bearman M, Dawson P. Qualitative synthesis and systematic review in health professions education. Med Educ. 2013.
- 4- Brown J, McCrorie P. The iPad: tablet technology to support nursing and midwifery student learning: an evaluation in practice. 2015.
- 5- https://reference.medscape.com/index/section_10218_0
- 6- <https://www.w3schools.com/>
- 7- Begüm Tunç, Özgün Çiçek, Okan Ergen, Gürhan Çuhadar, Abdullah Oğuz Pektaş, Nevzat Burak Çubukçuoğlu. Probleme Dayalı Öğrenim: Nedir, Ne Değildir? 2016.
- 8- Haidet P, Morgan RO, O'Malley K, et al. A controlled trial of active versus passive learning strategies in a large group setting. Adv Health Sci Educ Theory Pract. 2004.
- 9- <https://developer.apple.com/>
- 10- <https://play.google.com/console>