TEKNOFEST

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİ YARIŞMASI

PROJE DETAY RAPORU

PROJE ADI: KALBİMİN ELEKTRİĞİ

PROJE KATEGORİSİ: Sağlık İlk Yardım

TAKIM ADI: NARUTO

Başvuru ID: #385008

TAKIM SEVİYESİ: İlkokul-Ortaokul

DANIŞMAN ADI: Erdem AYÜZ

İçindekiler

1. **Proje Özeti (Proje Tanımı)** 3
2. **Problem/Sorun:** 3
3. **Çözüm** 3
4. **Yöntem** 3
5. **Yenilikçi (İnovatif) Yönü** 3
6. **Uygulanabilirlik** 4
7. **Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması** 4
8. **Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar):** 4
9. **Riskler** 5
10. **Kaynaklar** 5

1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

Kalbimin Elektriği projesi kalp krizi geçiren bireylere erken müdahale edilip hayatta kalmalarını sağlayacaktır. Kalp krizinin ne zaman ve nerede gerçekleşeceği belli olmamaktadır. Genellikle tek yaşayan bireylerde gerçekleşen kalp krizlerinde ölüm oranları yüksektir. Bizim projemizde bileklikten ölçülecek olan nabız değeri ile kalbin çalışması değerlendirelecektir. İdeal bir nabız değeri 60 - 100 arasında olmalıdır. İstirahat halinde ise bu değerler 45- 50 arasında görülebilir. Bu normal bir durumdur. Ancak nabız değerinin 40'ın altına düştüğünde kalbin atma hızında düşüş olduğu ve kalp krizi geçirme riski olduğu anlaşılacaktır. Bu durumda bileklikten ses çıkararak ortamdaki kişiler bilgilendirilecek ve kalp krizi geçiren kullanıcıya ilk müdahale edilebilecektir. Ortamda kimsenin olmadığı durumda ise yapılan telefon uygulamasına kaydedilmiş olan kişi veya kişilere uyarı mesajı atılacak ve telefondan aldığı konum bilgilerini de paylaşılacaktır. Bu sayede kişiye erken müdahale sağlanmış olup kalp krizi kaynaklı ölüm oranlarının düşürülmesi hedeflenmektedir.

2. Problem/Sorun:

Yalnız başına kalan insanların kalp krizinden ölüm oranlarının yüksek olduğu yapılan araştırmalar sonucunda bulunmuştur. Kalp krizinin nerede ve ne zaman olacağı bilinmediği için kimsenin olmadığı bir alanda gerçekleşen kalp krizi ölümle sonuçlanabilmektedir. Kalp krizi riski olan bireylerin yakınları, onları tek başlarına bırakmak istememektedir. Bu hem hasta hem de yakınlarının hayatlarını zorlaştırmaktadır.

3. Çözüm

Kalbimin elektriği projesinde kullanıcı kalp krizi geçirdiğinde sesli uyarı vererek yakındaki kişilere, yakında kimse olmasa dahi sistemde kayıtlı kişilere mesaj atarak kalp krizi geçirildiğini haber vermektedir. Kullanıcının telefonundaki konum bilgisini yakınlarına paylaşmaktadır. Yakınları konuma yakınsa hemen gidebilir uzaksa 112 acil servisi arayarak oraya yönlendirme yapabilir. Projenin ilerleyen versiyonlarında acil durumda en yakın hastaneyi arayıp konum bilgisinin paylaşılması hedeflenmektedir. Kalp krizinden ölüm ihtimalini bu sayede azaltmayı amaçlıyoruz.

4. Yöntem

Projemizde bilekliğin içinde nabız sensörü, buzzer ve bir mikrodenetleyici olacaktır. Kullanıcının nabız verisi bileklikteki nabız sensöründen alınacaktır. Bu veriler yapılan telefon uygulamasına gönderilecek. Telefon uygulamasında bu veriler analiz edilecektir. Nabız verisi 40'dan aşağı düştüğü durumda bileklikte dahili bulunan buzzer ses çıkararak etraftaki kişilere haber verecektir. Aynı zamanda telefon uygulamasına kayıt edilen kişilere uyarı mesajları atılacaktır. Telefon uygulaması GPS'e erişim sağlayabilecektir. Kullanıcı telefonundaki GPS özelliğini sayesinde konum bilgisi de gönderilecektir. Bu durumda kalp krizi geçiren kullanıcıya ulaşmak daha kolay olacak ve erken müdahale imkânı sağlayacaktır.

5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Yaptığımız araştırmalar sonucunda, böyle bir sistemin daha önce kullanıldığı görülmedi. Nabız ölçüp uyarı veren sistemler akıllı bilekliklerde bulunabilmektedir. Ancak kalp krizi

anında ses çıkarıp ve yakınlarına haber veren bir sistem kullanılmamaktadır. Kalbimin elektriği projesinde yazılımı ve tasarımını kendimiz yapacağız. Milli bir proje olacaktır.

6. Uygulanabilirlik

Kalp krizi ne zaman ve nerede olacağı belli olmayan bir sağlık sorunudur. Bu sebepten dolayı kalp krizi riski taşıyan bireylerin yakınları onları tek başlarına bırakmak istememektedir. Bizim projemizde bu durumu önleyecektir. Hasta yakınları bu saatten almak isteyeceklerdir. Projemiz ticari ürüne dönüşüp, seri ürün haline getirilip satılabilir.

7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

MALZEMELER					
Seçenek1	Arduino Pro Mini	Nabız Sensörü	Bluetooth	Lipo pil	Proje Kutusu
Seçenek2	Deneyap Mini	Nabız Sensörü	Bluetooth	Lipo Pil	Proje Kutusu

TAHMİNİ MALİYET			
Seçenek1	500 TL	Seçenek2	450 TL

PROJE PLANLAMASI			
HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL
Projenin kodlaması ve elektronik tasarımı yapılacak	Projenin kutusunun tasarımı son halini alacak ve çıktı alınacak.	Projenin prototipi alınacak ve hatalar giderilecek.	Proje ürün halini alacak ve sunuma hazır olacak.
Projenin elektronik malzemelerine harcama yapılacak.	Projenin kutusu için çıktıya harcama yapılacak.	Prototip için harcama yapılacak.	Ürünün son haline gelmesi için harcama yapılacak

8. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar):

Projemizin hedef kitlesi olarak, kalp krizi problemi yaşayan 65 yaş üstü, kalp krizi riski taşıyan bireyler ve kronik rahatsızlığı olan bireyler belirlenmiştir ancak kalp krizi her an herkesin başına gelebileceği için bütün insanlar hedef kitlemizdir. Şık bir saat olacağı için kullanıcılar hem bir tarz sahibi olacak hem de sağlıklarını kontrol altına alacaklardır.

9. Riskler

Projeyi olumsuz yönde etkileyecek unsurlardan birisi internete bağlanamaması veya bağlantının kopması durumudur. Bu durumda saat sesli ikaz verebilir.
Saatin şarjının bitmesi durumu kullanıcıyı olumsuz etkileyecektir. Bu durumun oluşmaması için şarjın azaldığında telefona ikaz sinyali yollanabilir.
Kordonun tam sıkı olmayıp nabzın okunmaması durumunda yine sesli ikaz verilebilir.
Telefonda GPS konumunun açık olmaması durumda kalp krizi geçirildiğinde kullanıcı yakınlarına konum yollayamayabilir. Bu durumu çözebilmek adına uygulama açıldığında konum servisinin her zaman açık olması sağlanacaktır.

OLASILIK – ETKİ MATRİSİ				
OLASILIK				
YÜKSEK	Kordonun tam sıkı olmayıp nabızın okunamaması	Saatin bağlı olduğu internetin kopması	Kalp krizi geçirirken saatin takılı olmaması	
ORTA	Kalp krizi geçirmiyorken kalp krizi uyarısı vermesi	Kalp krizi anında şahsın yakınlarını aramaması	Saatin şarjının bitmesi	
DÜŞÜK	Kalp atışı sensörünün yanlış ölçmesi	Kalp krizi geçiriyorken kalp krizi uyarısı vermemesi	Kalp krizi anında hastaneyi aramaması	
X	DÜŞÜK	ORTA	YÜKSEK	ETKİ

10. Kaynaklar

[1] https://www.acibadem.com.tr/ilgi-alani/kalp-krizi/#genel-tanitim

[2] https://www.medicalpark.com.tr/kalp-krizi-belirtileri-nelerdir/hg-1851

[3] https://www.avrasyahospital.com.tr/kalp-krizi-geliyorum-der/

[4] https://www.bayindirhastanesi.com.tr/blog/kalbinizin-atis-hizi-sagliginizi-ele-verir-298