ÖZET

Sanal İnsan Kalbi Eğitim Simülasyonu

Buluş, Tıp fakültesi öğrencilerinin (özellikle Kardiyoloji anabilim dalında) eğitiminde kullanılmak üzere geliştirilen gerçek kalbin yaşamsal fonksiyonlarını gösteren sanal insan kalbi eğitim simülasyonuna ilişkindir.

İSTEMLER

1-Buluş konusu; Tıp fakültesi öğrencilerinin (özellikle Kardiyoloji anabilim dalında) eğitiminde kullanılmak üzere geliştirilen gerçek kalbin yaşamsal fonksiyonlarını gösteren sanal insan kalbi eğitim simülasyonuna ilişkin olup, özelliği; gerçek kalbin yaşamsal fonksiyonlarını gösteren sanal insan kalbi, kaplama doku,animasyonlar, yazılım içermesi ile karakterize edilmesidir.

2-İstem 1'de bahsedilen sanal insan kalbi simülasyonuna ilişkin olup, özelliği; kullanıcının bir ekrana bağlı olmadığı, 3 boyutlu ve 360 derece işlem yapılabilen ve böylece kalbin bulunduğu sanal alanın kullanıcı için rahatça hareket edebildiği ve içinde belirtilen bütün işlemleri gerçek dünyadaki gibi yapabileceği program olmasıdır.

3-İstem 1'de bahsedilen sanal insan kalbi simülasyonuna ilişkin olup, özelliği; kalbin temel çalışma prensibini anlatan, kalbin parçalarının ne işe yaradığını ve nasıl çalıştığını göstermek ve kalp üzerinde oluşan hastalıklar, komplikasyonlar, ameliyatların simülasyonları tedavi uygulamaları (kalp ve damarlara yapılan müdahaleler, anjiyolar, kapakçık ameliyatları gibi operasyonların uygulama simülasyonları) yapılabilen program olmasıdır.

4-İstem 1'de bahsedilen sanal insan kalbi simülasyonuna ilişkin olup, özelliği;

-yazılımın bilgisayara yüklenmesi ve bilgisayarın desteklediği sanal gerçeklik gözlüğünün çalıştırılması,

-bireysel kullanım için hazırlanan programda kullanıcının yaptığı işlemlerin bir ekran vasıtası ile takip edilmesi,

-böylelikle ekrana bakan kişilerin kullanıcının yaptığı işlemleri doğru yapıp yapmadığını görebilmesi,

-Kullanıcının sanal gerçeklik gözlüğünü taktığı anda konsantre olma konusunda sorun yaşamadığı, bulunduğu ortamdan ayrılıp tamamen kalbin bulunduğu ortamda olduğu hissi sağlanmasıdır.

TARİFNAME

Sanal İnsan Kalbi Eğitim Simülasyonu

Buluşun dahil olduğu teknik alan;

Buluş, Tıp fakültesi öğrencilerinin (Kardiyoloji anabilim dalında) eğitiminde kullanılmak üzere geliştirilen gerçek kalbin yaşamsal fonksiyonlarını gösteren sanal insan kalbi eğitim simülasyonuna ilişkindir.

Tekniğin bilinen durumu;

Öğrencilerin gerçek bir kalbi ellerine alıp inceleme imkânları olamaz. Maketlerde de yaşamsal fonksiyonlar gösterilememektedir. Türkiye'de buna benzer bir çalışma daha önce yapılmamıştır.

Daha önce hazırlanan program web tabanlıdır 2 boyutlu bir ekran üzerinden çalışmaktadır ve önceki program ameliyat öncesi ve sonrası hastanelerde ameliyat çıktısı tahmini ve hekimlerin eğitimi için kullanılmak üzere geliştirilmiştir.

Buluşun amacı;

Buluşumuz olan insan kalbi eğitim simülasyonu ile öğrenciler kalbi tüm incelikleri ile incelerken kalbin bazı yaşamsal fonksiyonları çalışmaya devam etmektedir. Öğrenci kalp üzerinde hastalık teşhisleri de yapabilme yetkisine sahip olacaklardır.

Buluşumuz Dr. Siyami Ersek Hastanesi doktorları tarafından test edilmiştir.

Daha önce hazırlanan program web tabanlıdır 2 boyutlu bir ekran üzerinden çalışmaktadır, bizim yaptığımız program 3 boyutlu ve 360 derece işlem yapılabilen böylece kullanıcı bir ekrana bağlı değildir kalbin bulunduğu sanal alan kullanıcı için rahatça hareket edebileceği ve içinde belirtilen bütün işlemleri gerçek dünyadaki gibi yapabileceği bir imkân vermektedir.

Daha önce hazırlanan program ameliyat öncesi ve sonrası hastanelerde ameliyat çıktısı tahmini ve hekimlerin eğitimi için kullanılmak üzere geliştirilmiş, bizim programımız kalbin temel çalışma prensibini anlatmak, kalbin parçalarının ne işe yaradığını nasıl çalıştığını göstermek ve kalp üzerinde oluşan hastalıklar, komplikasyonlar, ameliyatların simülasyonları tedavi uygulamaları (kalp ve damarlara yapılan müdahaleler, anjiyolar, kapakçık ameliyatları gibi operasyonların uygulama simülasyonları) yapılabilecektir.

Buluşun açıklamasına yardımcı olacak şekiller;

Şekil-1 3 boyutlu kalp modeli görünüşü

Şekil -2 3 boyutlu kalp modeli kesit görünüşü

Şekillerde adı geçen parça isimleri;

1- gerçek kalbin yaşamsal fonksiyonlarını gösteren sanal insan kalbi

2-damarlar

Buluşun detaylı açıklaması;

Buluş, Tıp fakültesi öğrencilerinin (özellikle Kardiyoloji anabilim dalında) eğitiminde kullanılmak üzere geliştirilen gerçek kalbin yaşamsal fonksiyonlarını gösteren sanal insan kalbi eğitim simülasyonuna ilişkindir. 3 boyutlu kalp olarak bilgisayar ortamında programlanmıştır.

Hazırlanan yazılım bilgisayara yüklenmekte ve bilgisayarın desteklediği sanal gerçeklik gözlüğü çalıştırılarak aşağıda belirtilen işlemler yapılabilmektedir. Bireysel kullanım için hazırlanan programda kullanıcının yaptığı işlemler bir ekran vasıtası ile takip edilebilmektedir. Böylelikle ekrana bakan kişiler kullanıcının yaptığı işlemleri doğru yapıp yapmadığını görebilmektedir. Kullanıcı sanal gerçeklik gözlüğünü taktığında bulunduğu ortamdan ayrılıp tamamen kalbin bulunduğu ortama geçmiş hissi yaşamakta ve böylece konsantre olma konusunda sorun yaşanmamaktadır.

Öğrenci, kalbi çok yakından inceleyebilecek ve gerçek kalp gibi ana damarların içine kadar girebilecek, kalbin ebadını deforme etmeden ve çalışma sistemine zarar vermeden belirli ebatlara kadar büyütüp küçültebilecek, kalbin içini açıp iç çalışma düzenini görebilecektir.

Öğrencilerin her konuyla ilgili defalarca pratik yapması sağlanacaktır.

Sanal kalp normal çalışmanın yanı sıra, yüksek ve düşük tansiyon durumlarında nasıl çalıştığını da görebilecek şekilde tasarlanmıştır.

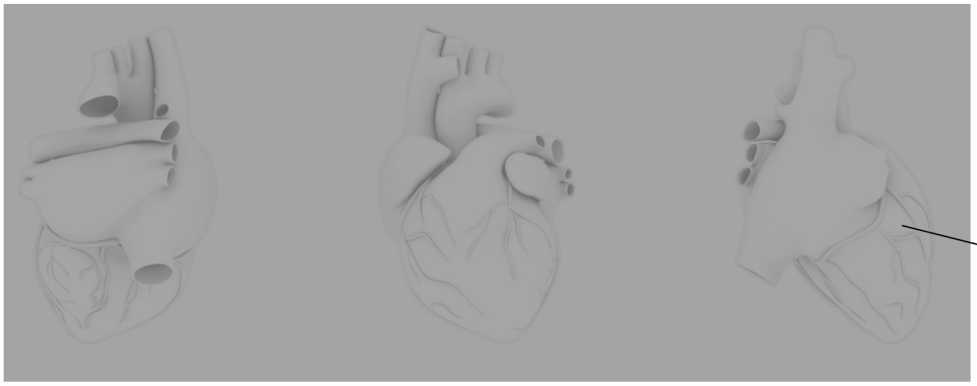
Buluşun sanayiye uygulanması;

Buluş, Tıp fakültesi öğrencilerinin (özellikle Kardiyoloji anabilim dalında) eğitiminde kullanılmak üzere geliştirilen gerçek kalbin yaşamsal fonksiyonlarını gösteren sanal insan kalbi eğitim simülasyonuna ilişkin olup, tıp fakültesi öğrencilerinin gerçek kalp üzerinde yapabilecekleri tarama -teşhis ve hatta ameliyatların yapılabilmesini sağlayacaktır.

Aynı zamanda buluşumuzla, hastalara yapılabilecek ameliyatların yönteminin gösterilmesi içinde kullanılabilecektir.

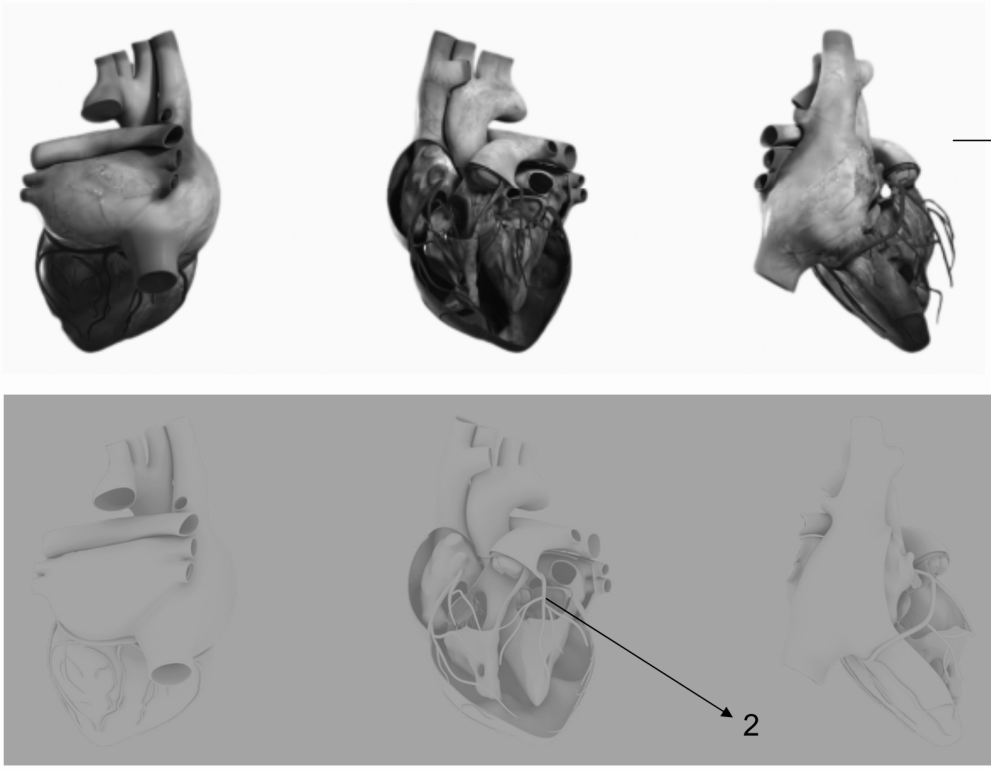


1



2

ŞEKİL - 1



ŞEKİL - 2