

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BÖLÜMÜ ÖZEL YETENEK SINAVI İÇİN OTOMASYON SİSTEMİ TASARIMI

Ecir Uğur KÜÇÜKSİLLE*, Kubilay TAŞDELEN**, Ayhan ARISOY***, Enes AÇIKGÖZOĞLU****

Özet

Günümüzde üniversitelerin beden eğitimi ve spor bölümlerine öğrenci alımları için gerekli olan sınavlar ve yerleştirme işlemleri üniversite tarafından oluşturulan jüri tarafından yapılmaktadır. Son birkaç yıla kadar yapılan sınavlarda başvuruların dijital ortamda alınmaması, adayların parkurları tamamlama sürelerinin belirlenmesinde uygulanan yöntemler ve sınavların yapıldığı ana ait görüntülerin saklanmaması, sınavlardaki objektifliği ortadan kaldırmakta hata yapılma ihtimalini arttırmakta ve adaylarda birçok kuşkuya yer bırakmaktadır.

Bu çalışmada, yukarıda söz edilen problemleri en aza indirmek, objektifliği sağlamak ve kuşku ortadan kaldırmak amacı ile bir otomasyon sistemi geliştirilmiştir. Bu otomasyon sistemi sayesinde adayların sınav bilgileri dijital ortamda alınmış, yapılan elektronik devre ile sensörlerden gelen bilgiler sayesinde adayların sınava başlama ve bitirme arasında geçen süre otomasyon sistemine kaydedilmiştir. Bu sayede adayların sınavın yapılış şeklinde ve sınav sonuçlarının tutulması yönündeki kuşku ortadan kaldırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Özel yetenek sınavı, otomasyon

AUTOMATION SYSTEM DESIGN FOR PHYSICAL EDUCATION AND SPORT DEPARTMENT SPECIAL CAPABILITY EXAMINATION

Abstract

At the present time, the examinations and selection procedures for student procurement to gymnastics and sports sections of universities are being done by juries in university. In exams which were done in the past few years, both not being taken the applications in digital environment, and the methods being applied for taking

* Süleyman Demirel Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi, Elektronik Bilgisayar, Isparta, Türkiye. E-posta: ecir@sdu.edu.tr

** Süleyman Demirel Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi, Elektronik Bilgisayar, Isparta, Türkiye. E-posta: ktasdelen@tef.sdu.edu.tr

*** Süleyman Demirel Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi, Elektronik Bilgisayar, Isparta, Türkiye. E-posta: ayhanarisoy1907@yahoo.com

**** Süleyman Demirel Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi, Elektronik Bilgisayar, Isparta, Türkiye. E-posta: enesacikgozogl@hotmail.com

candidates' accomplishment period of exam and not being saved the videos belonging to period of exam wipe out objectivism and raise probability of making mistakes and cause suspicions in candidates minds.

In this study, an automation system has been developed with the aim of minimising the mistakes mentioning above, ensuring objectivism and abolishing suspicions. The exam informations of candidates were taken in digital environment thanks to this automation system, period between starting and complating times of candidates' exam was saved on this automation system with electronic circuit done thanks to informations taking from sensors. Thanks to this, minimising the suspicions the way of making exams and keeping exam results were provided.

Keywords: Special capability exam, automation.

1. GİRİŞ

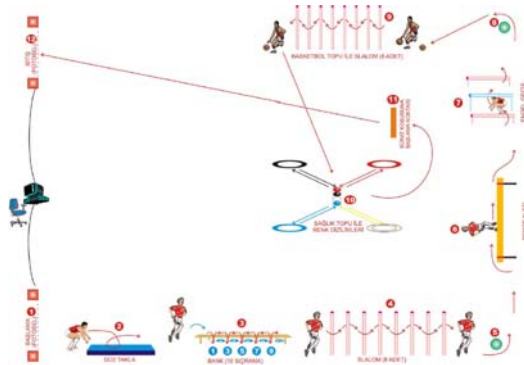
Spor Bilimleri Bölümü, adayların ön kıstas olarak önceden belirlenen başlama ve bitiş noktaları arasında çeşitli becerilerinin ölçüldüğü, görevlerin bulunduğu bir parkuru en kısa sürede tamamlama sıralarına ve öğrenci yerleştirme sınavında aldıkları puana göre öğrenci alımı yapmaktadır.

2008 yılı Süleyman Demirel Üniversitesi beden eğitimi özel yetenek sınavı sonuçlarına göre yetenek sınavını geçen 30 öğrenci 7 saniye aralığında sıralanmıştır. Bazı öğrencilerin parkuru tamamlama süreleri arasında birkaç salise oynayabilmektedir. Bu nedenle öğrencilerin parkuru tamamlama sürelerinin elle tutulması sınav sonuçları etkilemekte ve sıralamayı değiştirmektedir.

Bu çalışmada yukarıda bahsedilen sıkıntıların ortadan kaldırılması için bir otomasyon sistemi tasarlanmıştır. Bu sistem ile adayın kişisel bilgileri ve sınav parkuru tamamlama süreleri dijital ortamda tutulmaktadır. Parkur süresi başlangıç ve bitişte bulunan iki sensör yardımı ile 1/1000 saniye hassasiyetle ölçülmektedir.

2. Beden Eğitimi Özel Yetenek Sınavları

Bu sınav, Antrenörlük Eğitimi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği ve Spor Yöneticiliği bölümlerinde eğitim almaya aday öğrencilerin, bu formasyonun alınmasında ve geliştirilmesinde gerekli olan temel fiziksel yeteneklerin test edilmesini amaçlayan bir sıralama sınavıdır.



Şekil 1. Özel Yetenek Sınav Parkuru

Son yıllarda giderek gelişen ve güçlenen sınav otomasyon sistemi ve uygulanan testler sayesinde özel yetenek sınavları şeffaf ve objektif olarak gerçekleştirilmektedir.

3. Otomasyon Sistemi

Yapılan projenin otomasyon kısmı iki bölümden oluşmaktadır.

3.1. Donanım Bölümü

Otomasyon sisteminde süreyi başlatmak ve bitirmek için başlangıç ve bitiş sensörleri kullanılmıştır. Sensörlerden gelen bilgi bilgisayar ortamına paralel port sayesinde alınmıştır.

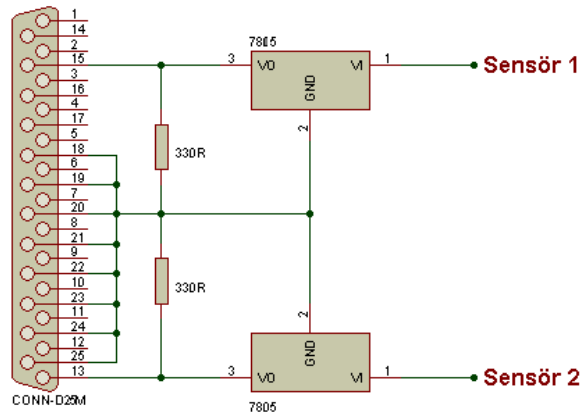
3.1.1. Sensör

Yapılan projede Şekil 2 de görülen Telemecanique marka XUK1ARCNL2 modeli fotoelektrik sensörleri (algılayıcı) kullanılmıştır. Sensörlerin kararlı bir şekilde çalışabilmesi için 12 volt (V) luk bir gerilime ihtiyaç duyulmaktadır.[4]



Şekil 2. Telemecanique XUK1ARCNL2

Sensör adeta otomatik anahtar gibi çalışmakta, sensörün çalışması için sensör ve sensörün karşısındaki yansıtıcı (reflektör) arasından bir cismin geçmesi yeterli olmaktadır. Sensör ve reflektör arasından bir cisim geçtiği anda sensör girişindeki voltaj değerini, çıkışına aktarılmaktadır.



Şekil 3. Sensör Çıkışlarının Paralel Porta bağlanması

Sensörlerin çalışma gerilimi 12 volt, bilgisayarın paralel port girişinin ise 5 voltur. Sensörden gelen bilgiyi paralel port yardımıyla bilgisayara alabilmek için 12 voltu 5 volta düşüren 7805 [1] isiminde 2 adet gerilim regülatörü entegresi kullanılmıştır.

Yüzücülerin, futbolcuların sürat performans analizleri, çalışmada anlatılan sensör kullanılarak yapılmış otomasyon sistemine benzer sistemler tasarlanarak yapılmıştır. [2],[3]

3.2. Yazılım Bölümü

Bu otomasyon C# yazılım dili kullanılarak yazılmıştır. Aday bilgilerinin düzenli ve güvenli bir şekilde tutulması için SQL Server 2005 veritabanı yazılımından yararlanılmıştır.

3.2.1. Otomasyon Yazılımı

Yazılım bölümü iki kısımdan oluşmaktadır. Adayların ön kayıt işlemleri sırasında bilgilerinin düzgün ve eksiksiz girilmesine yardımcı olan ara yüz ve sınav esnasında adayların parkur sürelerinin görüldüğü bir ara yüz bulunmaktadır.

3.2.1.1. Kayıt Sayfası

Adayların özel yetenek sınavına gireceklerine dair ön kayıt işleminin yapıldığı kısımdır. Burada adayların nüfus bilgileri, adres bilgileri gibi kişiye özel bilgiler bilgisayar ortamına girilerek dijital ortamda saklanmıştır. Verilerin dijital ortamda saklanması sayesinde kâğıt israfı en aza indirilmiştir. Kayıt işlemi sırasında her adaya özel bir numara verilmektedir. Aynı zaman da kayıt esnasında adayın fotoğrafı çekilerek adayın yerine başka kişilerin sınava girmesinin önüne geçilmiştir. Kayıt işlemi tamamlandıktan sonra adaya sınav giriş kartı verilmektedir. Sınav giriş kartının üzerinde bulunan aday resmi ve aday numarasının barkodlanmış hali sayesinde sınav öncesi güvenlik önlemleri sağlanmıştır.

Şekil 4. Erkek Aday Kayıt Ekran Görüntüsü

Şekil 5. Bayan Aday Kayıt Ekran Görüntüsü

Kayıtlar arasında arama işlemi aday numarasına göre yapılmaktadır. Kayıt işlemleri tamamlandıktan sonra adayların ÖSYM bilgileri istenerek ÖSS puanı, Ağırlıklı Ortaöğretim Başarı puanları tek tek kontrol edilerek adayların eksik veya yanlış bilgi vermeleri önlenmiştir. Eksik veya hatalı bilgi verenler özel yetenek sınavına girme hakkını kaybetmektedir.

3.2.1.2. Sınav Ara Yüzü

Özel yetenek sınavı tek aşamalı olarak yapılmaktadır. Her adayın sınav parkurunu iki kez uygulama hakkı vardır. Bu uygulamalarda elde ettiği en iyi süre yani parkuru tamamladığı en kısa süre değerlendirmeye alınmıştır. Sistemde buna göre tasarlanmıştır. Sınavda önemli olan objektifliği ve güvenilirliği sağlamak olduğu için sürenin akışı kamera sistemi yardımıyla tüm katılımcılara gösterilmiştir.

Aday kendini sisteme tanıttikten sonra başlangıç noktasına gelmektedir. Burada bulunan sensör sayesinde aday parkura başladığı zaman sistemin kronometresi de çalışmaya başlamaktadır. Kronometrede bilgisayarın sistem saatini baz alarak çalıştığı için zamanlamayla ilgili herhangi bir hata oluşmamaktadır. Aday ikinci hakkını tamamladıktan sonra birinci ve ikinci süreleri karşılaştırılarak Şekil 6'daki ekranda vurgulanarak gösterilmektedir.

Bütün adaylar iki hakkını tamamladıktan sonra otomasyonda bulunan sonuç açıklama sistemi sayesinde sınav bittikten 15 dakika sonrasında sonuçlar ilan edilebilmektedir. Sonuç açıklama süresinin uzamamasıyla adaylar ve aday yakınları arasında sisteme bir güvensizlik oluşumunun önüne geçilmiştir.

Şekil 6. Özel Yetenek Sınavı Ekran Görüntüsü

3.2.2. Veritabanı

Herhangi bir programlama dili ile yazılmış ve en basitten düz metin dosyalarına erişip içerisinde verilerini saklayan ve daha sonra erişip bu verileri okuyan uygulamalar veritabanı uygulamasıdır. En gelişmiş anlamda veri tabanı uygulaması, milyonlarca satırdan oluşan tabloları yöneten ve raporlayan uygulamalardır.

Otomasyon sisteminin en alt katmanını oluşturmaktadır. Veri tabanı kullanılmasındaki temel hedef, veri ile onu işleyen yazılımın birbirinden soyutlanması ve veri erişimi, raporlama gibi işlemleri hızlandırmasıdır. Veritabanı ayrıca veriye erişimi izne bağlar ve veri güvenliğini sağlar. [5]

SQL Server 2005 ile oluşturulmuş veri tabanında adayların kayıt bilgileri ve parkur sürelerinin yer aldığı Aday_Kayıt tablosu, puan hesaplamalarında kullanılan OYSP puanlarının bulunduğu tablolar yer almaktadır. Şekil 6'da Aday_Kayıt tablosundan örnek bir görünüm gösterilmiştir.

No	Adı	Soyadı	TCNO	Süre
1	POLAT	YALÇIN	14848026856	01:18.64
2	TİMUÇİN	DADAŞOĞLU	16363779866	99:99.99
3	YASİN	DURUCAN	19820178196	01:31.43
4	HAKAN	HEKİM	15182325704	01:03.98
5	ONUR	SEZEN	19250298310	01:04.75
6	RAMAZAN	ÖZEK	17320296976	01:36.03
7	ALİ	KURT	21716107982	01:20.93
8	ABDURRAHMAN	BANUS	15065326446	01:12.95
9	ALİ	ŞAHİN	22142265284	01:27.60
10	KEMAL	KAYA	43705382248	01:20.82
11	EMRAH	KARABIÇAK	27079934258	01:53.64
12	KADER AHMET	BİLGİÇ	11498452554	01:10.98
13	HAYDAR GÖKHAN	KELEŞ	28900878406	01:19.84
14	SÖNER	SAĞLAM	24488013550	01:02.34
15	ALİ NAZİM	KAYMAKÇIOĞLU	38206563586	01:38.23
16	HALİL	TUNÇ	20494371066	01:18.42
17	MURAT KAAAN	ÖZDEMİR	33919699324	01:04.96
18	MURAT KAAAN	YILDIRIM	15311009550	01:15.25
19	MERT	YILMAZ	38473553266	01:08.25
20	HASAN HÜSEYİN	GÜRCAN	28306890972	01:20.60

Şekil 6. Aday_Kayıt Tablosundan Örnek Görünüm

4. Sonuç

Yapılan çalışma sınav sırasında meydana gelebilecek usulsüzlüklerin ve şaibelerin önüne geçilerek adayların ve aday yakınlarının güveni sağlanmıştır. Sınavın güvenilirlik ve geçerlilik düzeyi artmıştır.

İleride yapılacak çalışmalarda; sensörlerin bilgisayarla haberleşmesi paralel port yerine USB port kullanılarak yapılabilir. Günümüz taşınabilir bilgisayarlarda artık paralel port genellikle yer almamaktadır. Dolayısı ile bu sistemin çalışabilmesi için masaüstü bilgisayara ihtiyaç duyulmaktadır. USB port ile haberleşme yapılabilirse sadece bir taşınabilir bilgisayarla sistem çalıştırılıp sonuçlar değerlendirilebilecektir. Buna ek olarak sensör ve port arasında bulunan kablolar da kaldırılabilir. Radyo frekansı kullanılarak yapılacak olan bu teknoloji ile kablolu iletişim sağlanarak kablo kalabalıklığı da en aza indirilmiş olur.

KAYNAKLAR

[1] 7805 Datasheet. <http://www.national.com/ds.cgi/LM/LM78M05.pdf>

[2] Tüzen, B., Miniroğlu, S. ve Tanılkan, K., Kısa Mesafe Yüzücülerinin 30 Metre Sürat Koşusu Dereceleri İle 50 Metre Serbest Stil Yüzme Derecelerinin Karşılaştırılması, SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, III (3) 97-99, 2005

[3] Deliceoğlu, G., Yalçın, B., ve Doğru, D., Gençlerbirliği Alt Yapı Futbolcularının Fiziksel ve Teknik Yetilerinin İncelenmesi, SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, III (1) 27-34, 2005

[4] XUK1ARCNL2 Datasheet.
<http://sesensors.thomasnet-navigator.com/item/photoelectric-sensors/small-rectangle-photoelectric-sensors/xuk1arcnl2?&plpver=10&origin=keyword&by=prod&filter=0#>

[5] Gözüdeli Y. Yazılımcılar İçin SQL Server 2005 ve Veritabanı Programlama, 33, 2006.