

**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ**  
**TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ**



**SPOR SALONU OTOMASYONU / PROJE**

**YASİN ŞAHİN**  
**MEHMET ALİ ÇELİK**  
**LATİF ATMACA**

## **ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR**

Bir spor salonunda kullanılacak otomasyon sistemi en detaylı şekilde tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Spor salonu müşterilerinin ve spor salonu sahibinin en rahat şekilde kullanımına sunulmuştur. Sonuç olarak yapılan otomasyon sistemi müşterilerin verilerinde karışıklık olmadan kayıt altında tutulmuştur.

Spor Salonu Otomasyonu Sistemini oluşturma ve geliştirme konusunda bize çalışma fırsatı veren değerli hocalarımıza, bizi hayatımız boyunca her konuda destekleyen ailelerimize sonsuz minnet ver teşekkürlerimizi sunarız.

Mayıs – 2021

Yasin ŞAHİN  
Mehmet Ali ÇELİK  
Latif ATMACA

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR .....	i
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	v
1.PROBLEMİN TANIMI .....	vii
2. YAPILAN ARAŞTIRMALAR .....	viii
2.1. Projenin Hangi Dil Aracılığıyla Gerçeklenmesinin Kararı: .....	viii
2.2. Kullanılacak Kütüphane Araştırması: .....	viii
2.3. Veritabanı Gönderilen Verinin Temizliği: .....	viii
2.4.Saklı Yordam Kullanımında Parametrelerin Hedefine Ulaşamaması: .....	9
2.5. Hata Yönetimi: .....	9
2.6. Regresyon Test Hataları -Çözümleri: .....	9
2.6.1. Kullanıcının T.C. veya sayısal alana karakter girmesi:.....	9
2.6.2. Giriş yapan kullanıcının tekrar giriş yapması: .....	10
3. AKIŞ ŞEMASI.....	11
4. YAZILIM MİMARİSİ.....	12
5. VERİTABANI DİYAGRAMI.....	13
6. GENEL YAPI .....	14
KAYNAKÇA.....	16
ÖZGEÇMİŞ.....	16

## **SPOR SALONU OTOMASYONU**

### **ÖZET**

Bir spor salonunda kullanılan en detaylı ve işlevsel bakımdan en kullanışlı otomasyon sistemi tasarlanıp geliştirildi ve kullanıma hazır hale getirildi. Otomasyon sistemi müşterilerin bilgilerini detaylı bir şekilde kayıt altında tutmaktadır, ayrıca sadece müşteri için değil otomasyon sistemini kullanan spor salonu sahibi için de mali durum tablosu ve abone filtreleme özellikleri ile sistem zenginleştirildi.

**Anahtar Kelimeler :** Abone Filtreleme, Otomasyon Sistemi, Veritabanı

## **SPORTS HALL AUTOMATION**

### **ABSTRACT**

The most detailed and functional automation system used in a gym was designed, developed and made ready to use. The automation system records the details of the customers in detail, and the system has been enriched with financial status table and subscriber filtering features not only for the customer but also for the gym owner using the automation system.

**Keywords:** Subscriber Filtering, Automation System, Database

## GİRİŞ

Bilgi artışıyla birlikte bilgisayarda bilgi depolama ve bilgiye erişim konularında yeni yöntemlere ihtiyaç duyulmuştur. Veri tabanları; büyük miktardaki bilgileri depolamada geleneksel yöntem olan “dosya-işlem sistemine” alternatif olarak geliştirilmiştir [1]. Günümüzde operasyonda kullanılan en yaygın veritabanı türlerindeki veri genellikle işlemeyi ve veri sorgulamayı verimli hale getirmek üzere bir dizi tablodaki satırlarda ve sütunlarda modellenir. Böylece veriye kolayca erişilebilir, yönetilebilir, değiştirilebilir, güncellenebilir, kontrol edilebilir ve organize edilebilir hale getirilir. [2]

Spor salonlarında kayıt altında tutulması ve takip edilmesi gereken bilgilerin çokluğundan dolayı bir veri tabanı sistemi oluşturulması gerekti. Oluşturulan veri tabanında müşteri ve mali durum verileri en optimize şekilde kayıt altına alınmıştır. Bu noktada sadece veritabanının iyi durumda olması değil bu verilerin doğru girilmesi de önem arz etmektedir, bu sebepten arayüz tasarımı yapılırken doğru veri girişinin sağlanacağı şekilde tasarım yapılmıştır. Buna eş olarak kullanıcın görmediği kod kısmında da gerekli geliştirmeler yapılmıştır bu geliştirmelere örnek vermek gerekirse T.C. numarasının girilmesi gereken alana sadece sayı türünde değer girilmesine izin verilmiştir. Programın hata vermesi iş aksatıcı ve gerekliliklerini yerine getirememesinden dolayı diğer başlıklar kadar önem arz etmektedir, bu noktada da gerekli iyileştirmeler yapılmıştır.

## **1. PROBLEMİN TANIMI**

Müşterinin bizden istediği otomasyon sisteminde kullanıcı verilerinde karışıklık olmaması için gerekli analizler doğrultusunda spor salonun sahibi ve kullanıcının rahatlıkla kullanabileceği, tüm verilerinin detaylı bir şekilde not alınarak kayıt halinde tutan bir otomasyon sistemi hazırlandı.

## **2. YAPILAN ARAŞTIRMALAR**

### **2.1. Projenin Hangi Dil Aracılığıyla Gerçeklenmesinin Kararı:**

Yapmak istediğimiz projeyi hangi dil ve hangi platform için yapacağımıza karar verip isterler ile karşılaştırılmasının yapılması olmuştur. İsterler konusunda geniş bir yelpazeye sahip olduğumuz için bu noktada kullanılacak dil ve platformun kararını vermemiz gerekti. Yazılımın masaüstü bir yazılım olmasına karar verdikten sonra veritabanı canlı bir bağlantı mı yoksa local de mi çalışması gerekliliği tartışıldı. Taşınma kolaylığından dolayı localde çalışmasını uygun gördük. Bu noktada hızlı bir şekilde canlıya taşınabilmesi için yazılım tasarımını yaparken tanımlamalarımızı kolaylıkla değiştirilecek şekilde tasarladık. Dil seçimi olarak C# tercihinde bulunduk. Bunun başlıca sebepleri aşağıda listelenmiştir. [3]

- Ulaşılabilir kaynakların fazla olması
- Tasarım aşamasında kolaylık sağlayabilmesi
- Taşınabilirlik konusunda başarılı olması
- Veritabanı yönetimi ve local kullanımı açısından kolaylıklar sağlaması

### **2.2. Kullanılacak Kütüphane Araştırması:**

Sql bağlantısını yapmak için kullanmış olduğumuz dilin sql anahtar kelimesi kullanılarak araştırmaya başlandı. Araştırmanın sonucunda Data kütüphanesine ulaşıldı. Ulaşmış olduğumuz kütüphane üzerinde araştırma yapıldı. Araştırma sonucu kütüphanede bulunan sınıflara ulaşıldı ve not edildi. Öğrenmiş olduğumuz sınıflar hakkında her biri için bilgi sahibi olduktan sonra hangi sınıfın bizim için gerekli olduğunu tespit edip o sınıflar üzerine araştırmamıza bir ağaçyapısı gibi devam ettik. İhtiyacımız olan sınıfların örnek kodlarını inceleyerek belli revizyonlar ile kendi projemize implante ettik.

### **2.3. Veritabanı Gönderilen Verinin Temizliği:**

Veritabanına textboxlar ile veri gönderilirken giden verilere uyuşması halinde false (ret) cevabının dönmesi ve çözülmesi; Yazılımda maliye verilerinin kayıt ve sorgulaması için gönderilen verinin dönüş değeri (table) döndürmemesi gözle görülür bir hata değildi.



Bu sorunu çözüm yolumuz veritabanı işlemini gerçekleştirdiğimiz yere veriyi göndermeyip gönderdiğimiz verinin geri dönüşünü almakla çözüldü. Bu noktada geri aldığımız fatura numarasında fazladan boşluklar olduğu için veri -veritabanında karşılığını bulamıyordu. Bu sorunun üzerine gönderdiğimiz ve sorguladığımız veriyi Trim metoduyla temizleyip sorgumuza bu şekilde devam ettik. [4]

#### **2.4.Saklı Yordam Kullanımında Parametrelerin Hedefine Ulaşamaması:**

Bu yaşanan sorunun aslında çözümü kolaydı fakat ilk etapta biraz zaman kaybettirdi. Olması beklenen ;C# kodlarıyla saklı yordam (stored procedure-SP) parametrelerine değer göndermek ve bir dönüş değeri almaktı. Sorun ne değer gidiyor ne değer geliyordu. İlk dokunduğumuz yer SP tarafı oldu parametrelerin ,tiplerini, isimlerini değiştirdik ama bir çözüm elde edemedik [5]. Ne kadar araştırma yapılmış olsada bizim sorunumuzu yaşayan insanlarla karşılaşamadık. Projenin yedeğini alıp veritabanı üzerinde değişik araştırmalar ve denemeler yaparken veritabanımızın (exe)nin bulunduğu dosya yolunda değil bir üst klasöründeki (mdf) dosyasını gösterdiğini farkettilik. Bağlantı yolunu değiştirerek veritabanını yeniledikten sonra sorgumuz başarılı bir şekilde çalıştı. [6]

#### **2.5. Hata Yönetimi:**

Hazırlamış olduğumuz projenin Re-test sürecinde oluşabilecek yazılımsal hataların (bug) senaryolarını oluşturduk. Bu nokta her yazılım için önemlidir ama özellikle bir veritabanı yazılımı için elzem ve çok dikkat edilmesi gereken bir alandır. Bizde projemizi geliştirirken kodlarımızdaki oluşabilecek hataları minimize edebilmek için çoğunlukla (try) yapıları kullandık. Bu sayede geri dönüş alınan hata kodu hakkında müşteriye daha kolay destek vermek ve olağanüstü bir kapatmayı engellemeyi hedefledik. Son olarak projeyi sürdüren üç kişi ayrı ayrı yazılımı tam regresyon testine tabi tuttuk ve gözden kaçmış olan bazı hataları listeledik. Son olarak kod kısmında düzenlemeler yapıldıktan sonra yazılım kullanım için hazır hale geldi.

#### **2.6. Regresyon Test Hataları -Çözümleri:**

##### **2.6.1. Kullanıcının T.C. veya sayısal alana karakter girmesi:**

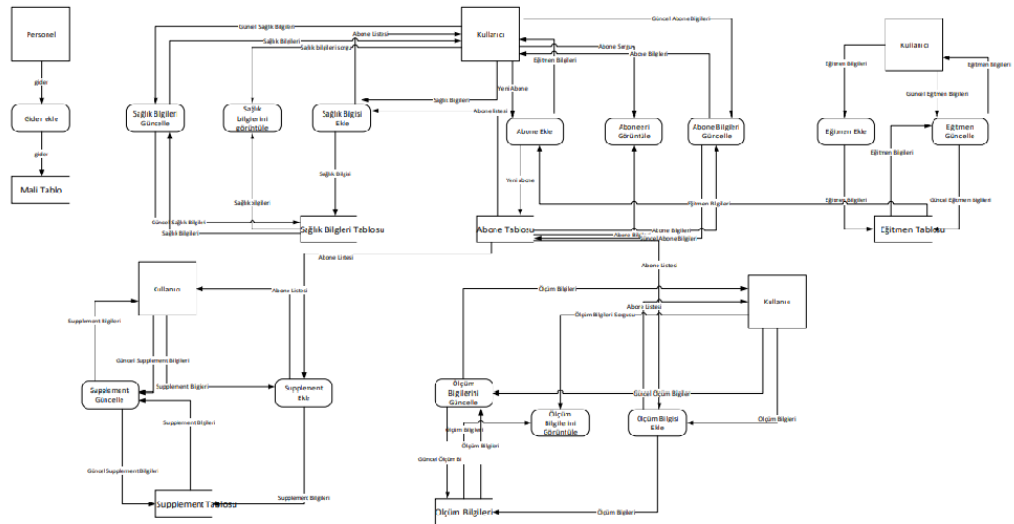
Bu oluşabilecek bir sorun tabi ki yanlışlıkla basılacak bir karakter bile bir hataya sebep oluşturacağı için bu noktada kod kısmına müdahalede bulunduk. Sayısal

değerlerin girilmesi gereken alanların sayı dışındaki herhangi bir karakterin girişi engellendi ve kullanıcıya yanlış giriş yaptığını gösteren bilgi baloncukları eklendi.  
[7]

#### **2.6.2. Giriş yapan kullanıcının tekrar giriş yapması:**

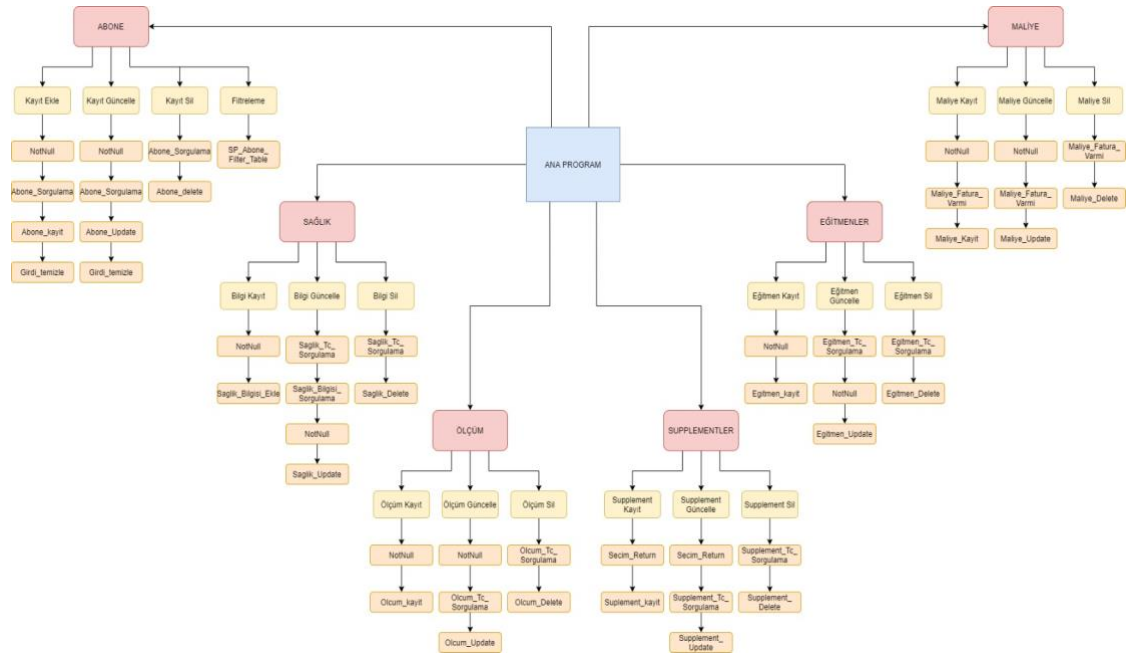
Projede giriş ve çıkış yapan kullanıcıların bilgilerinin tutulduğu ve içerideki kişi sayısının bulunduğu bir tablo mevcut burada gözden kaçmış bir durum giriş yapan yani içeride bulunan kişinin tekrar giriş yapabiliyor olmasıydı. Bu sorunu çözmek için SPüzerinde bir sorgu hazırlandı ve kullanıcı giriş yaptığında ilk olarak T.C.numarası su hazırlanan kişi varmı yok mu sorgusuna gönderiliyor vedönen cevap (True-False) nezdinde kişi içeride bilgisi veya içeride değilse giriş yaptı bilgisi gösteriliyor

### 3. AKIŞ ŞEMASI



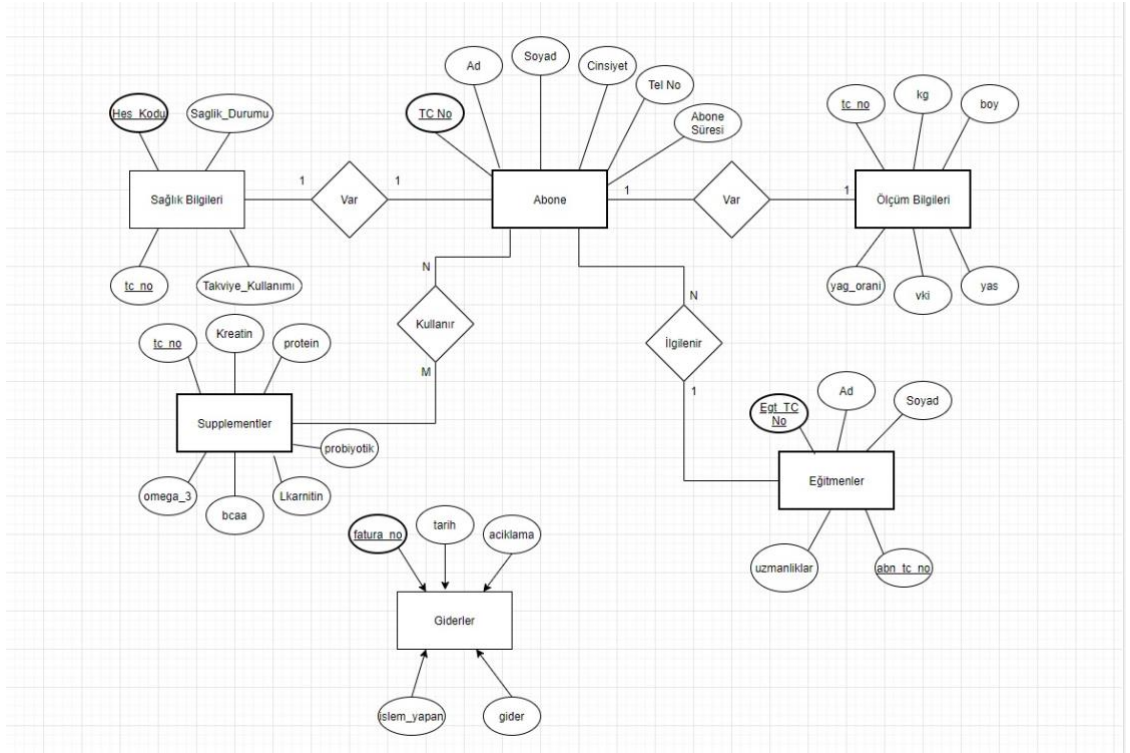
Şekil 1.1. Spor Salonu Otomasyonu akış şeması

## 4. YAZILIM MİMARİSİ



Şekil 2.1. Spor Salonu Otomasyon Sistemi yazılım mimarisi

## 5. VERİTABANI DİYAGRAMI



Şekil 3.1. Spor Salonu Otomasyon Sistemi veritabanı sistemi

## 6. GENEL YAPI

Bizden istenilen spor salonu otomasyonunu en iyi şekilde kullanılabilirlik sunmak için çalışmalarımız sürdürüldü. Projemizin genel amacını detaylı bir şekilde anlatacak olursak eğer ilk olarak bizi Abone bölümü karşılıyor ve sırasıyla Sağlık Bilgileri, Ölçüm Bilgileri, Supplementler ,Eğitmen Bilgileri, Mali olarak karşımıza çıkmaktadır, burada kullanıcıdan istenilen bilgilerin girilmesi beklenmektedir. Kullanıcı istediğimiz bilgileri girdikten sonra kayıt işlemi başarılı bir şekilde tamamlanmış olacaktır.

Pandemi nedeniyle hes kodu ile riskli/ risksiz olarak müşteriler sınıflandırılacaktır ve riskli olan müşteriler spor salonuna kabul edilmeyecektir, risk arz etmeyen müşteriler salona giriş yapabilecektir fakat sosyal mesafe kuralı da göz önüne alınarak spor salonunda belirli sayıda aktif kullanıcının spor yapmasına izin verilecektir, risk teşkil etmiyor ve salonda limitin altında müşteri varsa giriş yapılabilecektir.

Spor salonun mali giderlerinin hesaplanmasına ve kayıt altında tutulmasına yardımcı olmak için de bir tablo oluşturuldu faturanın kesilme tarihi, fatura ile ilgili açıklamanın yapıldığı, fatura işleminin hangi personel tarafından yapıldığı gelirin ve giderin kayıt altında tutulması için alanlar açıldı böylelikle otomasyon sistemini kullanarak kayıt altında tutulan bilgilerin detaylandırılması sayesinde yanlış bilginin oluşturacağı hatalar ortadan kaldırıldı.

Otomasyon sisteminin daha rahat kullanımı için verilerin girileceği alanların üstüne fare imleci ile gelindiğinde istenilen verinin daha detaylı anlatıldığı bilgi baloncukları karşımıza çıkıyor, bu nedenle bilgi baloncukları müşterilerden istenilen verilerin anlaşılır olmasını sağlıyor ve yanlış veri girişinin önüne geçmektedir.

Müşterilerin kendilerini geliştirmek istediği dallarda (fitness, kilo verme/alma vs ) eğitmenlerin uzmanlık alanlarına göre seçim yapma imkanı sunuldu böylelikle müşteriler istekleri doğrultusunda alanında uzman kişilerden eğitim alacaklardır. Alanında uzman eğitmenler müşterilerin ihtiyacına göre supplement önerisi yapar,

müşteriler istek ve talep doğrultusunda kullandığı supplementleri de sistem kayıt eder.

Otomasyon sisteminin giriş kısmına bir filtreleme sistemi entegre edildi. 2 farklı filtreleme sistemi mevcut, ilk olarak kullanıcının cinsiyet, abonelik süresi, sağlıklı ve hasta olarak istenilen kullanıcılara ulaşılabilirken, ikinci kısımda mali durum için bir filtreleme sistemi kullanıldı, mali durum filtreleme sistemi de işlemin yapıldığı tarih, işlemi yapan personel ve giderin tutarının sorgulandığı bir alanlar mevcut. Böylelikle istenilen bilgiye ulaşma süresinden zaman kazanılıp doğru ve hızlı bilgi aktarımı gerçekleştirildi.

Genel olarak otomasyon siteminde kullanıcıya en basit ve en yararlı şekilde ulaşmayı hedeflemektedir. Kullanıcının bütün bilgilerini sitemde kayıtlı tutarak karışıklık olmadan müşteriye destek ve öneriler sunulacaktır.

## KAYNAKÇA

- [1] [Çevrimiçi]. Available: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Veritaban%C4%B1>.
- [2] [Çevrimiçi]. Available: <https://www.oracle.com/tr/database/what-is-database/>.
- [3] [Çevrimiçi]. Available: <https://smartpro.com.tr/c-nedir>.
- [4] [Çevrimiçi]. Available: <https://kurtuluskara.com/c-trim-kullanimi/>.
- [5] [Çevrimiçi]. Available: <https://www.yusufsezer.com.tr/mysql-stored-procedure/> .
- [6] «stackoverflow,» [Çevrimiçi]. Available:  
<https://stackoverflow.com/questions/26615535/refresh-data-from-stored-procedure>.
- [7] «mustafabukulmez,» [Çevrimiçi]. Available:  
<https://mustafabukulmez.com/2018/11/28/c-string-sayisal-deger-kontrolu/>.
- [8] [Çevrimiçi]. Available: <https://smartpro.com.tr/c-nedir/>.
- [9] 1. [Çevrimiçi]. Available: <https://smartpro.com.tr/c-nedir/>.



## **ÖZGEÇMİŞ**

### **Yasin ŞAHİN**

1995 yılında Samsun'da doğdum. Lise Öğrenimimi Mesleki AOL de bitirdim.2018 yılında Kocaeli Üniversitesi Bilişim Sistemleri Mühendisliği Bölümüne başladım. İlgi alanlarım Python,C#,Vb.Net,Solidworks

### **Latif ATMACA**

1999 yılında İstanbul'da doğdum. İlk ve orta eğitimimi Kocaeli' de tamamladım. 2017 yılında Gebze Anadolu Meslek Lisesi'nden mezun oldum. 2018 yılında Kocaeli Üniversitesi Bilişim Sistemleri Mühendisliği Bölümüne başladım. İlgi alanlarım Python, C#.

### **Mehmet Ali ÇELİK**

2000 yılında Antalya'da doğdum. İlk, orta öğrenimini Antalya'da tamamladım. 2014 yılında Erüenal Sosyal Bilimler Lisesi ile başladığım lise hayatıma 2015-2019 yılları arasında Final Temel Lisesi'nde bitirdim. 2019 yılında Kocaeli Üniversitesi Bilişim Sistemleri Mühendisliği Bölümüne başladım. İlgi Alanlarım ise, Python, Veritabanı Yönetim Sistemleri ve Dijital Pazarlama.