**1 . G İ R İ Ş**

Sinema endüstrisi, kültürel ve eğlence dünyasında önemli bir yer tutar ve geniş kitlelere hitap eder. Ancak, sinema işletmelerinin karmaşık işleyişini yönetmek, bir dizi zorluklarla doludur. Geleneksel yöntemlerle, bilet satışı, rezervasyon yönetimi, film programlama ve gelir-gider takibi gibi süreçler manuel olarak gerçekleştirilmekte ve bu durum operasyonel verimliliği sınırlayabilmektedir. Sinema otomasyonu projesi, bu zorluklara bir çözüm olarak ortaya çıkmaktadır. Bu proje, sinema işletmelerinin günlük işlemlerini optimize etmeyi amaçlayan bir yazılım geliştirme çabasıdır. Bilet satışı, rezervasyon yönetimi, film ve seans planlaması, gelir-gider takibi gibi kritik işlevler, bir sinema otomasyonu sistemi üzerinden yönetilebilir. Bu rapor, sinema otomasyonu projesinin detaylı bir değerlendirmesini sunmayı amaçlamaktadır. Projenin amacı, kapsamı, hedefleri, geliştirme süreci ve sonuçları hakkında bilgi içerecek ve proje ekibi, paydaşlar ve ilgili taraflar için bir rehber niteliği taşıyacaktır. Bu projenin önemi, sinema işletmelerinin operasyonel verimliliğini artırması ve müşteri deneyimini iyileştirmesidir. Sinema otomasyonu, işletmelerin manuel işlemleri azaltmasına ve daha verimli bir şekilde çalışmasına olanak sağlayarak sektörde önemli bir yenilik getirmektedir.

**1.1 P R O J E N İ N A M A C I**

Bilet Satışı ve Rezervasyon Süreçlerini Hızlandırmak: Sinema otomasyonu projesinin birinci amacı, müşterilerin bilet satın alma ve rezervasyon işlemlerini hızlandırmaktır. Geleneksel yöntemlerde bu süreçler manuel olarak gerçekleştirilir ve zaman alıcı olabilir. Otomasyon sistemi, kullanıcı dostu bir arayüz ve hızlı işlem süreçleriyle müşterilerin bilet satın alma ve rezervasyon işlemlerini daha kolay ve hızlı bir şekilde tamamlamalarını sağlar. Film ve Seans Yönetimini Optimize Etmek: Sinema otomasyonu, sinema salonlarının film ve seanslarını daha etkin bir şekilde yönetmelerini sağlar. Film programlaması, seans saatleri, salon düzenlemeleri gibi işlemler otomatikleştirilir ve bu sayede daha iyi bir organizasyon sağlanır. Gelir-Gider Takibini Sağlamak: Proje, sinema işletmelerinin gelir ve giderlerini takip etmelerini sağlar. Bu sayede işletme sahipleri, mali durumlarını daha iyi anlayabilir, karlılık analizleri yapabilir ve işletme performansını optimize edebilir. İşletme Verimliliğini Artırmak: Sinema otomasyonu, manuel işlemleri azaltarak işletmelerin verimliliğini artırır. Personel zamanını daha etkin bir şekilde kullanmalarına olanak sağlar ve operasyonel maliyetleri düşürebilir.

**1.2 P R O J E N İ N K A P S A M I**

Sinema otomasyonu projesinin kapsamını belirlerken dikkate alınabilecek önemli unsurlar aşağıda belirtilmiştir.

1. Bilet Satışı ve Rezervasyon İşlemleri
2. Film ve Seans Yönetimi
3. Salon Rezervasyon
4. Ödeme İşlemleri ve Fiyatlandırma
5. Kullanıcı Yönetimi ve Fiyatlandırma
6. Raporlama ve Veri Analizi
7. Kullanıcı Deneyimi ve Arayüz Tasarımı

## 

## 1.3 Tanımlamalar ve Kısaltmalar

**SOS:** Sinema Otomasyon Sistemi

**Yönetici (Y):** Sistemin en yetkili kişisi. Film ekleyebilir, seans düzenleyebilir, personeli yönetebilir ve yeni yöneticiler atayabilir.

**Personel (P):** Yönetici tarafından tanımlanan yarı yetkili kişidir. Sisteme giriş yapabilir, film ve seansları görebilir ve düzenleme yapabilir.

**Kullanıcı (K):** Sisteme giriş yapabilir ve sadece gösterimde olan filmleri görebilir, bilet alabilir ve seans saatlerini görebilir.

**1.4 P R O J E G E L İ Ş T İ R M E A Ş A M A L A R I**

* Gereksinim Analizi:

Projenin başlangıcında, kullanıcı gereksinimleri toplanır, belirlenir ve analiz edilir. Bilet satışı, rezervasyon işlemleri, film ve seans yönetimi gibi işlevler için gereksinimler belirlenir ve belgelendirilir.

* Tasarım:

Gereksinimler doğrultusunda sistem mimarisi tasarlanır ve kullanıcı arayüzü (UI) tasarlanır. Sistem modülleri ve veri tabanı yapısı belirlenir. Tasarım aşamasında, sistem gereksinimlerine uygun olarak teknoloji seçimleri de yapılır.

* Uygulama Geliştirme:

Tasarım aşamasında belirlenen mimari ve kullanıcı arayüzü doğrultusunda yazılım geliştirme süreci başlar. Bilet satışı, rezervasyon yönetimi, film ve seans planlaması gibi işlevler için gerekli kodlamalar yapılır ve yazılım modülleri oluşturulur.

* Test ve Doğrulama:

Yazılım geliştirme tamamlandıktan sonra, sistemin test ve doğrulama aşaması başlar. Birim testleri, entegrasyon testleri ve sistem testleri gibi çeşitli testler yapılır. Yazılımın doğru çalıştığından emin olmak için hata ayıklama işlemleri gerçekleştirilir.

* İzleme ve Bakım:

Yazılımın canlı ortamda kullanılmasıyla birlikte, sistemin performansı izlenir ve bakımı yapılır. Günlük operasyonel faaliyetlerin yanı sıra, sistemde meydana gelebilecek hataların ve sorunların düzeltilmesi için sürekli izleme ve bakım yapılır.

**2. P R O J E P L A N I**

**2.1 PROJENİN PLAN KAPSAMI**

**metin, ekran görüntüsü, yazı tipi, iş kartı içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu**

**Şekil 1**

Yukarıda belirtildiği gibi, Yönetici sisteme giriş yapar ve film ayarları ile bilet satış alanlarına erişerek, film ekleme-çıkarma ve bilet yazdırma işlemlerini gerçekleştirebilir.

Kullanıcılar, yalnızca koltuk seçimi yapabilir ve yazdırılmış bilet alabilirler.

Yöneticiler, sistemin tasarımcıları ve işleticileridir. Bu kullanıcılar, sistemdeki her türlü yetkiye sahiptirler. Sistemin işleyişi ve kullanıcıların kontrolü bu yöneticilerin denetimi altındadır. Kullanıcılar, üyelik sistemi aracılığıyla gerekli bilgilerini yöneticiye ileterek, belirli işlemler için yetki talep edebilirler. Yönetici, talepleri değerlendirdikten sonra ilgili kullanıcılara gerekli yetkileri verebilir.

**2.2 PROJE MALİYET KESTİRİM PLANI**

Proje Maliyeti ve gereken iş gücü hesaplanırken BASİC-COCOMO modeli ele alınarak planlanmıştır.

İşlemler hesaplanırken Aşağıdaki kriterler göz önüne alınarak hesaplanmıştır.

|  |  |
| --- | --- |
| ÖZELLİKLER | DEĞER |
| Proje Büyüklüğü | KÜÇÜK |
| Proje Karmaşıklığı | DÜŞÜK |
| Personel Sayısı | 3 |
| Yazılım Maliyeti | 50.000 TL |
| Donanım Maliyeti | 30.000 TL |
| Diğer Giderler | 5.000 TL |
| Toplam Maliyet | 85.000 TL |

**Tablo 1 Ana İşlev Noktası**

|  |  |
| --- | --- |
| **Teknik Karmaşıklık Sorusu** | **Puan** |
| 1. Bilet satış ve rezervasyon işlemleri için güvenilir yedekleme ve kurtarma önlemleri gerekiyor mu? | 5 |
| 2. Online bilet satışı ve rezervasyon işlemleri için veri iletişimi gerekiyor mu? | 5 |
| 3. Farklı sinema salonları arasında veri iletişimi ve işlemler için dağıtık işlem işlevleri var mı? | 4 |
| 4. Bilet satışı, seans yönetimi takibi gibi işlemler için performans kritik mi? | 5 |
| 5. Sistem, mevcut sinema işletmelerinin ağır yükü olan işletim ortamlarında mı çalışacak? | 0 |
| 6.Bilet satışı ve rezervasyon işlemleri çevrim içi veri girişi gerektiriyor mu? | 4 |
| 7. Bilet satışı ve rezervasyon işlemleri için çevrim içi veri girişi sırasında birden çok ekran kullanılması gerekiyor mu? | 2 |
| 8. Bilet satışı, rezervasyon işlemleri ve envanter takibi gibi ana işlevler çevrim içi olarak mı güncellenecek? | 5 |
| 9. Bilet satışı, rezervasyon işlemleri, envanter takibi ve raporlama gibi işlemler için girdiler, çıktılar, küt ya da sorgular karmaşık mı? | 3 |
| 10. Otomasyon sistemine entegre edilen içsel işlemler karmaşık mı? | 2 |
| 11. Kodlama yapılırken, bilet satışı, rezervasyon işlemleri ve diğer işlevler için yeniden kullanılabilir mi olacak? | 5 |
| 12.Otomasyon sistemine dönüşüm ve kurulum süreçleri, tasarım aşamasında dikkate alınacak mı? | 5 |
| 13. Otomasyon sistemi, farklı sinema işletmeleri için birden çok yerde kullanılacak mı? | 5 |

**Tablo 2 Teknik Karmaşıklık**

**0:** Hiçbir Etkisi Yok

**1:** Çok Az Etkisi Var

**2:** Etkisi Var

**3:** Ortalama Etkisi Var

**4:** Önemli Etkisi Var

**5:** Mutlaka Olmalı, Kaçınılamaz

Projedeki işlev noktası sayısı:

İN=AİN\*(0.65\*0.01\*TFK)

Tahmini oluşacak satır sayısı:

Satır Sayısı= İN\*30

Satır Sayısı=1082,44

**Aylık Kişi Başı İş Gücü**  K= 2,4 x 11,05

                                         K= 2,4

**Geliştirme Süresi (Ay)** D**=** 2,5\*2,4\*0.38

D=2,28

**Eleman Sayısı =**K/D

=1 Kişi

Maksimum kişi sayısı 2 olmalıdır.

**metin, ekran görüntüsü, dikdörtgen, yazı tipi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu**

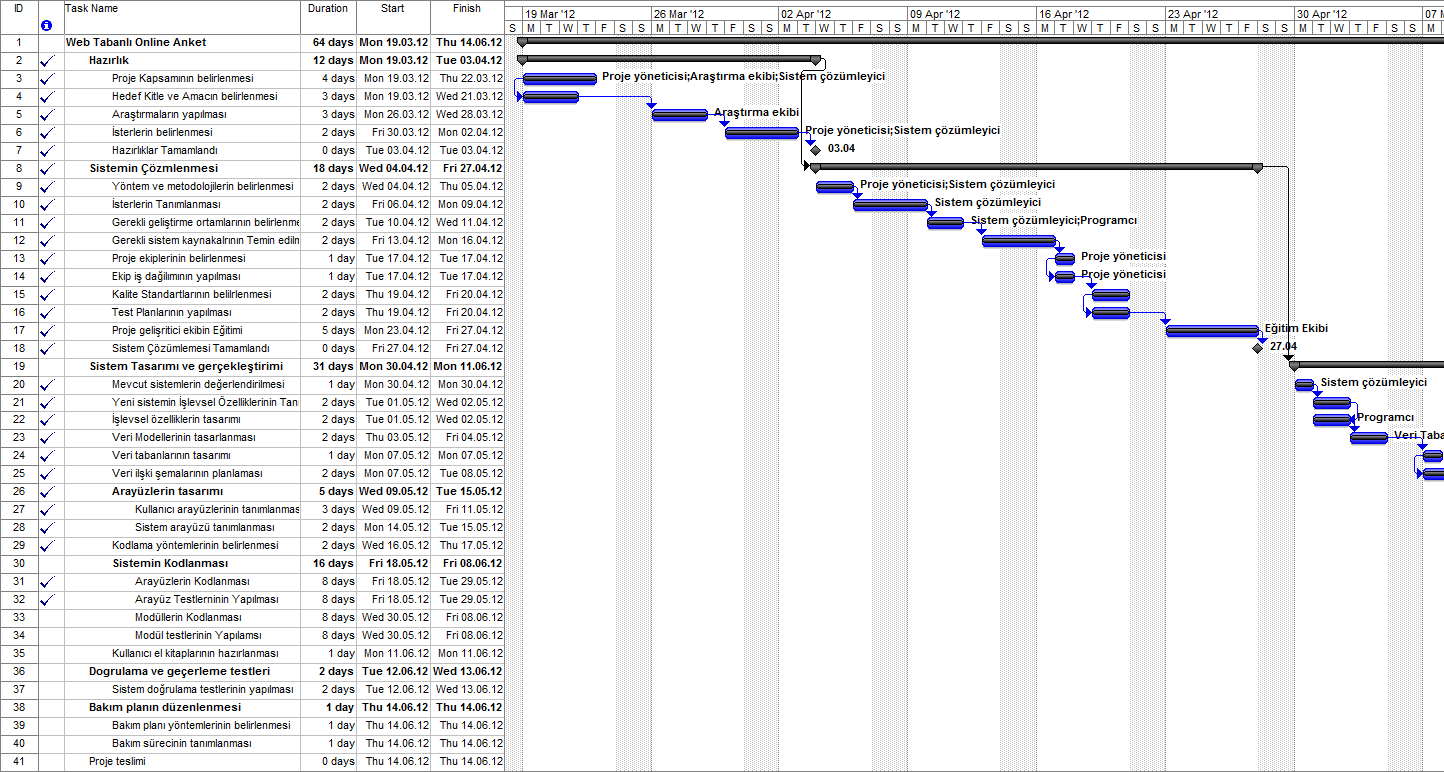
**Şekil 2 Proje Örgüt Yapısı**

Proje Görev Dağılımları Aşağıda Belirtilmiştir.

metin, ekran görüntüsü, yazı tipi, tasarım içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

* Projenin zaman planı kaynak yönetimleri MS Project üzerinden takip edilecektir.
* Zaman Planı her hafta sonu gelen veriler ışığında güncellenir.
* Zaman planındaki sapmalar sebepleriyle Zaman çizelgesi ve teslim süreci tekrar raporlanır.
* Her biten modül doğrulama ve geçerleme testlerine tabi tutulacaktır.



## 2.4 Önerilen Sistemin Teknik Tanımları

Proje de kullanılacak gerekli kaynaklar şunlardır;

* Ana Bilgisayarlar
* Sunucular ( Web Sunucusu, Veri Tabanı Sunucusu vb.)
* Kullanıcı Bilgisayarları
* Yerel alan ağı altyapısı
* Geniş alan ağı alt yapısı

Kullanıcı Bilgisayarlarının önerilen minimum teknik özellikleri şunlardır;

* **İşlemci (CPU)**: Intel Core i5 veya AMD Ryzen 5 gibi dört çekirdekli ve sekiz iş parçacıklı bir işlemci, en az 2.5 GHz hızında
* **Bellek (RAM)**: En az 8 GB DDR4 RAM
* **Ekran Kartı**: En az 2 GB belleğe sahip entegre grafik işlemci veya ayrık bir ekran kartı
* **Depolama Alanı**: En az 256 GB SSD depolama alanı
* **Anakart**: Güncel ve uyumlu bir ana kart.
* **Ağ Kartı (Ethernet Card)**: Entegre veya ayrı bir Gigabit Ethernet kartı

**Monitör**: En az 21 inç boyutunda, yüksek çözünürlüklü (1080p veya daha yüksek) bir monitör.

Sistem J2EE platformunda çalışacağı için web server seçilirken java desteği olan bir server seçilmelidir. IBM firmasının sunduğu WEBSHARE APLİCATİON SERVER ya da BEA WebLogic önerilen serverlardır. Çünkü bu serverlar açık kaynak kodlu oldukları için sistemin istenilen doğrultu da konfigürasyonları yapılabilinir. Bunun yanında şu web serverlar da kullanılabilir.

-Apache Tomcat

-Macromedia Jrun

-OC4J: Oracle for Java

-Caucho Resin

-Jetyy

Sistem hazır serverlara kurulacağı gibi hazır olan bir server üzerine entegre edilerek de kullanılabilinir.

## 2.5 Kullanılan Özel Geliştirme Araçları ve Ortamları

Sistem, en güncel ve esnek yapıya sahip programlama dili olan C# dilinde ve Visual Studio geliştirme ortamında geliştirilmektedir. Geliştirme yöntemi olarak ASP.NET MVC (Model-View-Controller) seçilmiştir. ASP.NET MVC, güçlü bir web uygulama geliştirme çatısıdır ve zengin özellikleri sayesinde projeye esneklik kazandırmaktadır.

Görsellik ve işlevsellik katmak için Bootstrap ve jQuery gibi kütüphaneler kullanılarak esnek ve şık bir tasarım hedeflenmiştir. Bootstrap, kullanıcı arayüzü tasarımı için hazır bileşenler sunar ve web sayfalarının responsive (duyarlı) olmasını sağlar.

Veri tabanı olarak proje yapısına uygun olan ve entegrasyonu kolay bir şekilde gerçekleştirilebilen MS SQL Server seçilmiştir. MS SQL Server, güvenilir ve ölçeklenebilir bir veri tabanı yönetim sistemidir.

Proje dokümantasyonu ve raporlama için Microsoft Word kullanılmaktadır. Ayrıca, gelişmiş şemalar ve belgeler oluşturmak için Microsoft Visio tercih edilmektedir.

Proje zaman ve iş planlaması için MS Project kullanılmaktadır. Bu araç, proje yönetimini kolaylaştırır ve proje ilerlemesini izlemek için kullanılır.

**Programlama Dili ve Geliştirme Ortamı**:

**Programlama Dili**: Proje, C# dilinde geliştirilmektedir. C#, Microsoft'un .NET platformu için geliştirilmiş bir programlama dilidir.

**Geliştirme Ortamı**: Visual Studio, C# dilindeki geliştirme için en yaygın kullanılan entegre geliştirme ortamlarından biridir. Projenin geliştirilmesi için Visual Studio kullanılmaktadır.

**Web Teknolojisi ve Framework'ü**:

* **Web Teknolojisi**: ASP.NET Core, projenin web tabanlı bileşenlerinin oluşturulması için kullanılan teknolojidir.

**Framework**: Proje, ASP.NET Core'un sunduğu zengin özelliklerden ve esnekliğinden faydalanarak geliştirilmektedir.

**Veri Tabanı**:

**Veri Tabanı Sistemi**: MS SQL Server, projenin veri tabanı yönetim sistemi olarak kullanılmaktadır. MS SQL Server, Microsoft'un ilişkisel veri tabanı yönetim sistemi (RDBMS) çözümüdür.,

**Geliştirme Araçları**:

* **IDE (Integrated Development Environment)**: Visual Studio, C# dilindeki geliştirme için kullanılan ana IDE'dir.
* **Veri Tabanı Yönetimi**: SQL Server Management Studio (SSMS), MS SQL Server üzerinde veri tabanı oluşturma, yönetme ve sorgulama için kullanılır.
* **Dokümantasyon ve Raporlama**:

**Dokümantasyon Araçları**: Proje dokümantasyonu ve raporlama için Microsoft Word kullanılabilir. Ayrıca, gelişmiş şemalar ve belgeler oluşturmak için Microsoft Visio kullanılabilir.

* **Proje Zaman ve İş Planlaması**:
* **Proje Yönetimi Araçları**: MS Project, proje zaman ve iş planlaması için kullanılabilir. Bu araç, projenin ilerleyişini izlemek ve zaman çizelgesini oluşturmak için kullanılır.

## 2.6 Proje Standartları, Yöntem ve Metodolojiler

Proje geliştirme sürecinde, her bir yapı ve aşama, titizlikle test edilerek onaylanmış ve sürekli geri bildirimlerle iyileştirilmiştir. Bu yöntem sayesinde, sonuç olarak elde edilen yazılımın en üst düzeyde verimli ve doğru olması hedeflenmiştir. Bu nedenle, Helezonik Model gibi bir geliştirme yaklaşımı tercih edilmiştir. Bu model, sürekli döngüler halinde ilerleyerek geliştirme sürecini optimize etme ve gerektiğinde düzeltme yapma imkanı sunar.

metin, çizgi, diyagram, daire içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Şekil 1 Helezonik Model

Projede gerekli olan verilerin belirlenmesinde ele alınan kriterler;

1. Karşılıklı görüşme
2. Mevcut sistemi yerinde inceleme
3. Örnek programların incelenmesi
4. Veri tabanı örneklerinin incelenmesi
5. Psikolojik türetme yöntemleri

metin, ekran görüntüsü, diyagram, yazı tipi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Şekil 2 Helezonik Model

## 2.7 Kalite Sağlama Planı

Sinema Otomasyon Projesi, bilişim teknolojileri ISO 9000 kalite güvence standardı ve IEEE standartlarına sıkı sıkıya bağlı kalarak geliştirilmektedir. Bu standartlar altında projenin kaliteli, hatasız ve kullanıcı beklentilerine tam olarak uygun bir sistem sunması amaçlanmaktadır.

Proje, sinema işletmelerinin gereksinimlerini tam olarak karşılayabilecek ve işlerini daha verimli hale getirebilecek bir otomasyon çözümü sunmayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda, belirlenen zaman çerçevesinde yapılması gereken sistem çözümlemeleri, doğrulama ve geçerlilik testleri titizlikle planlanmakta ve uygulanmaktadır. Böylece, sistemin isteklere uygunluğu ve düşük hata oranı sağlanarak güvenilir bir performans elde edilmesi hedeflenmektedir.

Projenin geliştirme sürecinde, zaman ve iş planı dahilinde yürütülen testler ve sınamalar tamamlandıktan sonra, kullanıcıya sunulması planlanmaktadır. Kullanıcıya sunulan sistem, proje kullanıcı sözleşmesinde belirtilen şartlar doğrultusunda bakım ve teknik destek hizmetleriyle desteklenecektir. Bu şekilde, kullanıcılar sistemi sorunsuz bir şekilde kullanabilir ve gerektiğinde teknik destek alarak işlerini kesintisiz bir şekilde sürdürebilirler.

Sinema otomasyon projesinin geliştirilme sürecinde, kalite standartlarına ve kullanıcı memnuniyetine verilen önem, projenin başarısını belirleyen temel unsurlardır. Proje ekibi, bu doğrultuda titizlikle çalışarak hem teknik hem de kullanıcı tarafındaki beklentileri karşılayacak ve sinema işletmelerine değerli bir çözüm sunmayı amaçlamaktadır.

**metin, ekran görüntüsü, dikdörtgen, diyagram içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu**

Şekil 3 Kalite Kontrol İşlemi

**metin, ekran görüntüsü, yazı tipi, tasarım içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu**

Şekil 8 Yazılım Kalite Güvencesi

Statik yöntemler: Kodu çalıstırmadan yapılır.

* Kod denetimi ("code inspection")
* Kod gözden geçirme ("code review")
* Kod analizi ("code analysis")

Dinamik yöntemler: Kodu çalıstırarak yapılır.

* Performans testi(“performance testing”)
* Yük testi ("load testing")
* Dayanıklılık testi ("resilience testing")
* Güvenilirlik testi (“security testing”)

**Dış kalite ölçütleri: Yazılımı kullananları ilgilendiren ölçütler.**

* Doğruluk(Correctness): Yazılımın istenilen gereksinimler doğrultusunda çalışması ve hata içermemesi önemlidir.
* Etkinlik(Efficiency): Sistem kaynaklarının en verimli şekilde kullanılmasıyla ilgilidir.
* Güvenilirlik(Reliability): Yazılımın istikrarlı bir şekilde çalışması ve hatalar arasındaki ortalama sürenin uzun olması beklenir..
* Güvenlik(Security): İzinsiz erişimlerin engellenmesi ve yetkisiz işlemlerin yapılmaması gereklidir.
* Bütünlük(Integrity): Verilerin ve işlemlerin doğru ve tutarlı olmasıyla ilgilidir..
* Uyarlanabilirlik(Adaptability): Yazılımın farklı ortamlarda ve uygulamalarda kolaylıkla kullanılabilmesini sağlamak önemlidir.
* Hassaslık (Accuracy): Yazılımın beklentilere uygun şekilde doğru sonuçlar üretmesi beklenir.
* Sağlamlılık (Robutness): Yazılımın olumsuz koşullara veya hatalara karşı dirençli olması gereklidir.
* Kullanılabilirlik(Usability):Yazılımın kullanıcılar için kolay ve rahat bir şekilde kullanılabilir olması.

**İç kalite ölçütleri: Yazılım geliştiricilerin dikkat etmesi gereken ve yazılımın iç yapısıyla ilgili olan ölçütlerdir.**

* Yeniden kullanılabilirlik(Reusability): Sistem parçalarının kolayca başka sistemlerle entegre edilebilir olması.
* Bakım kolaylığı (Maintainability): Yazılıma yeni özellikler eklemek, hataları düzeltmek veya performansı artırmak için gereken değişikliklerin rahatlıkla yapılabilmesi.
* Esneklik(Flexibility): Yazılımın orijinal tasarım dışında kullanılabilmesi için gereken değişikliklerin minimal olması.
* Taşınabilirlik(Portability): Yazılımın farklı donanım ve işletim sistemleri gibi çeşitli platformlara sorunsuz bir şekilde taşınabilmesi.
* Okunabilirlik(Readability): Kodun kaynak kodunu incelemek için anlaşılır olması..
* Anlaşılabilirlik(Understandablility): Yazılımın sistem, bileşen ve kod seviyelerinde kolayca anlaşılabilir olması; okunabilirlik sadece kod düzeyinde anlaşılabilirliği ifade eder.
* Sınanabilirlik(Testability):Sistemin istenilen gereksinimleri karşılayıp karşılamadığının, bileşenler ve tüm sistem düzeyinde kolayca test edilebilir olması.

## 2.8 Konfigürasyon Yönetim Planı

Sistem otomasyonu için tasarlanan sistem, kullanıcı arayüzü web teknolojileri olan CSS ve şablonlar kullanılarak yapılandırılmıştır. Bu tasarım sayesinde, kullanıcı arayüzlerinde herhangi bir değişiklik gerektiğinde, örneğin yeni bir iş akışı eklenmesi veya mevcut bir özelliğin güncellenmesi durumunda, bu değişiklikler hızlıca ve kolayca yapılabilir.

Ayrıca, sistem nesne tabanlı bir yaklaşımla geliştirilmiştir. Bu yaklaşım, sistemin modüler bir yapıda olmasını sağlar. Modüller üzerinde yapılan değişiklikler, ek fonksiyonların eklenmesi veya yeni özelliklerin entegre edilmesi gibi geliştirme işlemleri, sistemde minimal düzeyde etki yaratır. Bu da sistemdeki değişikliklerin hızlı bir şekilde uygulanabilmesini sağlayarak, geliştirme sürecini hızlandırır ve esneklik sağlar. Bu sayede, sistem sürekli olarak güncellenebilir ve kullanıcı ihtiyaçlarına göre kolayca adapte edilebilir.

## 2.9 Kaynak Yönetim Planı

Proje geliştirme sürecinde, belirli aralıklarla alınan ara raporlar, projenin ilerleyişini izlemek ve performansını değerlendirmek için önemli bir araçtır. Bu raporlar, proje yöneticilerine ve paydaşlara projenin hangi aşamada olduğunu, hangi hedeflere ulaşıldığını veya hangi sorunlarla karşılaşıldığını belirtir. Ara raporlar incelendiğinde, Proje Zaman İş Planı gözden geçirilir ve gerektiğinde güncellenir. Bu güncelleme sürecinde, projenin zaman çizelgesi yeniden düzenlenir ve ekip yapıları gerektiğinde yeniden yapılandırılabilir. Ayrıca, yapılan sistem testlerinin sonuçları da projenin ilerlemesi üzerinde büyük etkiye sahiptir. Testler sırasında ortaya çıkan hatalar, eksiklikler veya performans sorunları, sistem üzerinde değişiklik yapılmasını gerektirebilir. Bu durumda, gerekli isterler ve teknik tanımlar yeniden gözden geçirilir ve düzenlenir. Bu düzenlemeler sonucunda, sistem daha verimli, güvenilir ve doğru bir şekilde çalışacak şekilde optimize edilir. Bu süreç, projenin sonuçlarının kalitesini artırır ve proje hedeflerine ulaşılmasını sağlar.

**Kaynak yönetiminde şu hususlar dikkate alınacaktır;**

* Sistemde yeterli sayıda hata tespit edildi mi?
* Kalite beklentilere uygun mu?
* Eğer yeterli hata bulunamıyorsa veya kalite beklentileri aşılmışsa, kalite gerçekten daha iyi olabilir mi?
* Bu proje sürecinde yeni bir iş iyileştirmesi uygulanıyor mu?
* Proje ekibi yeni bir eğitim aldı mı?
* Yeni yöntem kullanılıyor mu?
* Harcanan zaman yeterli mi?

## 2.9 Eğitim Planı

Aşağıda Proje ekibinin geliştirilecek olan yeni sistem hakkında alacağı eğitim planının zaman çizelgesi verilmiştir. Bu eğitim 31 gün sürecektir. Eğitim süreci sonunda Proje ekibi geliştirilecek olan yazılımı geliştirebilecek kadar bilgiye sahip olacaklardır.

|  |  |
| --- | --- |
| **Konu** | **Süreç** |
| **Temel Sistem Tanıtımı ve Kullanıcı Arayüzü** | 1. Gün |
| **Film ve Gösterim Yönetimi** | 1. Gün |
| **Müşteri İlişkileri ve Satış Operasyonları** | 1. Gün |
| **Personel Eğitimi ve İş Akışı** | 1. Gün |
| **Sistem Bakımı ve Sorun Giderme** | 1. Gün |

Tablo 3 Geliştirici Ekip Eğitim Planı

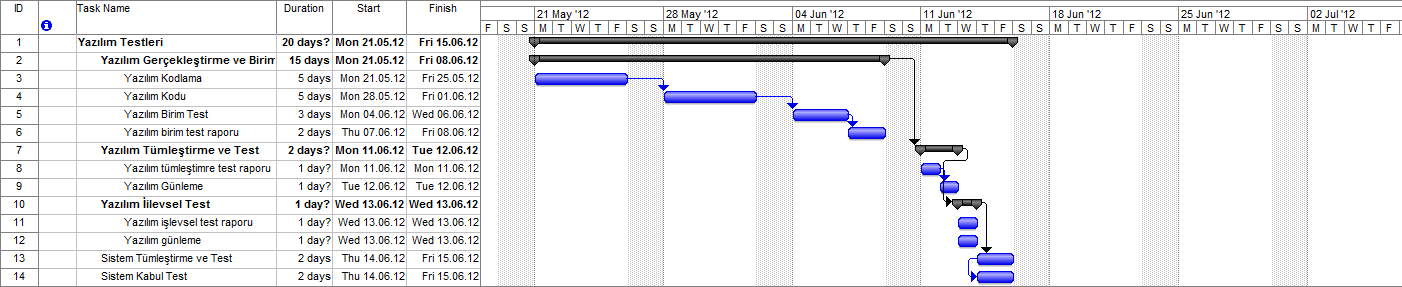
Proje teslimi sonrası sistemi kullanacak olan kişiler arasından seçilen yetkili kişilere proje kullanımı olarak 1 günlük bir seminer verilecektir. Bu seminerin içeriği şu şekildedir;

* Sisteme genel bakış
* Sistemde yetkili yöneticilerin yetkileri
* Sistemin kısıtları açıklanarak nasıl kullanıldığına dair bilgiler verilmektedir.

Bu eğitimlerle birlikte ayrıca kullanıcılara kullanım kavuzlarını barındıran kullanıcı el kitapçıkları da verilecektir.

## 2.11 Test Planı

Proje, helezonik modelin öngördüğü adımları izleyerek her bir işlem sonrasında Bakım ve Test ekibine teslim edilir. Bu ekip, her modülü çeşitli sistem testlerine tabi tutarak doğrulama ve geçerlilik testlerini gerçekleştirir. Eğer bir modül, bu testlerden başarısız olursa, ekip modülün sistem tasarımlarını yeniden gözden geçirir, ihtiyaçları tekrar tanımlar ve modülü gerekirse yeniden yazılır. Eğer, doğrulama ve geçerlilik testlerinden başarıyla geçilirse, modül bir sonraki adıma geçer ve projenin ilerleyişine devam edilir.



Şekil 9 Test Planı Gantt Diyagramı

## 2.12 Bakım Planı

Sistem bakımı, yazılımın sağlığını ve performansını sürdürmek için kritik bir süreçtir. Bu süreç, öncelikle yeni bir yazılım yaşam döngüsünün belirlenmesiyle başlar. Ardından, bakım ekibi, kullanıcıların ihtiyaçlarını titizlikle belirleyerek uygun bir sistem planı oluşturur. Bu plan, mevcut yazılımın gereksinimlerini doğrulamak ve gelecekteki kullanım senaryolarını dikkate almak için detaylı bir inceleme içerir. Ekip, bu aşamada, yazılımın geçerliliğini ve kullanılabilirliğini sağlamak adına kapsamlı testler gerçekleştirir. Ayrıca, kullanıcıların geri bildirimlerini dikkate alarak, yazılımın güncel ve ihtiyaçlara uygun olmasını sağlamak için gerekli düzenlemeleri yapar.

ekran görüntüsü, ölçekli maket, ev içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Şekil 10 Sistem bakım örgüt yapısı

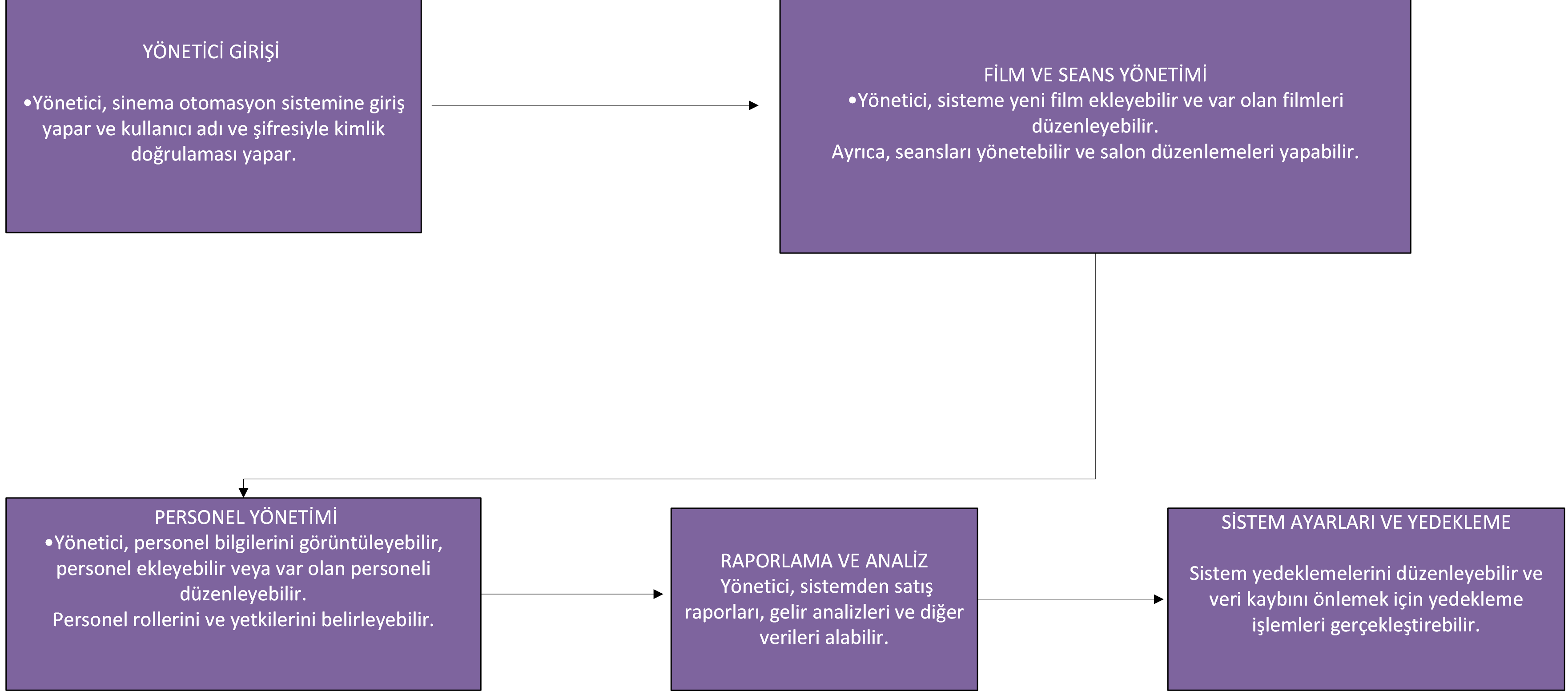
**3. SİSTEM ÇÖZÜMLEME**

## 3.1 Mevcut Sistem İncelemesi

### 3.1.1 Örgüt Yapısı

Sinema otomasyon sisteminin örgüt yapısı, bir sinema işletmesindeki rollerin ve sorumlulukların dağılımını ifade eder. Genel olarak, sinema otomasyon sisteminin örgüt yapısı şu şekildedir. Yönetici sistemin en üst düzeyinde olan kişidir. Yönetici, sistemin tüm fonksiyonlarını denetler, işletmenin stratejik kararlarını alır ve genel yönetimi sağlar. Personel yönetici tarafından atanmış veya yetkilendirilmiş olan personeldir. Gişe görevlileri, film gösteriminden sorumlu personel, temizlik personeli gibi görevleri üstlenebilirler. Kullanıcı sinema işletmesine film izlemeye gelen ve bilet almak için sisteme giriş yapan kişilerdir. Kullanıcılar, bilet satın alma, koltuk rezervasyonu yapma ve film gösterimleri hakkında bilgi alma gibi işlemleri gerçekleştirirler.

### 3.1.2 İşlevsel Model

****

Şekil 11 Mevcut Sistemin İşlevsel Yapısı

Yukarıdaki görüldüğü gibi bir sinema otomasyon sisteminde yönetici olarak görev yapan kişi, sistemin genel işleyişinden ve personel yönetiminden sorumludur. Yönetici, sistemdeki filmleri ve seansları düzenler, personel bilgilerini yönetir ve satış verilerini takip eder. Ayrıca, sistem ayarlarını yapılandırır ve düzenli yedeklemeler yaparak veri kaybını önler. Bu şekilde, yönetici, sinema işletmesinin düzgün çalışmasını sağlar ve işlerin sorunsuz bir şekilde ilerlemesini sağlar.

### 3.1. 2 Veri Modeli

Otomasyon sisteminde veri modeli, sistemin işleyişi için gerekli olan tüm verileri ve bu veriler arasındaki ilişkileri tanımlayan bir yapıdır. Bu model, otomasyon sisteminin farklı bileşenleri tarafından tutulan ve kullanılan verilerin organize ve tutarlı bir şekilde yönetilmesini sağlar. Mevcut sistemde veriler bilgisayar ortamında tutulmadığı için belli bir veri modeli kullanılmıyordu. Bunun yerine veriler dosya ve klasörlerde evraklar halinde belgelendiriliyordu.

### 3.1.4 Var olan Yazılım/Donanım Kaynakları

Yazılım kaynakları:

* Bilet ve Rezervasyon Yazılımı: Film gösterimlerini planlamak, bilet rezervasyonlarını yönetmek ve müşteri tercihlerini takip etmek için kullanılan yazılım.
* Personel Yönetim Yazılımı: Personel takibi, görev atamaları ve izin yönetimi gibi personel işlemlerini kolaylaştıran yazılım.

Donanım kaynakları:

* Bilgisayarlar (Sistemdeki yazılımın çalışması)
* Bilet Yazıcıları (Biletlerin basılması ve satış noktalarında kullanılması için )
* POS Cihazları **(** Bilet satışı ve diğer satış işlemlerini gerçekleştirmek için kullanılan pos terminalleri.)

### 

### 3.1.5 Var olan Sistemin Değerlendirilmesi

**Aşağıdaki tabloda mevcut sistem ile önerilen sistem karşılaştırılmıştır.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mevcut Sistem Özellikleri** | **Önerilen SistemÖzellkleri** |
| Gişe görevlileri tarafından fiziksel olarak biletlerin satışı yapılır. | Online bilet satışı sağlanır.Kullanıcılar internet üzerinden film ve seans seçimi yapabilir,koltuk rezervasyonu yapabilir. |
| Film ve seans programı manuel olarak güncellenir. | Otomatik film ve seans yönetimi sağlanır.Filmlerin seansların sisteme otomatik olarak eklenmesi ve güncellenmesi sağlanır. |
| Personel bilgileri ve görev atamaları kağıt veya elektronik tablolarda tutulur. | Personel yönetimi otomasyonlaştırılır.Personel bilgileri ve görev atamaları,dijital bir platformda tutulur. |
| Satış verileri ve gelir analizlri manuel olarak hesaplanır. | Otomatik veri analizi ve raporlama sağlanır.Satış verileri otomatik olarak toplanır ve analiz edilir. |
| Bilet satın alma ve seans seçimi sırasında müşteriler sık sık kuyrukta beklemek zorunda kalabilir. | Kullanıcılar, hızlı ve kolay bir şekilde online bilet satın alabilir koltuk rezervasyonu yapabilir. |

Tablo 4 Mevcut Sistemle Önerilen Sistemin Karşılaştırılması

Bu tabloda, mevcut işleyişin belirli zorlukları ve önerilen işleyişin getirdiği yenilikler ve kolaylıklar açıkça görülmektedir. Önerilen işleyişin, sinema otomasyon sisteminin kullanıcı deneyimini ve operasyonel verimliliğini önemli ölçüde artıracağı görülmektedir.

## 3.2 Gereksenen Sistemin Mantıksal Modeli

### 3.2.1 Giriş

Sinema otomasyon sisteminin avantajları aşağıdaki gibi özetlenebilir.

* **İşletim Kolaylığı:** Sinema otomasyon projesi, işletme süreçlerini yönetmeyi kolaylaştırır, personel iş yükünü azaltır ve işletme sahiplerine zaman tasarrufu sağlar.
* **Bilet Satışlarını Kolaylaştırma:** Otomasyon sistemi sayesinde bilet satışları online platformlar üzerinden hızlı ve kolayca gerçekleştirilebilir, bu da müşterilere daha rahat ve hızlı bir deneyim sunar.
* **Veri Analizi:** Sinema otomasyonu, işletme sahiplerine seans verileri, satış trendleri ve müşteri tercihleri gibi verileri hızlı bir şekilde analiz etme olanağı sağlar, böylece daha iyi kararlar alınabilir.
* **Müşteri Memnuniyeti:** Otomasyon sistemi, müşterilere koltuk seçimi, bilet iadesi ve film programı hakkında bilgi alma gibi işlemleri kolaylaştırır, bu da müşteri memnuniyetini artırır.
* **Envanter Yönetimi:** Otomasyon sistemleri, envanter yönetimini kolaylaştırır ve stok takibi yaparak gereksiz envanter maliyetlerini azaltır.

Sistemin aynı zamanda dezavantajları da bulunmaktadır.

* **Uygulama Zorluğu:** Otomasyon sistemlerinin karmaşıklığı, personelin sistemi kullanma konusunda zorlanmasına neden olabilir ve işletme içinde uyum sağlamak zaman alabilir.
* **Maliyetlerin Artması:** Sinema otomasyon projelerinin başlatılması ve sürdürülmesi, işletme için ek maliyetler doğurabilir. Bu, küçük işletmeler için özellikle önemli bir dezavantaj olabilir.
* **Müşteri İlgisizliği:** Bazı müşteriler, geleneksel bilet satın alma yöntemlerine bağlı kalmayı tercih edebilir ve otomasyon sistemlerini kullanmaya isteksiz olabilirler, bu da işletme için müşteri kaybı anlamına gelebilir.
* **Teknik Sorunlar ve Kesintiler:** Otomasyon sistemlerinde teknik sorunlar yaşanabilir ve bu sorunlar işletmenin normal işleyişini aksatabilir, müşteri hizmeti kalitesini düşürebilir ve işletmeye zarar verebilir.
* **Güvenlik Endişeleri:** Otomasyon sistemlerinin güvenliği konusundaki endişeler, işletme sahipleri ve müşteriler arasında güven kaybına yol açabilir. Bu da işletme itibarını olumsuz etkileyebilir ve müşteri kaybına neden olabilir.

### Bu avantajlar ve dezavantajlar, bir sinema otomasyon projesi başlatmadan önce dikkate alınması gereken önemli faktörlerdir.

### 3.2.2 İşlevsel Model

* **Bilet Satışlarının Kolaylaştırılması:** Sinema otomasyon projeleri, bilet satışlarını online platformlar aracılığıyla kolaylaştırarak müşterilere daha hızlı ve erişilebilir bir deneyim sunar. Bu, müşteri memnuniyetini artırırken işletmenin gelirini artırır.
* **Rezervasyon Yönetimi:** Otomasyon sistemleri, müşterilerin istedikleri seanslar için önceden koltuk rezervasyonu yapmasına olanak tanır. Bu, müşterilere daha fazla esneklik ve rahatlık sağlar.
* **Veri Analizi ve Karar Alma:** Otomasyon sistemleri, işletme sahiplerine seans verileri, satış trendleri ve müşteri tercihleri gibi verileri hızlı bir şekilde analiz etme imkanı sunar. Bu, daha iyi kararlar almak için gereken bilgiye erişimi kolaylaştırır.
* **Operasyonel Verimlilik:** Otomasyon sistemleri, personelin iş yükünü azaltır ve işletme süreçlerini daha verimli hale getirir. Böylece işletme sahipleri ve çalışanları daha fazla zaman ve enerji harcayabilirler.

|  |  |
| --- | --- |
| **Mantıksal Model** | **İşlevsel model** |
| Kullanıcı arayüzü, Kullanıcıların sisteme erişimini sağlar ve işlevlerle etkileşimlerini yönetir. | Hesap Oluşturma, Yeni kullanıcıların sisteme hesap oluşturmasını sağlar. |
| Veritabanı, Kullanıcı bilgileri, film gösterimleri, bilet satışları, rezervasyonlar ve finansal veriler gibi verilerin depolandığı yer. | Film Gösterimlerini Görüntüleme, Yaklaşan filmlerin listesini ve gösterim saatlerini kullanıcılara sunar. |
| Otomasyon Kontrol, Kullanıcı isteklerini işler, bilet satışlarını ve rezervasyonları kaydeder, kar zarar durumunu hesaplar. | Bilet Satın Alma, Kullanıcıların filmler için bilet satın almasını sağlar. |

diyagram, çizim, çizgi, origami içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

### 3.2.3 Genel Bakış

### Aktörler:

* **Yönetici**
* **Personel**

**Senaryo adı : Film Ekleme**

**Aktör : Yönetici ve Personel**

* **Öncül:** Sinema çalışanı veya sistem yöneticisi oturum açar.
* **Ana Akış:**
  + Çalışan, yeni film bilgilerini (isim, süre, tür vb.) sisteme girer.
  + Sistem, bilgileri doğrular ve filme ait seansları oluşturur.
* **Alternatif Akış:** Bilgiler eksik veya hatalı girilirse, sistem hata mesajı gösterir.

**Senaryo Adı:** **Bilet Satın Alma**

Aktör : Müşteri

* **Öncül:** Müşteri, film seçimi yapar.
* **Ana Akış:**
  + Müşteri, seans saatini ve koltuk numarasını seçer.
  + Müşteri, ödeme bilgilerini girer.
  + Sistem, ödemeyi doğrular ve biletleri onaylar.
* **Alternatif Akış:** Ödeme başarısız olursa, sistem hata mesajı gösterir.

**Senaryo Adı:** **Ana Sayfa**

Aktör: Personel veya Yönetici

* **Öncül:** Sisteminin ana işlevlerine erişebilmesini sağlamak.
* **Ana Akış:**

Ana sayfada, Yöneticiler hem film ekleyip silmeyi ,hem de sinema işletmesinin kar ve zarar , giderler, satışlar gibi unsurların durumunu takip edebilirler.