

2024-2025 BAHAR Dönemi

ISE 106 Lisans Zorunlu Veri Yapıları

Çalışmanın Amacı

Bu çalışma kapsamında, Veri yapıları dersinde hem teorik hem de pratik olarak öğretilen bilgiler kullanılarak 5 ayrı modüle ayrılmış (notlandırma açısından kolaylık olması için) fakat tek bir sisteme tekabül eden bir otomasyon sistemi geliştirilecektir.

1. Modül -> 1. Ödev notunuzu
2. ve 3. Modül -> 2. Ödev notunuzu
4. ve 5. Modül -> Proje notunuzu şekillendirecektir.

Projenin Tanıtımı ve Proje İsterleri aşağıda verilmiştir.

Kitap Yönetim Sistemi: Kullanıcı ve Personel Girişi

Kitap Yönetim Sistemi (Book Management System), kullanıcıların kitap ödünç alma, iade etme, rezervasyon yapma, kitap değerlendirme ve sıralama gibi işlemlerini verimli bir şekilde yönetmelerini sağlamayı amaçlamaktadır. Sistem, kullanıcı ve personel olmak üzere iki ayrı giriş noktası sunmaktadır (Personel girişi ve Kullanıcı Girişi kısımları bir bütün olarak düşünülmelidir. Sadece tek bir giriş üzerinden sistemi yorumlamanız yanlış olacaktır.). Kullanıcılar, kitaplarla ilgili temel işlemleri gerçekleştirirken personel, kitap yönetimini sağlayacaktır. 5 modülden oluşacak bu sistemin modülleri sırası ile aşağıda tanıtılmıştır. Tüm modüllerin nihai ödevde tek bir menü olarak sunulması beklenmektedir. Menü seçeneklerinin yanında parantez içerisinde ilgili işlemin hangi veri modeli ile kodlandığını yazabilirsiniz.

NOT: Projeye kitap ekleyerek başlamanız önerilir. Uygulamayı her çalıştığınızda 0'dan kitap ekleyip denemeler yapmak uzun sürecektir. Sunum günü uygulamanıza kitaplar ekleyerek yanına geliniz. Projeyi bir bütün olarak okuduğunuzda çalışmalarınıza başlamadan önce bir kağıt kalem alarak projenin akış diyagramını çizmeyi ve tüm özellikleri belirlemeyi unutmamanızı öneririm. Proje her ne kadar ortak istelere sahip olsa da kodlama biçiminiz, akış şemasını kurgulama düzeniniz, özellikleri kombine etme farklılığınız ve arayüzünüz projenin özgünlüğünü oluşturacaktır. Kopya ödevler 0 olarak değerlendirileceği için ödevlerinizi bireysel olarak yapmanızı öneririm.

UYARI: 157 sınıf mevcuduna sahip veri yapılarının ödevi 7.05.2025, 14.05.2025 ve 21.02.2025 günlerinde ders saatinde grup grup sunulacaktır. Ders içeriklerinin yetişmemesi ihtimali oluşursa Çarşamba günü olan mevcut dersimizi uzatıp ek ders yapacağız. Tüm bu ihtimaller ve sunum sırası duyurular vasıtasıyla sizlere bildirilecektir.

1. MODÜL

+-----+	
	<u>Ana Menü</u>
+-----+	
	1. Personel Girişi
	2. Kullanıcı Girişi
	3. Çıkış
+-----+	
+-----+	
	<u>Personel Girişi</u>
+-----+	

+-----+	
	<u>Personel girişi kısmı TEK YÖNLÜ BAĞLI LİSTE ile kodlanacaktır.</u>
+-----+	

- | | | |
|--|--|--|
| | 1. Kitap Yönetimi | |
| | 1.1. Kitap ekle | |
| | 1.2. İsmine göre kitabı düzenle | |
| | 1.3. ID bilgisine göre kitabı sil | |
| | [1.4. Kitapları zaman damgaları ile birlikte listele] | |
| | 1.5. ID bilgisine göre kitap ara ve aranan kitabı listele | |
| | 1.6 Toplam kitap sayısını getir | |
| | 1.7. Sayfa sayısına göre kitapları küçükten büyüğe sırala | |
| | 1.8. Basım yılına göre en eski 5 kitabı listele | |
| | 1.9. Kitaba hasar verilmesinin fark edildiği durumda kitap hasar bilgi notu ekle | |
| | 1.10. Hasarlı kitapları yazdırma | |
| | 1.11. Çıkış | |

+-----+	
	<u>Kullanıcı Girişi</u>
+-----+	

+-----+	
	<u>Kullanıcı girişi kısmı ÇİFT YÖNLÜ DAİRESEL BAĞLI LİSTE ile kodlanacaktır.</u>
+-----+	

/UYARI : Bu kısım çift yönlü dairesel bağlı liste ile kodlanacaktır. Personel girişinde eklenen kitapların tek yönlü bağlı listede olması sizi şaşırtmasın. Bu kısım için çift yönlü bağlı listeye aktararak bu kısmın işlemlerini çift yönlü dairesel bağlı liste ile gerçekleştirebilirsiniz. /

- | | | |
|--|---|--|
| | 2.1. ID bilgisine göre aranan kitaba ilişkin yorum yapma | |
| | 2.2. ID bilgisine göre aranan kitaba ilişkin yapılan yorumları listeleme | |
| | 2.3. Kullanıcının kendi kitap koleksiyonunu oluşturması (Yalnız 1 koleksiyon oluşturulabilir) | |
| | 2.4. Kullanıcının kendi kitap koleksiyonuna kitap eklemesi | |
| | 2.5. Kullanıcının kendi kitap koleksiyonundaki kitapları okundu/okunmadı ataması yapmak üzere düzenlemesi | |
| | 2.6. Kullanıcının kitap koleksiyonunda ID'sine göre seçtiği kitabı silmesi | |
| | 2.7. Kullanıcının kitap koleksiyonundaki kitapları yazdırması | |
| | 2.8. Çıkış | |

+-----+	
	<u>Çıkış</u>
+-----+	

2. MODÜL (1. MODÜLE EKLENECEK KISIMLAR İLE YENİDEN ŞEKİLLENDİRECEĞİZ)

<u>Ana Menü</u>	
1. Personel Girişi	
2. Kullanıcı Girişi	
3. Çıkış	
<u>Personel Girişi</u>	

2. Personel girişi kısmı TEK YÖNLÜ DAİRESEL BAĞLI LİSTE ile kodlanacak KISIMLAR.

- | 2.1. Ödünç alınan kitapların raporunu oluştur - Alma zamanı/Teslim etme zamanı vb. (Stack'ten tek yönlü dairesel bağlı listeye aktarılması gerekmektedir) |
- | 2.2. İade edilen kitapların raporunu oluştur - Alma zamanı/Teslim etme zamanı vb. (Stack'ten tek yönlü dairesel bağlı listeye aktarılması gerekmektedir) |
- | 2.3. Kütüphanedeki erişilebilir(ödünç alınmamış) kitapları listele (Stack'ten tek yönlü dairesel bağlı listeye aktarılması gerekmektedir) |
- | 2.4. Çıkış |

<u>Kullanıcı Girişi</u>	
--------------------------------	--

2. Kullanıcı girişi kısmı YIĞIN (STACK) ile kodlanacaktır.

- | 2.1. Ödünç kitap al |
- | 2.2. Ödünç alınan kitapları listele |
- | 2.3. Ödünç alınan kitabı iade et |
- | 2.4. İade edilen kitapları listele |
- | 2.5. Çıkış |

3. MODÜL (1. ve 2. MODÜLE EKLENECEK KISIMLAR İLE YENİDEN ŞEKİLLENDİRECEĞİZ)

<u>Ana Menü</u>	
1. Personel Girişi	
2. Kullanıcı Girişi	
3. Çıkış	

[UYARI : Ödünç alınan kitapların stackte kodlandığını unutmayınız. Bu kısım için verileri kuyruğa aktararak bu kısmın işlemlerini gerçekleştireceğinizi unutmayınız.]

	<u>Personel Girişi</u>	
	<u>1. Personel girişi kısmı KUYRUK (QUEUE) ile kodlanacak KISIMLAR.</u>	
1.1. Talep edilen kitapların (TalepId'sine göre) tedarik edilmesi durumunda kuyruktan kütüphaneye kitabı ekle (Kitapların tek yönlü bağlı listede tutulduğunu unutmayın!)		
1.2. Çıkış		
	<u>Kullanıcı Girişi</u>	
	<u>2. Kullanıcı girişi kısmı KUYRUK (QUEUE) ile kodlanacaktır.</u>	
2.1. Kütüphane de olmayan bir kitabı talep et (Talep edilen kitaplar kuyruğa eklenecektir. İlk talep edilen kitabın ilk tedarik edilecek kitap olması hedeflenmektedir)		
2.2. Talepleri yazdır		
2.3. Akademik olarak kitap talep et (Akademik talep edilen kitapların önceliğini 1 arttır.) Akabinde kuyrukta doğru yere konumlandığına yönelik bilgi ver ve kuyruğu yazdır		
2.4. Çıkış		

4. MODÜL (1. 2. Ve 3. MODÜLE EKLENECEK KISIMLAR İLE YENİDEN ŞEKİLLENDİRECEĞİZ)

	<u>Ana Menü</u>	
1. Personel Girişi		
2. Kullanıcı Girişi		
3. Çıkış		
<u>/ UYARI : Ödünç alınan kitapların stackte kodlandığını unutmayınız. Bu kısım için verileri ağaca aktararak bu kısmın işlemlerini gerçekleştireceğinizi unutmayınız. /</u>		
	<u>Personel Girişi</u>	
	<u>1. Personel girişi kısmı AĞAÇ (TREE) ile kodlanacak KISIMLAR.</u>	
1.1. Ödünç alınan tüm kitapları ağaç yapısına ekle. Ardından ödünç alma süresi 30 günün altında ve üstünde olan kitaplar için rapor oluştur.		
1.2. Ödünç alınan tüm kitapları ağaç yapısına ekle. Ardından basım yılı 1950'den önce ve sonra olan kitapları listele.		
1.3. 1950'den önce olan ve ödünç alma süresi 30 günü aşan kitaplar için rapor oluştur.		
1.4. Çıkış		
	<u>Kullanıcı Girişi</u>	

2. Kullanıcı girişi kısmı AĞAÇ (TREE) ile kodlanacaktır.

- | 2.1. Ödünç alınan kitapları ağaç yapısına ekleyerek yerli ve yabancı yayınevine göre filtrele. Ardından filtreleme sonucunu listele |
- | 2.2. Ödünç alınan kitapları ağaç yapısına ekleyerek kitapların diline göre (İngilizce ve Türkçe olmak üzere iki dil ile yazılmış kitapların olduğu varsayılacak) filtrele. Ardından filtreleme sonucunu listele |
- | 2.3. Ödünç alınan tüm kitapları ağaç yapısına ekleyerek sayfa uzunluğu 1000'den az ve çok olan kitapları filtrele ve ardından filtreleme sonucunu listele |
- | 2.4. Çıkış |

5. MODÜL(1. 2. 3. ve 4. MODÜLE EKLENECEK KISIMLAR İLE YENİDEN ŞEKİLLENDİRECEĞİZ)

Ana Menü

- | 1. Personel Girişi |
- | 2. Kullanıcı Girişi |
- | 3. Çıkış |

/UYARI : Ödünç alınan kitapların stackte kodlandığını unutmayınız. Bu kısım için verileri hash tablosuna aktararak bu kısmın işlemlerini gerçekleştireceğinizi unutmayınız.

Personel Girişi

1. Personel girişi kısmı HASH ile kodlanacak KISIMLAR.

- | 1.1. Ödünç alınan kitaplara verilen puanları hash tablosuna ekle. Ardından puan ortalaması 4 ve üzerinde olan kitapları listele |
- | 1.2. Çıkış |

Kullanıcı Girişi

2. Kullanıcı girişi kısmı HASH ile kodlanacaktır.

- | 2.1. Ödünç alınan kitapları hash tablosuna ekle ve benzer kitap önerilerinin listelenmesini sağla (Örneğin bu işlem için kitapların kategori özelliğinin olması işlemi yapmanızı kolaylaştırma potansiyeli barındırır.)|
- | 2.2. Ödünç alınan kitapları hash tablosuna ekle ve kitapları 1 ile 5 arasında puanla ve listele |
- | 2.3. Çıkış |

Projenin Değerlendirilmesi

- 1- Ödev bireysel olarak yapılacaktır. Aynı ödevler ya da %80 benzer ödevler kopya sayılacaktır. Bu doğrultuda fikirlerinizi arkadaşlarınız ile paylaşmamanız önerilir.
- 2-Proje isterleri altında yer alan her bir maddenin puan karşılığı bulunmaktadır.

Proje Teslimi

- 1- Ödev tesliminde başlık dosyalarınız(.h), uygulama dosyalarınız(.cpp), ana dosyanız(main.cpp) ve makefile belgelerinizi uygun dosyalama formatının ardından raporunuz ile sıkıştırmanız gerekmektedir. Ardından sıkıştırılan .zip dosyası proje teslim alanına yüklenecektir.
- 2- Amacınızı gerçeklerken kullandığınız .cpp uzantılı dosyanızda gerçekleştirdiğiniz ve hemen ardından çıktı aldığınız her bir işlem için kodunuzun açıklaması ve gerçekleştirdiğiniz süreç **açıklama satırları ile ifade edilmelidir.**
- 3- Raporunuz oluşturulurken inşa ettiğiniz **kurgu anlatılmalı ve görselleştirme sağlanmalıdır.**
- 4- Ödeviniz 7.05.2025, 14.05.2025 ve 21.02.2025 tarihlerinde sınıfta gruplar halinde sunulacaktır. 2. Ve 3. Hafta sunulan ödevlerde dosyanın değiştirilme tarihi kontrol edilecektir. Ödevin son yüklenme tarihi 21 Mayıs 2024 saat 23:50 olarak belirlenmiştir

Son Yükleme Tarihi: 6 Mayıs 2025 saat 23:50 olarak belirlenmiştir.

Yukarıda belirtilen teslim tarihinden 1 sn dahi gecikmiş olarak sisteme yüklenen ödevler **değerlendirilmeyecektir.**

Ödev günü sunum sırasında saygılı olmanızı öneririm. Saygısız tavırlarınızın ödev notunu olumsuz etkileyebilme potansiyeli olduğunu lütfen UNUTMAYINIZ.

UYARI

SUNUM SIRASINDA KULLANICI ADI VE ŞİFRE BİLGİLERİNİ GİRMEK SUNUM SÜRESİNİ UZATTIĞI İÇİN 1 PERSONEL VE 1 KULLANICI OLUŞTURMANIZ ÖDEV İÇİN YETERLİDİR. ŞİFRE VE KULLANICI ADI TANIMLAMALARINI YAPMAMANIZ RİCA OLUNUR!!!

Başarılar dilerim....

Dr. Öğr. Üyesi Fatma AKALIN