



Ders Öğretim Planı

Veri Yapıları



BİLM-201 Veri Yapıları

- **Dersi veren:** [Dr. Öğr. Üyesi Sercan Külçü](#)
- **Web sitesi:** <https://sercankulcu.github.io/teaching/data-structures>
- **Mail:** sercan.kulcu@giresun.edu.tr
- **Notlama:** ödevler (%20), vize (%40), final (%40)
- **Ders Süresi:** Toplam 14 hafta (Her hafta 3 saat)
- Derslere katılım zorunlu. %30 devamsızlık hakkı



Dersin Amacı

- Temel veri yapılarını anlamak.
- Veri yapılarını kullanarak algoritmaları analiz etmek ve tasarlamak.
- Bellek kullanımı, performans ve analizi konularında bilgi kazanmak.
- Programlama becerilerini geliştirmek.



Ders Öğrenme Çıktıları

- CLO1. Temel veri yapıları kavramlarını (dizi, bağlı liste, yığın, kuyruk, ağaç, çizge, hash tablosu) açıklar.
- CLO2. Doğrusal ve doğrusal olmayan veri yapılarını karşılaştırır ve kullanım alanlarını analiz eder.
- CLO3. Veri yapılarının zaman ve bellek karmaşıklığını analiz eder.
- CLO4. Temel veri yapılarını programlama dili kullanarak uygular.
- CLO5. Verilen bir problem için uygun veri yapısını seçer ve çözümü tasarlar.
- CLO6. Veri yapıları tabanlı algoritmaların performansını test eder ve yorumlar.



Program Çıktıları

- PÇ1: Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama
- PÇ2: Mühendislik problemlerini tanımlama ve çözme
- PÇ3: Uygun algoritma ve veri yapıları geliştirme
- PÇ4: Deney yapma, analiz ve yorumlama
- PÇ5: Modern mühendislik araçlarını kullanma



Ders – Program Çıktısı Eşleştirme Tablosu

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5
CLO1	✓				
CLO2		✓			
CLO3	✓	✓			
CLO4			✓		✓
CLO5		✓	✓		✓
CLO6				✓	✓

Ölçme – Değerlendirme ve Öğrenme Çıktısı İlişkisi



Ölçme Aracı	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6
Ara Sınav	✓	✓	✓			
Final Sınavı	✓	✓	✓	✓	✓	
Ödevler			✓	✓	✓	
Programlama Projesi				✓	✓	✓
Laboratuvar Uygulamaları				✓		✓



Değerlendirme Yüzdeleri

Değerlendirme Türü	Katkı (%)
Ara Sınav	25
Final Sınavı	35
Ödevler	15
Programlama Projesi	15
Laboratuvar Çalışmaları	10
Toplam	100



Programlama Projesi için Rubrik

Kriter	Mükemmel (4)	İyi (3)	Orta (2)	Yetersiz (1)
Veri Yapısı Seçimi	En uygunu seçilmiş	Uygun	Kısmen uygun	Yanlış
Uygulama Doğruluğu	Hatasız	Küçük hatalar	Çalışma sorunlu	Çalışmıyor
Zaman/Bellek Analizi	Detaylı ve doğru	Doğru	Kısmi	Yok
Kod Kalitesi	Temiz, okunabilir	İyi	Zayıf	Düzensiz
Dokümantasyon	Eksiksiz	Yeterli	Kısıtlı	Yok



Sürekli İyileştirme

Yıl	Tespit Edilen Sorun	Alınan Aksiyon	Sonuç
2023	Öğrenciler ağaç yapılarında zorlandı	Ek lab ve örnek eklendi	Başarı oranı %18 arttı
2024	Zaman karmaşıklığı yeterince anlaşılamadı	Görsel simülasyon eklendi	CLO3 başarıımı arttı



Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

- Tanıtım ve müfredat. Veri yapılarının önemi ve kullanım alanları.
- Dizi tanımı ve özellikleri. Dizi üzerinde gerçekleştirilen işlemler.
- Bağlı liste tanımı ve tipleri (tek yönlü, çift yönlü). Avantajları, dezavantajları.
- Yığın ve kullanım alanları. Yığın üzerinde işlemler.
- Kuyruk ve kullanım alanları. Kuyruk üzerinde işlemler.
- Listeler kullanımı ve çeşitleri. Liste üzerinde işlemler.
- Tablo yapısı ve çalışma prensipleri. Hash yöntemleri.



Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

- Ağaç yapısı ve temel terminoloji. İkili ağaçlar (Binary Trees) ve özellikleri.
- İkili yığın (Binary Heap) ve öncelikli kuyruk (Priority Queue).
- Ağaç üzerinde gezinme (preorder, inorder, postorder).
- Denge ağaçları (Balanced Trees), AVL ağaçları, Red-black ağaçları.
- Çizge tanımı ve temel terminoloji. Çizge türleri (yönlü, yönsüz, ağırlıklı).
- Küme yapısı ve kullanım alanları. Küme üzerinde işlemler.
- Gelişmiş veri yapıları



Ödevler

- Ödevler isteğe bağlı değil, **zorunlu**.
- ChatGPT gibi araçlardan faydalanabilirsiniz.
- Gönderdiğiniz ödevi **açıklayabilecek, anlatabilecek** durumda olmalısınız.
- Ödevi **bireysel** olarak yapmalısınız.
- Ödev gönderirken mail **konu** ve metin kısmına dikkat ediniz.
- Ödevinizi **tam** olarak teslim ediniz. (koda müdahale gerekmemeli)



Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

- Data Structures and Algorithms in Java 6th Edition by Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia, Michael H. Goldwasser [\[book\]](#)
- CS-61B: Data Structures course page [\[website\]](#)
- CENG-213: Data Structures course page [\[website\]](#)
- Data Structures Easy to Advanced Course [\[youtube\]](#)
- Veri Yapıları ve Algoritmalar, Ders Notları, Mustafa Ege.



SON