

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
MAT232	Algoritma ve İleri Programlama II 4	1	1		1	3	3

Ön Koşul

Derse Kabul Koşulları

Dersin Dili Fransızca

Türü Zorunlu

Dersin Düzeyi Lisans

Dersin Amacı

Bu dersin amacı öğrencilerin programlama yeteneklerini temel algoritmaların, gerçeklemelerinin ve hesapsal problemlere uygulamalarının incelenmesi yoluyla geliştirmektir.

1. Nesne yönelimli programlamaya giriş – Temel Kavramlar

2. Ağaçlar ve ağaçlarda gezinme

3. AVL Ağaçları

4. Splay Ağaçları

5. Max ve Min Yığıt Ağaçları

6. Çok Yollu Ağaçlar (MultiWays Tree)

7. Çizgeler ve Dolaşma Algoritmaları

8. En küçük yol ağacı (Minimum Spanning Tree)

9. Çizge algoritmaları (shortest path, all pairs shortest path, Dijkstra's algorithm)

10. Çizgelerin renklendirilmesi, matris temsili, matris ve nesnelere şeklinde temsiller arasında dönüşüm

11. Karakter Dizisi Algoritmaları (karakter dizisinde arama, en uzun ortak alt dizi)

12. Referans davranışı, değer davranışı, sığ/derin kopyalama (shallow/deep copy)

The Art of Computer Programming, Addison-Wesley, Donald Knuth Algorithms, 4th Ed. Robert Sedgwick

Lafore, R., Broder, A., & Canning, J. (2022). Data Structures and Algorithms in Python. Pearson Education, Limited.

Kaynaklar

Agarwal, B., & Baka, B. (2018). Hands-On Data Structures and Algorithms with Python: Write complex and powerful code using the latest features of Python 3.7. Packt Publishing Ltd.

www.geeksforgeeks.org

Teori Konu Başlıkları

Hafta

Konu Başlıkları

- Nesne yönelimli programlamaya giriş – Temel Kavramlar
- Ağaçlar ve ağaçlarda gezinme
- AVL Ağaçları
- Splay Ağaçları
- Max ve Min Yığıt Ağaçları
- Çok Yollu Ağaçlar (MultiWays Tree)
- Bütün B Ağaçları
- Ara Sınav
- Çizgeler ve Dolaşma Algoritmaları
- En küçük yol ağacı (Minimum Spanning Tree)
- Çizge algoritmaları (shortest path, all pairs shortest path, Dijkstra's algorithm)
- Karakter Dizisi Algoritmaları (karakter dizisinde arama, en uzun ortak alt dizi)
- Çizgelerin renklendirilmesi, matris temsili, matris ve nesnelere şeklinde temsiller arasında dönüşüm
- Referans davranışı, değer davranışı, sığ/derin kopyalama (shallow/deep copy)