



طرح درس: ساختمان داده‌ها

مدرس: آسیه قنبرپور

منابع اصلی درس:

Introduction to Algorithms, Third Edition By Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest and Clifford Stein.

داده ساختارها و مبانی الگوریتم‌ها، تألیف: دکتر محمد قدسی

ساختمان داده‌ها در C++, تألیف آلیس هورویتز

فهرست مباحث و زمانبندی:

جلسه	مبحث	فعالیت
1	معرفی سرفصل و منابع و بررسی ساختار داده آرایه مرتب و نامرتب و کاربرد آنها	
2	محاسبه زمان اجرای الگوریتم‌ها بر حسب تعداد دستورات ریاضی	
3	معرفی توابع رشد و چگونگی محاسبه پیچیدگی زمانی الگوریتم‌ها	
4	نحوه محاسبه زمان اجرای توابع بازگشتی و عنوان قضیه اصلی	تمرین 1
5	معرفی لیست، انواع لیست، بررسی کامل لیست تک پیوندی ساده با ذکر توابع	
6	بررسی لیست تک پیوندی حلقوی، لیست دو پیوندی ساده و لیست دو پیوندی حلقوی و لیست دو پیوندی با گره راس و معرفی کاربردهای استفاده از لیست در کاربردهای مختلف	پروژه 1
7	معرفی ساختار داده پشته و بررسی پیاده سازی آن با آرایه و لیست پیوندی	
8	معرفی ساختار داده صف و بررسی پیاده سازی آن با آرایه و لیست پیوندی	تمرین 2
9	معرفی درهم سازی سراسری، زنجیره ای و آدرس دهی باز	
10	مفاهیم درخت، انواع درخت، بررسی درخت دودویی	
11	بررسی روش‌های پیمایش درخت و بررسی درخت‌های عمومی و معرفی جنگل	
12	معرفی هرم بیشینه و کمینه، پیاده سازی هرم، کاربرد هرم	
13	معرفی درخت جستجوی دودویی و پیاده سازی آن	تمرین 3
14	معرفی درخت AVL و درخت قرمز-سیاه	
15	بررسی روش‌های مختلف مرتب سازی	پروژه 2
16	مفاهیم گراف، انواع گراف، روش‌های پیاده سازی گراف، پیمایش گراف، حل مسئله با گراف	تمرین 4

شیوه ارزیابی

- تمرینات کلاسی (4 سری تمرین - 15٪ نمره)
- کار کلاسی، کوئیز و پروژه (20٪ نمره)
- آزمون میانترم و پایانترم (65٪ نمره)