


عنوان درس به فارسی: ساختمان داده					کد درس: ۱۰۶						
عنوان درس به انگلیسی: DATA STRUCTURE											
تعداد واحد: ۲		نوع واحد:		جبرانی:		نظری		دروس پیشیناز:			
تعداد ساعات: ۳۲											
		عملی									
		نظری		پایه:							
		عملی									
		نظری		الزامی:							
		عملی									
		نظری		اختیاری:							
		عملی									
آموزش تکمیلی عملی دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>											
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/>											

هدف:

آشنایی با ساختار داده‌ها و بکارگیری داده‌های پیشرفته برای ساخت نرم‌افزارهایی که با داده‌ها کار می‌کنند.

اهداف رفتاری:

پس از گذراندن این درس، دانشجو باید بتواند:

- با داده‌های مناسب برای اجرای یک الگوریتم آشنا شود و آنها را پیاده‌سازی نماید.

سرفصل‌های اصلی درس:

- مقدمه‌ای بر ساختمان داده‌ها: ارائه مقدمه‌ای بر ساختمان داده و تعارف ابتدایی و ارائه سرفصل‌ها و داده و مفهوم نوع داده ADT جهت پیاده‌سازی ساختمان داده‌ها
- مقدمه‌ای بر هزینه‌سنجی و کارکردهای آن: تعریف مفهوم هزینه، هزینه‌های زمانی و مکانی، تحلیل، آنالیز و پیچیدگی الگوریتم‌ها، تعریف مفهوم ساده BigO برای نمایش پیچیدگی الگوریتم‌ها
- آرایه‌ها (ساختار و نوع پیاده‌سازی در حافظه)
- بکارگیری حافظه پویا
- آرایه‌ها، بردارها و کاربرد آنها: معرفی ساختمان داده آرایه، آرایه‌های یک بعدی، معرفی الگوریتم‌های مرتب‌سازی و جست و جوی ساده
- آرایه‌های چند بعدی، اشاره‌گرها و موارد کاربرد آنها، آرایه‌های چند بعدی، ماتریس‌های خلوت، انواع ماتریس‌های خلوت و کاربردهای آن، محاسبه ادرس‌های درایه‌های ماتریس‌ها و انواع مدل‌سازی حافظه-معرفی اشاره‌گرها.
- لیست‌های پیوندی و انواع آنها: تعریف لیست‌ها، لیست‌های پیوندی یک طرفه، حلقوی و لیست‌های بنا سرلیست، الگوریتم‌های درج، حذف و جست‌وجو در لیست‌های دوطرفه و یکطرفه.
- پشته: تعریف، پیاده‌سازی و کاربردها

- صف: تعریف، پیاده‌سازی و کاربردها
- درخت‌ها و کاربرد آنها: اصول و تعاریف مقدماتی درخت - درخت‌های دودویی و عمومی - معرفی درخت جست‌وجوی دودویی، الگوریتم‌های افزودن به درخت، حذف کردن از درخت و انواع پیمایش‌های درخت جست‌وجوی دودویی، الگوریتم‌های پیمایش In order, post order, preorder یا پشته و به صورت بازگشتی.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
√	√	آزمون های نوشتاری √	
		عملکردی	

منابع:

۱. سیمور، لپ شوتز. (۱۳۹۰). اصول ساختمان داده‌ها. ترجمه حسین ابراهیم‌زاده قلم. بندرعباس: دانشگاه هرمزگان.
2. Ellis Horowitz and Sartaj Sahni, Fundamentals of Data Software.
3. Thomas H. Cormen, Charles E. Clifford Stein, Ronald L. Rivest. Introduction to algorithms.

