

ساختمان داده ها و ساختار الگوریتمها

Data Structures and Fundamentals of Algorithms

مدرس : علیرضا عظیمی

تعداد واحد : ۳

کلیات

در این درس در واقع مبانی داده ساختارها و الگوریتمهاست که در آن شما با داده ساختارهای ساده ولی مهم و نیز با الگوریتمهای مقدماتی آشنا می شوید. در ارائه‌ی مطالب این درس بر تحلیل و اثبات درستی الگوریتمها تأکید می شود.

مطالبی که دانشجوی باید از قبل بداند

آشنائی کامل با یکی از زبانهای برنامه نویسی C++ یا Java؛ روشهای بازگشتی در حل مسایل؛ استفاده از استقراء. البته الگوریتمهای درس مستقل از زبان و مطابق دستورهایی کتاب CLRS گفته می شود. توصیه می شود که تمرینهای برنامه نویسی را به زبان جاوا بنویسید.

مراجع

1. T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, and C. Stein (CLRS) *Introduction to Algorithms*, MIT Press, Sept. 2001.
2. Michael T. Goodrich and R. Tamassia, *Data Structures and Algorithms in JAVA*, John Wiley Inc., 1998.

(۳) محمد قدسی، داده ساختارها و الگوریتمها، جزوه‌ی درسی، دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی شریف.

ریز مواد

- (۱) معرفی درس
 - ◀ سطوح تجزید
 - ◀ مراحل مختلف حل مسئله و تجزید
 - ◀ داده مدلها، داده گونهها، داده ساختارها، داده گونه‌ی انتزاعی، شیء

تمرین، آزمون، پروژه

- ۵ یا ۶ تمرین کتبی ۳ نمره
- ۴ یا ۵ تمرین برنامه‌سازی ۴ نمره
- ۲ عدد آزمون «کوتاه» سر کلاس ۶ نمره
- آزمون نهایی ۷ نمره

توجه: ملاک قبولی در این درس نمره‌های آزمون‌هاست. شرط قبولی کسب حداقل ۶ نمره از ۱۳ نمره این آزمون‌هاست.

کلاس‌های تمرین

شرکت در کلاس‌های تمرین این درس با توجه به نیاز به فراگیری استفاده از جاوا در طراحی شیئی‌گرای داده‌ساختارها ضروری است.

هم‌کاری در حل تمرین‌ها

ضمن آن‌که توصیه می‌شود که در مورد مطالب این درس و حل مسئله‌های مختلف آن به صورت چندنفره بحث و گفت‌وگو کنید، حل تمرین‌ها و نوشتن برنامه‌ها باید به صورت مستقل انجام شود. در واقع شما با تحویل تمرین یا برنامه با اسم خود بر روی آن رسماً ادعا می‌کنید که آن تمرین یا برنامه را به تنهایی نوشته‌اید و هیچ قسمت آن از جایی کپی نشده است. اگر یک تمرین را مشترکاً با دوستی حل کنید، در صورتی که قبل از تحویل این مطلب را بر روی برگه‌های خود اعلام نمایید، نمره‌ی آن تمرین یا آن مسئله بین حل‌کنندگان تقسیم می‌شود. در صورت عدم اعلام و کشف این مطلب توسط ممتحنین، نمره‌ی همه‌ی افراد درگیر در کل آن تمرین صفر خواهد بود و این کار تأثیر منفی در نمره نهایی تان خواهد داشت. تمرین‌ها از این‌نظر مورد بررسی قرار خواهند گرفت. هم‌چنین اگر بین نمرات آزمون‌ها و تکالیف شما سازگاری نباشد، از ضریب نمرات تمرین شما کاسته می‌شود.