



داده‌ساختارها و الگوریتم‌ها

۲۲۴-۴۰ / نیم‌سال اول ۸۲-۸۱

مدرس: حمید ضربایی زاده

واقعیت، خوبی و زیبایی؛ در این دنیا جز این سه هیچ چیز دیگر به جست‌وجو نمی‌آرزد. (دکتر شریعتی)

اطلاعات درس

کلیات

در این درس دانش‌جو با برخی داده‌ساختارهای پیش‌رفته و همچنین روش‌های مختلف در طراحی و تحلیل الگوریتم‌ها طی مسائل مختلف آشنا خواهد شد. در ارائه‌ی این مسائل، بر استفاده از داده‌ساختارهای مناسب و اثبات درستی و تحلیل الگوریتم‌ها تأکید می‌شود. همچنین مسائل مختلفی از مرتب‌سازی و جست‌وجو و نیز الگوریتم‌های اولیه‌ی گراف در این درس ارائه می‌گردند.

کلاس درس

کلاس‌های درس، روزهای شنبه از ساعت ۱۵ تا ۱۹ در ساختمان خودرو برگزار می‌گردد. همچنین کلاس تمرین هر هفته به مدت ۱/۵ ساعت برگزار خواهد شد. مطالب ارائه‌شده در کلاس‌های درس و تمرین از اهمیت بالایی برخوردارند و طبق تجربه، دانش‌جویان شرکت‌کننده در این کلاس‌ها، در مجموع موفق به کسب نمره‌ی بالاتری می‌شوند.

تمرین‌ها

در طی نیم‌سال، ۷ مجموعه مسئله به‌عنوان تمرین به دانش‌جو ارائه می‌شود. این مسائل عمدتاً از مطالب نظری ارائه‌شده در کلاس بوده و حل آن‌ها به‌صورت دستی (بر روی کاغذ) تحویل گرفته می‌شود. علاوه بر این جهت بالا بردن مهارت عملی دانش‌جویان، ۴ پروژه‌ی برنامه‌نویسی نیز در طول نیم‌سال به دانش‌جو ارائه می‌شود. زمان دقیق ارائه و تحویل مجموعه مسائل و پروژه‌ها در طرح زمان‌بندی درس مشخص گردیده است. در صورت تأخیر در تحویل هر تمرین یا پروژه، تا دو روز به‌ازای هر روز تأخیر ۲۵ درصد نمره کسر خواهد شد. به راه‌حل‌های تحویل داده شده با بیش از دو روز تأخیر ترتیب اثر داده نخواهد شد.

همکاری

هر دانش‌جو می‌تواند برای حل مسائل با دیگران همکاری کند. طبق تجربه، کار گروهی می‌تواند به فهم بهتر درس و کسب نتیجه‌ی بهتر کمک نماید. دانش‌جویی که مایل است به‌صورت گروهی روی تمرین‌های درس کار کند، باید پیش از انجام همکاری، حداقل ۳۰ الی ۴۵ دقیقه به‌صورت مستقل روی هر مسئله فکر کند. همچنین اگر دانش‌جو در حل مسائل از همکاری فکری استفاده می‌کند، باید در نهایت پاسخ مسائل را خود، شخصاً بنویسد.

ارزش‌یابی

۱۷ دی‌ماه ۱۳۸۱	۶ نمره	• آزمون پایانی
۱۶ آبان‌ماه و ۱۶ آذرماه ۱۳۸۱	۶ نمره	• آزمون‌های کوتاه
۷ سری در طول نیم‌سال	۴ نمره	• مجموعه‌ی تمرین‌ها
۴ سری در طول نیم‌سال	۴ نمره	• پروژه‌های برنامه‌نویسی

مراجع درس

1. T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, C. Stein, *Introduction to Algorithms*, 2nd edition, MIT Press, 2001.

۲. محمد قدسی، جزوه‌ی درس داده‌ساختارها و الگوریتم‌ها، دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۰

مراجع کمکی

1. G. Brassard, P. Bratley, *Algorithmics, Theory and Practice*, Prentice-Hall, 1988.
2. U. Manber, *Introduction to Algorithms: A Creative Approach*, Addison-Wesley, 1989.
3. R. E. Neapolitan, K. Naeimipour, *Foundations of Algorithms Using C++ Pseudo Code*, 2nd edition, Jones and Bartlett publishers, 1998.
4. V. Aho, J. E. Hopcroft, J. D. Ullman, *Data Structures and Algorithms*, Addison-Wesley, 1985.

۵. محمد قدسی و محمد مهدیان، مسئله‌های الگوریتمی، جلد اول، انتشارات فاطمی، ۱۳۷۸

سایر موارد

- محل مراجعه به مدرس: دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر، اتاق اساتید مدعو
- صفحه‌ی الکترونیکی درس: <http://ce.sharif.edu/~ce224>
- پست الکترونیکی مدرس: zarrabi@ce.sharif.edu