

به نام خدا



دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر

گروه مهندسی نرم‌افزار

ریز موارد درس برنامه‌سازی پیشرفته (۲۴۴-۴۰)

پیش‌نیاز: مبانی برنامه‌سازی

تعداد واحد: ۳

مدّرس: سهیل حساس یگانه

اهداف

در این درس، مباحث مربوط به شیء‌گرایی در برنامه‌سازی کامپیوتری مبتنی بر زبان جاوا ارائه می‌شود. شرکت‌کنندگان در این درس با مقدماتی از تحلیل و طراحی شیء‌گرایی نرم‌افزار نیز آشنا خواهند شد.

مراجع اصلی

- ۱- Harvey Deitel, and Paul Deitel, "Java How to Program", 7th Edition, Prentice Hall, December 2006.
- ۲- Ken Arnold, James Gosling, and David Holmes, "The Java Programming Language", 4th Edition, Prentice Hall, August 2007.
- ۳- Bruce Eckel, "Thinking in Java", 4th Edition, Prentice Hall, February 2006.

ریزموارد درسی

۱. یادآوری و مقدمات
۲. شیء‌گرایی
 - ۱-۲. شیء، رده، و تعاریف مربوط
 - ۲-۲. وراثت
 - ۳-۲. چندریختی
 - ۴-۲. محصورسازی (Encapsulation)
۳. مقدمات زبان برنامه‌سازی جاوا
 - ۱-۳. تاریخچه، و سیر تکاملی
 - ۲-۳. فرآیند ترجمه و تفسیر
 - ۳-۳. ساختارهای برنامه‌سازی جاوا: تعریف متغیر، داده‌ساختارهای پایه، بلوک‌سازی، عملگرها، ثابت‌ها، گزاره‌ها، و دستورات.
۴. شیء‌گرایی در زبان برنامه‌سازی جاوا

- ۱-۴. رده، شیء، واسط، و بسته
- ۲-۴. سازنده‌ها، خصوصیات‌ها، و توابع
- ۳-۴. وراثت، چندریختی، و محصورسازی در جاوا
- ۴-۴. تغییردهنده‌ها (Modifiers)، وضوح (Visibility)، تجرید
- ۵. ابزارها و کتابخانه‌های برنامه‌سازی، و محیط اجرای جاوا
 - ۱-۵. مدیریت حافظه در جاوا
 - ۲-۵. مدیریت خطاها، و استثنائات
 - ۳-۵. ورودی/خروجی: جویبارها، مدیریت فایل، برنامه‌سازی شبکه
 - ۴-۵. نخ‌های اجرایی (Thread)، و هماهنگ‌سازی
 - ۵-۵. داده‌ساختارهای عمومی
 - ۶-۵. برنامه‌ک (Applet)
 - ۷-۵. برنامه‌های گرافیکی
 - ۸-۵. مدیریت رده‌ها: بارگذاری رده، انعکاس (Reflection)، دستکاری کد بایتی (Byte code manipulation)

نحوه ارزشیابی

- ۱. ۶ عدد تمرین برنامه‌سازی ۳ نمره
- ۲. ۲ عدد پروژه میانی برنامه‌سازی ۳ نمره
- ۳. پروژه پایانی برنامه‌سازی ۴ نمره
- ۴. آزمون میانی ۴ نمره
- ۵. آزمون نهایی ۶ نمره
- ۶. مسابقه چالش جاوا ۱ تا ۲ نمره تشویقی

لازم به ذکر است که برای اخذ حدنصاب قبولی، حداقل نیمی از نمره‌ی بندهای ۱ الی ۵ از موارد مذکور می‌بایست توسط دانشجو کسب گردد.