

الگوها در مهندسی نرم افزار

Patterns in Software Engineering



دانشکده مهندسی کامپیوتر

طراح درس: رامان رامسین

مقطع: کارشناسی ارشد گرایش: نرم افزار واحد: ۳ پیش نیاز: -

کلیات

هدف این درس، آشنا کردن دانشجویان کارشناسی ارشد و دکترا با الگوها و کاربرد آنها در مهندسی نرم افزار است. دانشجویان ضمن آشنایی با الگوهای رایج تحلیل، طراحی، معماری، مهندسی مجدد و مهندسی فرایند، با الگوهای مطرح در سطح زبان برنامه سازی، الگوهای اصلاح کد و پادالگوها نیز آشنا می شوند. به دلیل تعدد الگوها، سعی میشود ضمن تأکید بر معرفی تفصیلی الگوهای پرکاربرد، آشنایی کافی با ساختارها و اصول مبنایی و روشهای مدیریت پیچیدگی و تحلیل الگوها نیز حاصل شود.

ریز مواد

۱. مبانی و تاریخچه
۲. اصول و قواعد مبنایی
۳. الگوهای تحلیل Fowler
۴. الگوهای طراحی: الگوهای پایه Coad، الگوهای GRASP، الگوهای GoF (Gamma et al.)، الگوهای طراحی GoV (Buschmann et al.)
۵. الگوهای معماری GoV (Buschmann et al.)
۶. الگوهای سطح زبان برنامه سازی
۷. الگوهای اصلاح کد
۸. الگوهای مهندسی مجدد
۹. الگوهای فرایند ایجاد نرم افزار
۱۰. پادالگوها
۱۱. روشهای طبقه بندی، مدیریت پیچیدگی و تحلیل الگوها

تمرین - آزمون - مقاله - سمینار

- آزمون: آزمونهای میان ترم و پایان ترم (۶۰٪ کل نمره)
- تمرین: چهار یا پنج تمرین پژوهشی که در طول نیمسال تحویل داده می شوند. (۲۰٪ کل نمره)
- مقاله و سمینار پژوهشی: موضوع مقاله قبل از آزمون پایان نیمسال تعیین میشود. دانشجو کار پژوهش را با کمک استاد درس آغاز کرده و پس از انجام کار، نتیجه پژوهش را به صورت سمینار ارائه میدهد. نتایج باید نهایتاً در قالب یک مقاله پژوهشی تهیه و تحویل داده شوند. (۲۰٪ کل نمره)

- BUSCHMANN, F., MEUNIER, R., ROHNERT, H., SOMMERLAD, P., AND STAL, M. 1996. *Pattern-Oriented Software Architecture: A System of Patterns*, Vol. 1. Wiley, New York, NY.
- BUSCHMANN, F., HENNEY, K., AND SCHMIDT, D. C. 2007. *Pattern-Oriented Software Architecture: On Patterns and Pattern Languages*, Vol. 5. Wiley, New York, NY.
- FOWLER, M. 1996. *Analysis Patterns: Reusable Object Models*. Addison-Wesley, Reading, MA.
- GAMMA, E., HELM, R., JOHNSON, R., AND VLISSIDES, J. 1995. *Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software*. Addison Wesley, Reading, MA.
- KERIEVSKY, J. 2004. *Refactoring to Patterns*. Addison-Wesley, Reading, MA.
- MANOLESCU, D., VOELTER, M., AND NOBLE, J. 2006. *Pattern Languages of Program Design*, Vol. 5. Addison-Wesley, Reading, MA.
- SHALLOWAY, A., TROTT, J. 2005. *Design Patterns Explained: A New Perspective on Object-Oriented Design*, 2nd ed. Addison-Wesley, Reading, MA.