



# الگوها در مهندسی نرم افزار

## Patterns in Software Engineering

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 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. مقدمه: مبانی و تاریخچه (۱ جلسه - مدت هر جلسه، نود دقیقه است)
۲. الگوهای پایه Coad (۱ جلسه)
۳. الگوهای Gamma et al. - GoF (۵ جلسه)
۴. اصول و قواعد شیء‌گرایی در قالب الگوها - الگوهای GRASP (۲ جلسه)
۵. الگوهای معماری Buschmann et al. - GoV (۴ جلسه)
۶. الگوهای طراحی GoV (۲ جلسه)
۷. الگوهای اصلاح کد (۴ جلسه)
۸. الگوهای مهندسی مجدد (۴ جلسه)
۹. الگوهای فرایند ایجاد نرم افزار (۱ جلسه)
۱۰. پادالگوها (۳ جلسه)
۱۱. الگوهای تحلیل Fowler (۲ جلسه)
۱۲. روشهای طبقه بندی، مدیریت پیچیدگی و تحلیل الگوها (۱ جلسه)

### آزمون - تمرین - مقاله

- آزمون: آزمونهای میان ترم و پایان ترم (۶۰٪ کل نمره)
- تمرین: چهار یا پنج تمرین پژوهشی که در طول نیمسال تحویل داده شوند. (۲۰٪ کل نمره)
- مقاله پژوهشی: موضوع مقاله قبل از آزمون پایان نیمسال تعیین میشود. دانشجویان کار پژوهش را با کمک استاد درس آغاز می کنند. نتایج باید نهایتاً در قالب یک گزارش 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*, 2<sup>nd</sup> ed. Addison-Wesley, Reading, MA.