

Tersine Mühendislik ile PL/SQL Programlarında Yazılım Mimari Tasarımının Elde Edilmesi

Hasan Sözer, Özyeğin Üniversitesi

Özet: Büyük ve karmaşık yazılım sistemlerinin kolay anlaşılabilirliği ve idame edilebilirliği için mimari tasarımları önem teşkil etmektedir. Ancak bu sistemlerin mimari tasarımlarına ilişkin dokümanlar mevcut veya güncel olmayabilir. Bir sistemin mimari seviyedeki organizasyonunu tersine mühendislik ile kaynak kodundan üretmek üzere kümeleme teknikleri kullanılmaktadır. Bu teknikler yazılım modülleri arasındaki bağımlılıkları dikkate alarak bir gruplama önermektedir; ancak, tüm programlar için maalesef doğrudan uygulanamamaktadır. Modüller birbirlerine farklı sebeplerle bağımlı olabilirler. Örneğin, PL/SQL programlarında yer alan modüller, aynı veritabanı tablolarına eriştiklerinden ötürü birbirlerine oldukça bağımlı olan ayrık prosedürler içerebilirler. Bu seminerde, modüller arasındaki birden fazla ve farklı tipte bağımlılıkları dikkate alarak sistemlerin mimari tasarımını elde etmek üzere önerilen bir yaklaşım anlatılmaktadır. Bu yaklaşımda, öncelikle her bir bağımlılık türüne göre ayrı bir kümeleme gerçekleştirilmektedir. Ardından, elde edilen kümeleme sonuçları bir araya getirilerek nihai gruplamalar elde edilmektedir. Önerilen yaklaşım telekomünikasyon alanında kullanılmakta olan büyük ölçekli yazılım sistemleri üzerine uygulanmıştır ve elde edilen sonuçların doğruluğu yazılım mimarları tarafından teyit edilmiştir.

Reverse Engineering Software Architecture Design of PL/SQL Programs

Hasan Sözer, Özyeğin Üniversitesi

Abstract: Software architecture design documentation is an important artifact that supports the understandability and maintainability of large and complex software systems. However, this documentation might be missing or obsolete. Clustering techniques have been utilized for reverse engineering the software architecture design of a software system based on its source code. These techniques provide high-level abstractions by automatically grouping software modules based on direct interdependencies among them; however, they cannot be directly applied for all types of systems. Software modules can be coupled for various reasons. For example, modules in PL/SQL programs can be coupled indirectly, due to commonly accessed database tables. In this seminar, we discuss a software architecture reconstruction approach for PL/SQL programs. In this approach, separate clustering results are obtained based on various types of dependencies. Then, cluster aggregation is used for combining these results to obtain the final clustering. The approach is applied on a large-scale legacy system from the telecommunications domain and the accuracy of the obtained results is confirmed by the software architects.