



YAZILIM TASARIMI KALİTESİ YILIÇİ SINAVI ÖRNEK SORULAR

- 1) a. McCall'ın FCM modeli, Basili'nin GQM ve ISO'nın kalite modellerinin ortak yönleri ve farklıları nelerdir? Modellerin ayrıntılarını açıklamadan sadece genel özelliklerini dikkate alarak cevaplayınız.
- b. ISO/IEC 9126 ve 25000 modelinde, yazılımın yaşam döngüsünde, ürün ve gereksinimler arasındaki ilişki kalite unsurlarına bağlı olarak nasıl ifade dilmişdir? İlişkileri gösteren şekli çiziniz ve kısaca açıklayınız.
- a. Bir ölçü (scale) oluşturan üç bileşen nedir? Ölçeğin türünü bu bileşenlerden hangisi belirler?
- b. Bir yazılım sınıfının boyutunun satır sayısı olarak ölçülmesi sonucu hangi ölçek oluşur?
- c. Bir sınıfın *anlaşılma zorluğunu*, sınıfı anlamak için gerekli süre olarak dakika cinsinden doğru biçimde ölçmek mümkün olsa hangi ölçek oluşur?
- d. Bir yazılım modülünün *anlaşılabilirliği* o modüldeki satır sayısının tersi ($1/\text{satır sayısı}$) olarak ölçmek isteniyor. Bu doğru bir yöntem olur mu, ölçme teorisi terimleri ile açıklayınız.
- 2) Geliştirilen bir yazılım sisteminde bir sınıfın bir metodunun değiştirilmesi için gerekli olan çabayı (eforu (*modifiability*) ölçmek ve değerlendirmek için o metottaki satır sayısı kullanılıyor.
- a. Bu ölçme/değerlendirme yönteminin geçerliliğini nasıl sınarsınız? Yapılacakları kısaca adım adım yazınız.
- b. Bu ölçme yöntemi metodların değiştirilmesi için gerekli olan çaba hakkında gerçekten bir bilgi veriyorsa ölçme hangi ölçekte olur? Özellikle "**modifiability**" niteliğinin özelliklerini dikkate alarak kısaca açıklayınız.
- 3) Chidamber-Kemerer kümesinden Weighted methods per class (WMC), Number of children (NOC), Coupling between objects (CBO) ve Response for a class (RFC) metriklerinin bir yazılımda küçük değerler alması ne anlama gelebilir? Her metrik için ayrı ayrı yanıtlayınız.
- 4) Weyuker karmaşıklık metriği kriterlerinden 5ncisi (Monotonicity) aşağıda verilmiştir.
 P ve Q iki farklı sınıf ve μ bir metrik olmak üzere $\forall P, \forall Q \quad \mu(P) \leq \mu(P+Q)$ ve $\mu(Q) \leq \mu(P+Q)$
- a. Bu kriterin anlamı nedir?
- b. Fenton'a göre neden bu kriter yazılımın karmaşıklığı konusunda geçerli olamaz?
- 5) a. QMOOD (Quality Model for Object-Oriented Design) modelinde kullanılan metrikler seçilirken bu metriklerin hangi özelliklere sahip olmasına dikkat edilmiştir.
- b. QMOOD modelinde farklı aralıklarda değerler alan metrikler belli katsayılarla çarpılarak toplanmaktadır ve üst düzey kalite niteliklerinin değerleri hesaplanmaktadır. Bu yöntemde metriklerin çok farklı aralıklarda değer almasının sorun yaratmaması nasıl sağlanmaktadır; yöntemin sınamasında kullanılan örnekleri dikkate alarak yanıtlayınız.
- 6)
- a. Bir yazılım evinde ürettiğiniz yazılımın piyasaya çıkmaya hazır kalite düzeyinde olup olmadığını belirlemek için QMOOD (Quality Model for Object-Oriented Design) kalite değerlendirme yöntemini nasıl kullanabilirsiniz? Yapılacakları kısaca adım adım yazınız.
- b. Bir yazılım projesinde belli bir sürümde yazılım kalitesi beklenen değerden daha düşükse yazılımda tasarım sorunu olan birimler QMOOD ile belirlenebilir mi? Nedenleri ile kısaca açıklayınız.