

ISTQB Chapter 4

Test Tasarım Teknikleri

Kara kutu test teknikleri (davranışsal veya davranışa dayalı teknikler olarak da bilinir) uygun bir test esasının (örneğin gereksinim dokümanları, spesifikasyonlar, kullanım senaryoları, kullanıcı hikâyeleri veya iş süreçleri) analizine dayanır. Bu teknikler hem fonksiyonel hem de fonksiyonel olmayan testlere uygulanabilir. Kara kutu test teknikleri, test nesnesinin iç yapısını dikkate almadan test nesnesinin girdi ve çıktılarına odaklanır. Beyaz kutu test teknikleri (yapısal veya yapıya dayalı teknikler olarak da bilinir), test nesnesinin mimarisinin, ayrıntılı tasarımının, iç yapısının veya kodunun analizine dayanır. Kara kutu test tekniklerinden farklı olarak, beyaz kutu test teknikleri test nesnesinin içindeki yapı ve işlemlere odaklanır.

Tecrübeye dayalı test teknikleri, testlerin tasarlanması, uyarlanması ve koşturulması için yazılımcıların, test uzmanlarının ve kullanıcıların tecrübelerini kullanır. Bu teknikler genellikle kara kutu ve beyaz kutu test teknikleriyle birleştirilir.

Kara Kutu Test teknikleri

Denklik Paylarına Ayırma - Equivalence Partitioning

Denklik paylarına ayırma, verileri paylara (denklik sınıfları) ayırır; yazılım tarafından bir payın tüm üyelerinin benzer şekilde ele alınması beklenir.

- Geçerli değerler, birim veya sistem kapsamına giren, yazılım tarafından kabul edilmesi beklenen değerlerdir.
Geçerli değerler içeren bir denklik payına “geçerli denklik payı” denir.
- Geçersiz değerler, birim veya sistem kapsamı dışında olan, yazılım tarafından reddedilmesi beklenen değerlerdir.
Geçersiz değerler içeren bir denklik payına “geçersiz denklik payı” denir.
- Gerekirse bir pay alt-paylara ayrılabilir.
- Her değer yalnızca bir denklik payına ait olmalıdır, birden fazla payda yer almamalıdır.

- Test senaryolarında geçersiz denklik payları kullanıldığında arızaların maskelenmemesini sağlamak için bu paylar ayrı ayrı test edilmelidir, bir geçersiz denklik payı başka bir geçersiz denklik payıyla birleştirilmemelidir.
- Kapsam, test edilen denklik paylarının sayısının tüm denklik paylarının sayısına bölünmesiyle ölçülür ve normalde yüzde olarak ifade edilir.

Sınır Değer Analizi - Boundary Value Analysis

Sınır değer analizi, denklik paylarına ayırma tekniğinin genişletilmiş halidir, ancak yalnızca sayısal veya sıralı verilerden oluşan paylarda kullanılabilir. Bir payın minimum ve maksimum değerleri (veya ilk ve son değerleri) sınır değerleridir

Karar Tablosu Testleri - Decision Table Testing

Karar tablosu testlerinin de yer aldığı kombinasyonlu test teknikleri farklı test koşulları kombinasyonlarının nasıl farklı sonuçlar verdiğini test etmek için kullanılır.

Karar tabloları oluştururken, test uzmanı yazılımın koşullarını (genellikle girdiler) ve sonuçta ortaya çıkan aksiyonları (genellikle çıktılar) tanımlar. Bunlar tablonun satırlarını oluşturur, genellikle koşullar üstte ve aksiyonlar alttadır. Her sütun bir karar kuralına karşılık gelir; bu kural, kendisiyle ilişkili aksiyonların gerçekleştirilmesini sağlayan özgün bir koşul kombinasyonunu içerir.

Koşulların ve aksiyonların değerleri genellikle mantıksal değerler (boolean - doğru veya yanlış) veya ayrık değerler (örneğin kırmızı, yeşil, mavi) olarak gösterilir, ancak sayılar veya sayı aralıkları da olabilir

Karar tablolarındaki yaygın gösterim aşağıdaki gibidir:

Koşullar için:

- Y, koşulun doğru olduğu anlamına gelir (ayrıca T veya 1 olarak da gösterilebilir)
- N, koşulun yanlış olduğu anlamına gelir (ayrıca F veya 0 olarak da gösterilebilir)
- — koşulun değerinin önemli olmadığı anlamına gelir (N/A olarak da gösterilebilir)

Aksiyonlar için:

- X, eylemin gerçekleşmesi gerektiği anlamına gelir (ayrıca Y veya T veya 1 olarak da gösterilebilir)
- Boşluk, eylemin gerçekleşmemesi gerektiği anlamına gelir (ayrıca - veya N veya F veya 0 olarak da gösterilebilir)

Durum Geçişi Testleri - State Transition Testing

Birimler veya sistemler, mevcut veya geçmiş durumuna bağlı olarak gerçekleşen olaya farklı şekilde yanıt verebilir.

Durum geçişi diyagramı, olası yazılım durumlarının yanı sıra, yazılımın ilgili durumlara nasıl girdiğini, çıktığını ve aralarındaki geçişleri gösterir.

Geçiş, olay tarafından başlatılır

Olay, bir aksiyonla sonuçlanır.

Kullanım senaryosu Testleri - use case testing

Testler, farklı profildeki kullanıcıların yazılımla etkileşimleri modellemek için faydalanan kullanım senaryolarından elde edilebilir; bu testler, kullanıcı gereksinimlerini ele alır.

Kullanım senaryoları, aktörler (kullanıcılar, harici donanım, diğer birim veya sistemler) ve sistemlerle (kullanım senaryosunun uygulandığı birim, sistem veya yazılımla) ilişkilidir

To identify defects in process flows related to typical use of the system//Sistemin tipik kullanımıyla ilgili süreç akışlarındaki kusurları belirlemek.

Beyaz Kutu Test Teknikleri

Komut Testi ve Kapsamı - Statement Testing and Coverage

Komut testi, kod içinde yer alan yürütülebilir komutların üzerinden geçilip bu komutların çalıştırılmasıdır. Kapsam, testler tarafından çalıştırılan komutların sayısının test nesnesindeki çalıştırılabilir komutların toplam sayısına bölünmesi ile ölçülür ve normalde yüzde olarak ifade edilir.

Karar Testi ve Kapsamı - Decision Testing and Coverage

Karar testi, koddaki kararların üzerinden geçilip bu kararların çalıştırılması ve karar çıktılarına dayanarak kodun test edilmesidir.

- %100 komut kapsama yüzdesi sağlandığında koddaki tüm çalıştırılabilir komutların en az bir kez test edilmesi sağlanır, ancak tüm kararların tamamen test edilmesi sağlanmaz
- %100 karar kapsamına ulaşılması %100 komut kapsamına ulaşılmasını garanti eder (ancak bunun tersi geçerli değildir)

Tecrübeye dayalı Test teknikleri -Experience-based Test Technique

Hata Tahminleme - Error Guessing

Hata tahminleme tekniğine metodolojik bir yaklaşım, olası yanlışların, hataların ve arızaların bir listesini oluşturmak ve bu arızaları ve bunlara neden olan hataları ortaya çıkaracak testler tasarlamaktır

Keşif Testi - Exploratory Testing

Keşif testlerinde, test koşumu sırasında gayri resmi (önceden tanımlanmamış) testler tasarlanır, koşturulur, kaydedilir ve dinamik olarak değerlendirilir.

Keşif testi sürecini daha sistematik yapmak için oturuma dayalı testlerden faydalanılır.

Keşif testleri, gereksinimler az veya yetersiz olduğunda veya testler üzerinde önemli bir zaman baskısı olduğunda çok işe yarar.

Kontrol Listesine Dayalı Testler - Checklist-based Testing

Kontrol listesine dayalı testlerde, test uzmanları bir kontrol listesinde bulunan test koşullarını kapsayacak şekilde testler tasarlar, uygular ve koşturur. Analizinin bir parçası olarak, test uzmanları yeni bir kontrol listesi oluşturur veya mevcut bir kontrol listesini genişletir, ancak test uzmanları mevcut bir kontrol listesini değişiklik yapmadan da kullanabilir.