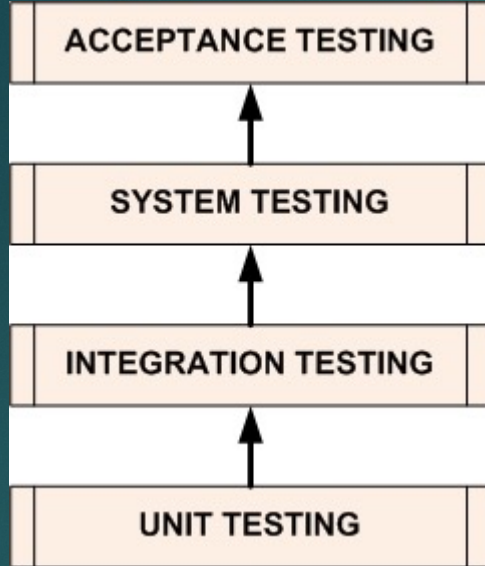




Yazılım Test Mühendisliği, 15.03.2024

ABDURRAHMAN AKIN

Yazılım Test Seviyeleri



- Birim Testi
- Entegrasyon Testi
- Sistem Testi
- Kabul Testi

Yazılım Test Seviyeleri

Birim Testi

Test esası:

- ✓ Bileşen gereksinimleri
- ✓ Ayrıntılı tasarım
- ✓ Kod

Kullanılan genel test nesneleri:

- ✓ Bileşenler
- ✓ Programlar
- ✓ Veri dönüştürme / taşıma programları
- ✓ Veritabanı modülleri

Yazılım Test Seviyeleri

Entegrasyon Testi

Test esası:

- ✓ Yazılım ve sistem tasarımı
- ✓ Mimari
- ✓ İş akışları
- ✓ Kullanım senaryoları

Kullanılan genel test nesneleri:

- ✓ Alt sistemler
- ✓ Veritabanı uyarlama
- ✓ Altyapı
- ✓ Arayüzler
- ✓ Sistem yapılandırması ve yapılandırma verisi

Yazılım Test Seviyeleri

Sistem Testi

Test esası:

- ✓ Sistem ve yazılım gereksinimleri
- ✓ Kullanım senaryoları
- ✓ Fonksiyonel gereksinimler
- ✓ Risk analizi raporları

Kullanılan genel test nesneleri:

- ✓ Sistem, kullanıcı ve operasyon kılavuzları
- ✓ Sistem yapılandırması

Yazılım Test Seviyeleri

Kabul Testi

Test esası:

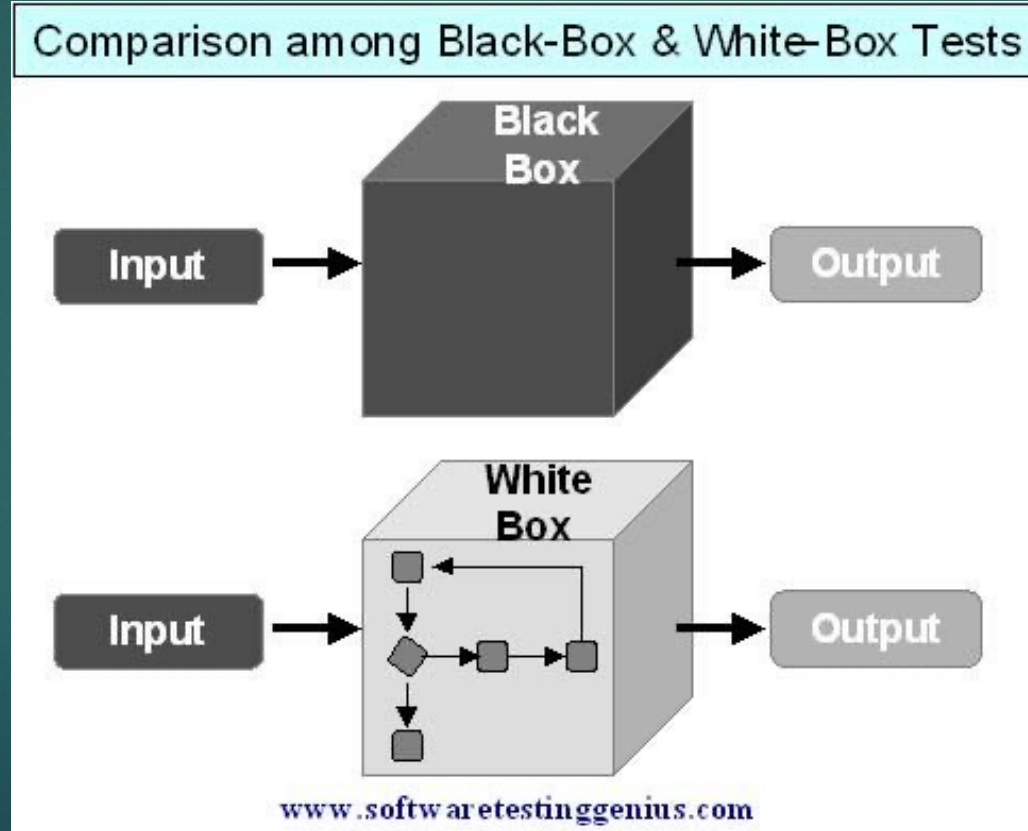
- ✓ Kullanıcı gereksinimleri
- ✓ Sistem gereksinimleri
- ✓ Kullanım senaryoları
- ✓ İş süreçleri
- ✓ Risk analizi raporları

Kullanılan genel test nesneleri:

- ✓ İş süreçleri
- ✓ Operasyonel süreçler ve bakım süreçleri
- ✓ Kullanıcı prosedürleri
- ✓ Formlar
- ✓ Raporlar
- ✓ Yapılandırma verisi

BEYAZ KUTU – KARA KUTU TESTLERİ

Testin nasıl tasarlandığına dair test tekniğini belirten ifadelerdir.



Yazılım Test Çeşitleri

Özel bir neden veya bir test hedefi vardır. İlgili yazılım veya yazılımın bir bölümü bu bağlamda test edilir.

Test Hedefi Neler Olabilir?

- Yazılımın gerçekleştireceği bir fonksiyon
- Güvenilirlik veya kullanılabilirlik gibi fonksiyonel olmayan gereksinimler
- Yazılımın veya sistemin yapısı ya da mimarisi
- Değişiklik ile ilgili. Örn. hataların düzeltildiğini onaylama (onaylama testi) ve istenmeyen değişiklikleri arama (regresyon)

Fonksiyonel Test

Fonksiyonel Gereksinimleri Test Eder.

Yazılımın Neyi Yaptığı Neyi Yapamadığı ile ilgilidir.

Yazılımın güvenliğe dair gereksinimleri de fonksiyonel gereksinim sayılır dolayısıyla güvenlik testleri de fonksiyonel test kapsamına girer.

Analiz dökümanı, iş biri talepleri, user story'ler fonksiyonel test'ler için senaryolara baz oluşturur.

birlikte çalışabilirlik testi, yazılımın belirtilen bir veya daha fazla bileşenle veya sistemle etkileşim kurma yeteneğini değerlendirir; bu da fonksiyonel testtir.

Fonksiyonel Olmayan Test

Fonksiyonel Olmayan Gereksinimleri Test Eder.

Fonksiyonel olmayan gereksinimler: performans, kullanılabilirlik, güvenilirlik, taşınabilirlik

Yapısal Testler

Beyaz Kutu test tekniği ile yapılır.

Tüm test seviyelerinde gerçekleştirilebilir. Yapısal tekniklerin test kapsamını tamamlamaya yardımcı olması amacıyla gereksinim bazlı tekniklerden sonra kullanılması önerilir.

Yazılım mimarisi derken; tekrar kullanılabilirlik, esneklik, konfigürasyon yönetimi, ölçeklenebilirlik gibi kavramları kastediyoruz.

Regresyon Testleri

Yazılımda yapılan değişikliklerin yazılımda bir hataya neden olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan testlere denir.

Regresyon Testinde nelerin test edileceğine yapılan değişiklik ve düzeltmelerin etkisine göre karar veriyoruz.

Fonksiyonel veya fonksiyonel olmayan testler için regresyon testi her seviyede (unit, entegrasyon, sistem) yapılabilir.

Otomasyon Tarafından yapılan testler için uygun bir test kümesidir.

Bakım Testi

- ▶ Yazılımın çalıştığı işletim sisteminde yapılan değişiklikler
- ▶ Yazılım Sistem altyapısında yapılan framework değişiklikleri
- ▶ Veritabanı, sunucu ayarları, İletişim protokolü vb sistemsel değişiklikler
- ▶ Verilerin, konfigürasyon dosyalarının taşınması gibi değişiklikler

Statik ve Dinamik Test

Statik Yöntemler

Yazılım çalıştırılmadan kod, tasarım dökümanı, yönerge vb belgeler üzerinden yürütülen faaliyetlerdir.

Manuel bir süreçtir ancak otomatik araçlarla da desteklenebilmektedir.

Dinamik test ile bulunamayacak ve önemli kusurlara neden olabilecek hatalar

Genel olarak bir gözden geçirme sürecidir

Dinamik Yöntemler

Bildiğimiz test etme faaliyetidir. Yazılım çalıştırılırken hatalar bulunmaya çalışılır.

Statik Test

Yazılım geliştirme sürecinin olgunluğu, yasal mevzuat veya regülasyonlara göre «gözden geçirme» işleminin niteliği değişmektedir.

- ▶ Resmi Gözden Geçirme
- ▶ Gayri Resmi Gözden Geçirme
- ▶ Üzerinden Geçme
- ▶ Teknik Gözden geçirme

Resmi Gözden Geçirme

1. Planlama

- Gözden geçirme kriterini belirleme
- Personeli seçme
- Roller dağıtma
- Daha resmi gözden geçirme çeşidi için giriş ve çıkış kriterini belirleme (örn. teftişler)
- Belgenin hangi bölümlerinin gözden geçirileceğini seçme
- Giriş kriterini kontrol etme

2. Başlama

- Belgeleri dağıtma
- Katılımcılara hedefleri, süreci ve belgeleri açıklama

3. Kişisel hazırlık

- Belgeleri gözden geçirerek gözden geçirme toplantısına hazırlanma
- Potansiyel hataları, soruları ve yorumları not etme

4. Sonuçları inceleme/değerlendirme/kaydetme (gözden geçirme toplantısı)

- Belgelenen sonuçlar veya tutanaklar üzerinden tartışma veya kayıt tutma
- Hataları not etme, hataların giderilmesiyle ilgili öneriler sunma, hatalarla ilgili kararlar verme
- Toplantılar sırasında veya grubun elektronik iletişimlerini izleyerek sorunları inceleme/değerlendirme ve kaydetme

5. Yeniden çalışma

- Bulunan hataları düzeltme (genellikle gözden geçirilen ürünün sahibi/yazar tarafından yapılır)
- Hataların güncel durumunu kaydetme (resmi gözden geçirmelerde)

6. Takip

- Hataların ele alınıp alınmadığını kontrol etme
- Metrikleri toplama
- Çıkış kriterini kontrol etme

Resmi Gözden Geçirme

Roller:

- Yönetici: Önerilen değerlendirmelerin uygulanıp uygulanmayacağına karar verir, uygulanacak önerileri proje takvimine ekler ve gözden geçirme toplantısının hedeflerine ulaşıp ulaşılmadığına karar verir.
- Moderatör: Doküman veya doküman grubunun gözden geçirilme işlemini, gözden geçirmenin planlanmasını, toplantının gerçekleştirilmesini ve toplantı sonrasında takiplerin yapılmasını yöneten kişidir. Gerekirse moderatör çeşitli bakış açıları arasında aracılık yapabilir ve genellikle gözden geçirme başarısının bağlı olduğu kişidir.
- Yazar: Gözden geçirilecek dokümanların sahibi veya bunlardan sorumlu olan kişidir.
- Gözden geçirciler: Gerekli hazırlıklardan sonra gözden geçirilen dokümandaki bulguları (örn. hatalar) tanımlayan ve açıklayan, teknik veya alan bilgisine sahip kişilerdir (kontrol edici veya müfettiş adı da verilir). Gözden geçircilerin gözden geçirme sürecinde farklı bakış açılarını temsil etmesi ve tüm gözden geçirme toplantılarında yer alması gerekir.
- Katip (veya kaydedici): Toplantı sırasında tanımlanan tüm sorunları, problemleri ve açık noktaları kayıt altına alır.

Resmi Gözden Geçirme

Roller:

- Yönetici: Önerilen değerlendirmelerin uygulanıp uygulanmayacağına karar verir, uygulanacak önerileri proje takvimine ekler ve gözden geçirme toplantısının hedeflerine ulaşıp ulaşılmadığına karar verir.
- Moderatör: Doküman veya doküman grubunun gözden geçirilme işlemini, gözden geçirmenin planlanmasını, toplantının gerçekleştirilmesini ve toplantı sonrasında takiplerin yapılmasını yöneten kişidir. Gerekirse moderatör çeşitli bakış açıları arasında aracılık yapabilir ve genellikle gözden geçirme başarısının bağlı olduğu kişidir.
- Yazar: Gözden geçirilecek dokümanların sahibi veya bunlardan sorumlu olan kişidir.
- Gözden geçiriciler: Gerekli hazırlıklardan sonra gözden geçirilen dokümandaki bulguları (örn. hatalar) tanımlayan ve açıklayan, teknik veya alan bilgisine sahip kişilerdir (kontrol edici veya müfettiş adı da verilir). Gözden geçiricilerin gözden geçirme sürecinde farklı bakış açılarını temsil etmesi ve tüm gözden geçirme toplantılarında yer alması gerekir.
- Katip (veya kaydedici): Toplantı sırasında tanımlanan tüm sorunları, problemleri ve açık noktaları kayıt altına alır.

Diğer Gözden Geçirme Seçenekleri

Gayri Resmi Gözden Geçirme

- Resmi süreç yoktur
- Eşli programlama şeklinde olabilir veya tasarımları ve kodu gözden geçiren tecrübeli teknik biri tarafından gerçekleştirilebilir
- Sonuçlar kayıt altına alınması isteğe bağlıdır
- Gözden geçiricilerin yetkinliğine göre faydası değişebilir
- Temel amaç: hızlı ve kolay bir şekilde hataların bulunması

Üzerinden Geçme

- Üzerinden geçme toplantıları yazar tarafından yönetilir
- Senaryoların üzerinden geçme, prova yapma, eş grup katılımı şeklinde yapılabilir
- Açık uçlu oturumlar
 - Gözden geçiricilerin isteğine bağlı olarak toplantı öncesi hazırlığı
 - Bulgular listesini içeren gözden geçirme raporunun isteğe bağlı hazırlanması
- Katip kullanımı isteğe bağlıdır. Katip, gözden geçirilecek iş ürünün sahibi olmamalıdır.
- Üzerinden geçme süreci gayri resmiden çok resmiye kadar değişebilir
- Temel amaçlar: öğrenme, anlama, hataları bulma

Teknik Gözden Geçirme

- Dokümanite edilmiş, tanımlanmış hata bulma süreci olan teknik kişileri ve çalışma arkadaşlarını sürece dahil eden, isteğe bağlı olarak yönetimin de katıldığı
- Yönetim katılımı olmadan eş-gözden geçirme olarak gerçekleştirilebilir
- İdeal olarak eğitilmiş moderatör tarafından yönetilir
- Gözden geçiriciler tarafından toplantı öncesi hazırlığı yapılır
- İsteğe bağlı kontrol listesi kullanılır
- Bulgular listesini, yazılımın gereksinimleri karşılayıp karşılamadığı ile ilgili kararı ve uygun olan durumlarda bulgularla ilgili önerileri içeren gözden geçirme raporunun hazırlanması
- Uygulamada, oldukça gayri resmi olabileceği gibi çok resmi de olabilir
- Temel amaçlar: tartışma, karar verme, alternatifleri değerlendirme, hataları bulma, teknik problemleri çözme ve gereksinimlere, planlara, düzenlemelere ve standartlara uyumu kontrol etme