

ÖZET

ARA KATMAN UYGULAMALARININ TESTİNİN YAPILMASINI SAĞLAYAN BİR SİSTEM

5

Bu buluş, ara katman (middleware) uygulamalarının fonksiyonel testlerinin otomatize edildiği, tanımlarla birlikte birden fazla ara katman uygulamasının testinin otomatik olarak yapıldığı bir sistem (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Ara katman uygulamalarının testinin yapılmasını sağlayan,
-testin gerçekleşmesi için bir aboneye ait data kaydının oluşturulduğu en az bir
5 kayıt birimi (2),
-kayıt birimi (2) ile oluşturulan aboneye ait data kaydının kopyalandığı, test
edilecek uygulamayı okuduğu en az bir klasör birimi (3),
-test edilen uygulamanın klasör biriminde yer alan data kaydı dosyasını okumasını
sağlayarak data kaydına göre web servis çağırımlarını yapan, aboneye
10 gönderilecek mesajları oluşturan ve bir veri tabanında (4) bir tabloya kaydeden,
ardından test sonucunun teyidi için tabloda oluşan mesajı kontrol eden en az bir
test birimi (5) **ile karakterize edilen** bir sistem (1).
2. Test sırasında çağıracağı dış web servisler her zaman çalışır durumda
15 olamayacağı için dış servisleri sahteleyerek gerçek servisin bir kopyasını
oluşturan test birimi (5) **ile karakterize edilen** İstem 1'deki gibi bir sistem (1).
3. Test edilen uygulamanın sahte web servis adımını görmesi için klasör
biriminde (3) gerekli güncellemeleri yapan ve yeniden başlatılmasını sağlayan test
20 birimi (4) **ile karakterize edilen** İstem 1 veya 2'deki gibi bir sistem (1).
4. Güncelleme sonrası uygulamanın sahte web servislerini kullanmasını
sağlayarak servislerden o an hangi abone ile hangi senaryonun test edildiğini
bularak testle alakalı bir cevap oluşturan test birimi (4) **ile karakterize edilen**
25 İstem 3'teki gibi bir sistem (1).
5. Test edilen senaryoya göre ilgili dosyayı oluşturarak dosya yükleme ile
uygulamanın yer aldığı klasör biriminde (3) kayıt altına alan test birimi (4) **ile**
karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

6. Test edilen programın oluşturulan dosyayı okuması ile içeriğine bağlı olarak dış web servisleri çağırarak test birimi (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).
- 5 7. Sahtelenen servislere istek göndererek senaryoya uygun cevaplar alan test birimi (5) **ile karakterize edilen** İstem 6'daki gibi bir sistem (1).
8. Uygulamanın sahtelenen servisten gelen cevaba göre çalıştırılmasını sağlayarak aboneye gönderilecek mesaj içeriğini oluşturan test birimi (5) **ile karakterize edilen** İstem 7'deki gibi bir sistem (1).
- 10 9. Mesajı veri tabanında (4) kayıt altına alan ve oluşan mesajın test senaryosuna uygunluğunu kontrol eden test birimi (5) **ile karakterize edilen** İstem 8'deki gibi bir sistem (1).
- 15 10. Sonuçları test senaryosu sonuçlarına kaydeden test birimi (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).
- 20 11. Tüm senaryonun bitmesi ile akışı sonlandıran test birimi (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

TARİFNAME

ARA KATMAN UYGULAMALARININ TESTİNİN YAPILMASINI SAĞLAYAN BİR SİSTEM

5

Teknik Alan

Bu buluş, ara katman (middleware) uygulamalarının fonksiyonel testlerinin otomatize edildiği, tanımlarla birlikte birden fazla ara katman uygulamasının 10 testinin otomatik olarak yapıldığı bir sistem ile ilgilidir.

Önceki Teknik

Test otomasyon sistemleri (framework) genellikle selenium gibi Grafikselle 15 Kullanıcı Arayüzü (GUI) üzerine yoğunlaşmıştır. Fakat ara katman uygulamalarının testleri genellikle manuel ve birden fazla farklı araçlar kullanılarak yapılmakta ve sonuçları da manuel kontrol edilmektedir. Test senaryoları web servis test aracı ile web servis çağırma, bir FTP programı ile dosya yükleme, telnet ile bir komut çalıştırma ve belli bir tabloya kayıt girilmesi 20 şeklinde olmaktadır. Test senaryolarının sonucu ise SOAP UI ile web servis çağırma, telnet ile bir sunucuya bağlanıp dosyanın içeriğini kontrol etme, telnet ile bir komutun çalıştırılıp sonucunun kontrol edilmesi ve belli bir tablodaki kaydın kontrol edilmesi ile kontrol edilmektedir. Kullanılacak yöntemler bir test 25 senaryosu için birden fazla olabileceği gibi aynı zamanda bu yöntemlerin kombinasyonlarını da içermektedir.

US2011066892 sayılı Birleşmiş Devletler patent dokümanında, mesaj tabanlı, intranet, internet veya tarayıcı tabanlı uygulamaların özelliklerini test etmeyi ve 30 göstermeyi içeren bir sistemden bahsedilmektedir. Söz konusu sistem; bir grafiksel kullanıcı ara yüzü, mesaja dayalı bir uygulama, web uygulaması veya SOA sistemlerinin mesaj trafiğini alma, işleme ve yanıtlama

kapasitesi testini etkin bir şekilde yapmasını ve yürütmesini sağlar. GUI, mesaj kliplerini bir veya daha fazla parçaya sürükleyip bırakarak bir test kompozisyonu oluşturmak için kullanılabilir. Her klip bir veya daha fazla mesaj içerir, her parça bir veya daha fazla bant halinde düzenlenir. Her parça ve her bant, bir hedef cihaza veya uygulamaya mesaj göndermek için eş zamanlı olarak çalışabilir.

Buluşun Kısa Açıklaması

10 Bu buluşun amacı, ara katman uygulamalarının fonksiyonel testlerinin otomatize edildiği tanımlarla birlikte birden fazla aram katman uygulamasının testinin otomatik olarak yapıldığı bir sistem bir sistem gerçekleştirmektir.

15 Buluşun başka amacı, hem beyaz kutu testi (whitebox testing) hem de siyah kutu testi (blackbox testing) yapılan uygulamalar için kullanılan sistem gerçekleştirmektir.

20 Buluşun diğer amacı, test edilen uygulamanın eriştiği dış web sunucularının sahtelenerek (mocking) uygulamanın dış ortamdan bağımsız test edilmesini sağlayan bir sistem gerçekleştirmektir.

25 Buluşun bir başka amacı, test aşamasında kullanılan araç sayısı azaltarak farklı ara katman uygulamaları için uygulanabilecek bir test otomasyon mimarisine sahip bir sistem gerçekleştirmektir.

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

30 Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen “Ara Katman Uygulamalarının Testinin Yapılmasını Sağlayan Bir Sistemi” ekli şekilde gösterilmiş olup, bu şekil;

Şekil-1. Buluş konusu ara katman uygulamalarının testinin yapılmasını sağlayan bir sisteminin şematik görünüşüdür.

Şekilde yer alan parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılıkları aşağıda verilmiştir.

1. Sistem
2. Kayıt birimi
3. Klasör birimi
- 10 4. Veri tabanı
5. Test birimi

Ara katman uygulamalarının testinin yapılmasını sağlayan buluş konusu sistem (1);

-testin gerçekleşmesi için bir aboneye ait data kaydının oluşturulduğu en az bir kayıt birimi (2),

-kayıt birimi (2) ile oluşturulan aboneye ait data kaydının kopyalandığı, test edilecek uygulamayı okuduğu en az bir klasör birimi (3),

-test edilen uygulamanın klasör biriminde yer alan data kaydı dosyasını okumasını sağlayarak data kaydına göre web servis çağırımlarını yapan, aboneye gönderilecek mesajları oluşturan ve bir veri tabanında (4) bir tabloya kaydeden, ardından test sonucunun teyidi için tabloda oluşan mesajı kontrol eden en az bir test birimi (5) içermektedir.

Buluş konusu sistemde (1) test birimi (5), test sırasında çağıracağı dış web servisler her zaman çalışır durumda olamayacağı için dış servisleri sahteleyerek gerçek servisin bir kopyasını oluşturmaktadır. Test biriminin (4) test edilen uygulamanın sahte web servis adını görmesi için klasör biriminde (3) gerekli güncellemeleri yapmakta ve yeniden başlatılmasını sağlamaktadır. Test birimi (5) sahteleme özelliği olmadan da testleri koşturabilmektedir. Bunun yanında klasör

biriminde (3) tutulan test durum (case) konfigürasyonların bir grafiksel ara yüz (GUI) aracılığı ile yapılabilmektedir.

5 Test birimi (4) güncelleme sonrası uygulamanın sahte web servislerini kullanmasını sağlayarak servislerden o an hangi abone ile hangi senaryonun test edildiğini bularak testle alakalı bir cevap oluşturmaktadır. Test birimi (4) test edilen senaryoya göre ilgili dosyayı oluşturarak dosya yükleme ile uygulamanın yer aldığı klasör biriminde (3) kayıt altına almaktadır. Bu sayede test durumu (case) tetiklenmektedir.

10

Buluşun tercih edilen uygulamasında test birimi (5) test edilen programın oluşturulan dosyayı okuması ile içeriğine bağlı olarak dış web servisleri çağırılmaktadır. Test birimi (5) yeniden sahtelenen servislere istek göndererek senaryoya uygun cevaplar almaktadır. Test birimi (5) uygulamanın sahtelenen servisten gelen cevaba göre çalıştırılmasını sağlayarak aboneye gönderilecek mesaj içeriğini oluşturmaktadır. Test birimi (5) bu mesajı veri tabanında (4) kayıt altına almakta ve oluşan mesajın test senaryosuna uygunluğunu kontrol etmektedir. Test birimi (5) tercih edilen uygulamada sonuçları test senaryosu sonuçlarına kaydetmektedir. Test birimi (5) tüm senaryonun bitmesi ile akışı sonlandırmaktadır.

20

Buluş konusu sistem (1) BTN (balance threshold notification) dosyalarının işlenerek aboneye doğru bildirim mesajının gönderilmesinin test edildiği örnek bir senaryoda ilk olarak dış servisi sahteleyerek gerçek servisin bir kopyasını oluşturulmaktadır. Test edilen uygulamanın sahte web servis adresini görmesi için yapılandırma tablolarında gerekli güncellemeler yapılmakta ve yeniden başlatılmaktadır. Test edilen uygulama yeniden başladıktan sonra sahtelenen web servisleri kullanmaya başlamakta ve sahtelenen servisler gelen istekten o an hangi abone ile hangi senaryonun test edildiğini bularak test ile ilgili cevabı dönmektedir. Sistemde (1) test edilen senaryoya göre ilgili BTN dosyası oluşturulduktan sonra FTP programı ile uygulamanın olduğu klasöre

30

kopyalanmaktadır. Bu sayede test tetiklenmektedir. Test edilen program BTN dosyasını okumakta, ardından içeriğine göre ilgili dış web servisleri çağırarak ve sahtelenen servislere istek gönderilip senaryoya uygun cevap alınmaktadır. Uygulama sahtelenen servisten gelen cevaba göre çalışmakta ve aboneye 5 gönderilecek mesaj içeriğini oluşturmaktadır. Buluş konusu sistemde (1) mesaj veri tabanına kaydedilmekte ve mesajın test senaryosuna uygunluğu kontrol edilmektedir. Sistem (1) son olarak sonuçları test senaryosu sonuçlarına kaydetmekte ve tüm senaryo bitince akış sonlandırılmaktadır.

10 Buluş konusu sistem (1) sayesinde analist ya da test mühendisleri tarafından yapılan ara katman uygulamalarının manuel fonksiyon testleri otomatik olarak ve birden fazla sayıda yapılabilmektedir. Sistem (1) ayrıca hem beyaz kutu testi (whitebox testing) hem de siyah kutu testi (blackbox testing) yapılan uygulamalar için kullanılabilir.

15 Bu temel kavramlar etrafında, buluş konusu ara katman uygulamalarının testinin yapılmasını sağlayan bir sistemi (1) ile ilgili çok çeşitli uygulamaların geliştirilmesi mümkün olup, buluş burada açıklanan örneklerle sınırlandırılmaz, esas olarak istemlerde belirtildiği gibidir.

Şekil 1

