ÖZET

BİR PROGRAM GELİŞTİRME VE KONTROL ETME SİSTEMİ VE YÖNTEMİ

Bu buluş; müşteri talepleri doğrultusunda bilgisayar programlarının oluşturulmasını ve oluşturulan bilgisayar programlarının kontrol edilmesini sağlayan; ihtiyaca uygun bilgisayar programlarının oluşturulmasını sağlayan ve en az bir veritabanına (21) sahip olan en az bir geliştirme birimi (2); en az bir veritabanına (31) sahip olan ve program geliştirme biriminde (2) oluşturulan bilgisayar programlarını kendi veritabanına (31) alarak test eden en az bir test birimi (3), testi yapılmış bilgisayar programlarının uygunluğunu kontrol eden, programlar üzerinde eklenti ve değişiklik yapılması gerekiyorsa söz konusu işlemleri gerçekleştiren en az bir piyasaya sürme birimi (4) içeren bir sistem (1) ve bu sistemin (1) çalışmasını sağlayan yöntem (1000) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Müşteri talepleri doğrultusunda bilgisayar programlarının oluşturulmasını ve oluşturulan bilgisayar programlarının kontrol edilmesini sağlayan;
   - ihtiyaca uygun bilgisayar programlarının oluşturulmasını sağlayan ve en az bir veritabanına (21) sahip olan en az bir geliştirme birimi (2);
   - en az bir veritabanına (31) sahip olan ve program geliştirme biriminde (2) oluşturulan bilgisayar programlarını kendi veritabanına (31) alarak test eden en az bir test birimi (3) **içeren** ve
   - kullandığı şema (schema) vasıtasıyla test biriminin (3) veritabanına (31) erişebilen, testi yapılmış bilgisayar programlarının uygunluğunu kontrol eden, programlar üzerinde eklenti ve değişiklik yapılması gerekiyorsa söz konusu işlemleri gerçekleştiren ve test biriminin (3) üretim öncesi son testi yapması için bilgisayar programlarını bir paket haline getirerek test birimine (3) sunan en az bir piyasaya sürme birimi (4) ile **karakterize edilen** bir sistem (1).

2. Bir proje için oluşturulan tüm objeleri, yani kod parçacıklarını, proje ismi ve planlanan piyasaya sürme numarası ile bir paket haline getiren, söz konusu kodlara yorum girerek veritabanına (21) koyan ve daha sonra ilgili paketin bilgisini test birimine (3) bildiren geliştirme biriminde (2) ile **karakterize edilen** Istem 1'deki gibi bir sistem (1).

3. Teste başlandığında paketleme standart isim yapısında ön tanım kısımları uygun değil ise bu konuda hata vererek test işlemini durduran, böylesi bir durumda ilgili paketin yeniden adlandırılmasını geliştirme biriminden (2) isteyen ve düzeltme tamamlandıktan sonra test işlemine tekrardan başlayan test birimi (3) ile **karakterize edilen** Istem 1 veya Istem 2'deki gibi bir sistem (1).

4. Piyasaya sürme işlemlerinin tarihsel (historic) olarak bilgisinin tutulabilmesi için piyasaya sürme numarası (release no), geliştirme paket ismi (development tag name), geliştirme uzmanı (G) (developer) ve test uzmanı (T) (tester) bilgilerini bir tabloda tutan piyasaya sürme birimi (4) ile **karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

5. Geliştirme uzmanı (G) tarafından oluşturulmuş paket ismini geliştirme biriminin (2) veritabanından (21) kendi veritabanına (31) yapılan her taşıma işlemi için veritabanında (31) versiyonlu bir paket ismi oluşturan, bu sayede test yapısına alınan her objenin, yani kod parçacığının proje bazlı eşsizliğini sağlayan ve gerekirse geriye dönülebilecek bir yedek obje bulunduran ve veritabanında (31) yapılan tüm işlemleri kişi bazlı kayıt altına alarak hangi işleri hangi kişilerin yaptığı bilgisini tarihsel olarak tutan test birimi (3) ile **karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

6. Test birimi (3) tarafından onaylanmış tüm proje paketlerini ilgili sürüm ismi altında, tüm objeleri birleştirerek tek bir paket halinde üretim sistemlerine gönderen Her sürüm için ayrı bir paket üretilmesi canlı sistemde versiyon yapısının oluşmasını ve kodların eşsizliğini sağlayarak var olan akışta bir ezilme olmadan yeni geliştirmelerin sorunsuz yapılmasını sağlayan piyasaya sürme birimi (4) ile **karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

7.

- kodların tüm paket bilgilerinin piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemaya alınması,
- sistem parametrelerinde değişiklik yapılıp yapılmadığının kontrol edilmesi,
- eğer sistem parametrelerinde değişiklik yapıldı ise söz konusu değişikliğin ihtiyaç dahilinde yapılıp yapılmadığının kontrol edilmesi,

- eğer değişiklik ihtiyaç dahilinde yapılmadı ise ilgili test uzmanının (T) bilgisi dahilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapmasının istenmesi,
- eğer değişiklik ihtiyaç dahilinde yapıldı ise piyasaya sürme paketinin içerisinde ana objeye bağımlı tüm objelerin olup olmadığının kontrol edilmesi,
- eğer sistem parametrelerinde değişiklik yapılmadı ise piyasaya sürme paketinin içerisinde ana objeye bağımlı tüm objelerin olup olmadığının kontrol edilmesi,
- eğer ana objeye bağımlı tüm objeler paket içerisinde yok ise ilgili test uzmanının (T) bilgisi dahilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapmasının istenmesi,
- eğer ana objeye bağımlı tüm objeler paket içerisinde var ise piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemada yer alan kodlara bakılarak geliştirme biriminin (2) veritabanı (21) ile test biriminin (3) veritabanı (31) arasında farklılık olup olmadığının kontrol edilmesi,
- eğer geliştirme biriminin (2) veritabanı (21) ile test biriminin (3) veritabanı (31) arasında farklılık var ise ilgili test uzmanının (T) bilgisi dahilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapmasının istenmesi,
- eğer geliştirme biriminin (2) veritabanı (21) ile test biriminin (3) veritabanı (31) arasında farklılık yok ise piyasaya sürüm paketi içerisinde aynı objelerin olup olmadığının kontrol edilmesi,
- eğer aynı objeler yok ise piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemada yer alan kodların tüm kontrollerinin başarı ile tamamlandığının belirlenmesi,
- eğer aynı objeler var ise söz konusu objeler arasında herhangi bir farklılık olup olmadığının kontrol edilmesi,
- eğer objeler arasında herhangi bir faklılık yok ise ilgili test uzmanının (T) bilgisi dahilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapmasının istenmesi,
- eğer objeler arasında herhangi bir faklılık var ise piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemada yer alan kodların tüm kontrollerinin başarı ile tamamlandığının belirlenmesi işlemlerini gerçekleştirmek için uyarlanmış

olan piyasaya sürme birimi (4) ile **karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

8. Müşteri talepleri doğrultusunda bilgisayar programlarının oluşturulmasını ve oluşturulan bilgisayar programlarının kontrol edilmesini sağlayan;

- bilgisayar programına ait kodlarının oluşturulması (1050),
- oluşturulan kodların birim testinin yapılması (1100),
- program kodlarının birim testten geçip geçmediğinin kontrolünün yapılması (1150),
- kodlar çalışmadı ise bilgisayar programına ait kodlarının yeniden oluşturulması (1050),
- kodlar çalıştı ise söz konusu kodların bir klasör haline getirilip paketlenmesi (1200),
- paket haline getirilen kodların geliştirme biriminin (2) veritabanına (21) konulması (1250),
- testi yapılacak kodların geliştirme biriminin (2) veritabanından (21) test biriminin (3) veritabanına (31) taşınması (1300),
- testi yapılacak kodların test biriminin (3) veritabanından (31) test ortamına alınması (1350),
- test biriminde (3) ilgili program kodlarının sabit testinin yapılması (1400),
- program kodlarının sabit testten geçip geçmediğinin kontrolünün yapılması (1450),
- eğer kodlar sabit testten geçmez ise bilgisayar programına ait kodlarının yeniden oluşturulması (1050),
- eğer kodlar sabit testten geçer ise üzerine geliştirme yapılmayacak şekilde kodların dondurulması (1500),
- dondurulan kodların test biriminin (3) veritabanına (31) konulması (1550),
- dondurulan kodların test biriminin (3) veritabanından (31) piyasaya sürme birimi (4) ortamına alınması (1600),

- dondurulan kodların piyasaya sürme biriminde (4) kontrol edilmesi ve tek bir dondurulmuş paket haline getirilmesi (1650),
- dondurulan kodların test biriminin (3) veritabanından (31) test ortamına alınması (1700),
- program kodlarına üretimden önceki son test olan üretim öncesi testinin uygulanması (1750),
- kodların üretim öncesi testinden geçip geçmediğinin kontrolünün yapılması (1800),
- kodlar üretim öncesi testten geçemez ise bilgisayar programına ait kodlarının yeniden oluşturulması (1050),
- kodlar üretim öncesi testten geçer ise kodların piyasaya sürülmesi (1850) adımları ile **karakterize edilen** bir yöntem (1000).

9. Dondurulan kodların piyasaya sürme biriminde (4) kontrol edilmesi ve tek bir dondurulmuş paket haline getirilmesi (1650) adımının;

- kodların tüm paket bilgilerinin piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemaya alınması (1651),
- sistem parametrelerinde değişiklik yapılıp yapılmadığının kontrol edilmesi (1652),
- eğer sistem parametrelerinde değişiklik yapıldı ise söz konusu değişikliğin ihtiyaç dahilinde yapılıp yapılmadığının kontrol edilmesi (1653),
- eğer değişiklik ihtiyaç dahilinde yapılmadı ise ilgili test uzmanının (T) bilgisi dahilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapmasının istenmesi (1654),
- eğer değişiklik ihtiyaç dahilinde yapıldı ise piyasaya sürme paketinin içerisinde ana objeye bağımlı tüm objelerin olup olmadığının kontrol edilmesi (1655),
- eğer sistem parametrelerinde değişiklik yapılmadı ise piyasaya sürme paketinin içerisinde ana objeye bağımlı tüm objelerin olup olmadığının kontrol edilmesi (1655),

- eğer ana objeye bağımlı tüm objeler paket içerisinde yok ise ilgili test uzmanının (T) bilgisi dahilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapmasının istenmesi (1654),
- eğer ana objeye bağımlı tüm objeler paket içerisinde var ise piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemada yer alan kodlara bakılarak geliştirme biriminin (2) veritabanı (21) ile test biriminin (3) veritabanı (31) arasında farklılık olup olmadığının kontrol edilmesi (1656),
- eğer geliştirme biriminin (2) veritabanı (21) ile test biriminin (3) veritabanı (31) arasında farklılık var ise ilgili test uzmanının (T) bilgisi dahilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapmasının istenmesi (1654),
- eğer geliştirme biriminin (2) veritabanı (21) ile test biriminin (3) veritabanı (31) arasında farklılık yok ise piyasaya sürüm paketi içerisinde aynı objelerin olup olmadığının kontrol edilmesi (1657),
- eğer aynı objeler yok ise piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemada yer alan kodların tüm kontrollerinin başarı ile tamamlandığının belirlenmesi (1658),
- eğer aynı objeler var ise söz konusu objeler arasında herhangi bir farklılık olup olmadığının kontrol edilmesi (1659),
- eğer objeler arasında herhangi bir faklılık yok ise ilgili test uzmanının (T) bilgisi dahilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapmasının istenmesi,
- eğer objeler arasında herhangi bir faklılık var ise piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemada yer alan kodların tüm kontrollerinin başarı ile tamamlandığının belirlenmesi (1658) alt adımlarını içermesi ile **karakterize edilen** Istem 8'deki gibi bir yöntem (1000).

TARİFNAME
BİR PROGRAM GELİŞTİRME VE KONTROL ETME SİSTEMİ VE YÖNTEMİ

Teknik Alan

Bu buluş, müşteri talepleri doğrultusunda bilgisayar programlarının oluşturulmasını ve oluşturulan bilgisayar programlarının kontrol edilmesini sağlayan bir sistem ve yöntem ile ilgilidir.

Önceki Teknik

Günümüzde bilgisayar programlarının oluşturulmasında müşteriden gelen tüm istekler geliştirme ekipleri tarafından hızlı bir şekilde kodlanarak oluşturulmaktadır. Üzerinde geliştirme yapılan kod parçacıkları test birimine kontrol edilmesi ve talebi karşılayıp karşılamadığının bakılması için gönderilmektedir. Kontrol edilen kodların bitmiş versiyonları geliştirme biriminden canlı sisteme gönderilerek söz konusu kodların canlı sistemde çalışması sağlanmaktadır.

Her program geliştirici kodunu rastgele isimlendirdiği için sadece o yapıyı test eden kişiler canlı sisteme çıkacak olan işi bilmektedirler. Farklı projelerde üzerinde yer alan ortak kod parçacıklarının tespiti yapılmadığı için geliştirmeler farklı farklı yapılmaktadır. Bu da test ve üretim birimlerine aynı kodun birbirinden farklı versiyonlarının gönderilmesi riskini oluşturmaktadır.

Günümüzde kullanılan sistemlerde oluşturulan bilgisayar programı için bir versiyonlama yapısı olmadığı için kodların hangi proje için kimin tarafından yazıldığı ve kontrollünü kimin yaptığı bulunamamaktadır. Bu da geçmişe dönük sorgulama işlemlerinde sorunlar yaratmaktadır.

Günümüzde kullanılan sistemlerde ayrıca farklı projelerde yer alan ortak kod parçacıklarının birbirine olan etkisi takip edilememektedir. Bu da müşteriden gelen isteğin eksik veya hatalı yapılmasına neden olabilmektedir. Birbirine etkisi olan kodların kontrolü yapılamadığı için devreye alımlardan sonra veri ambarı (data warehouse) ETL (Extract – Transform – Load) akışında canlı sistemden hata alınabilmekte ya da var olan yapıda veri kalitesinde, yani verinin hatalardan ayıklanmış ve ihtiyaçları karşılayacak bütünlükte olmasında, sorunlar oluşabilmektedir.

US6757893 sayılı Birleşik Devletler patent dokümanında, birden çok yazılım geliştiricisinin üzerinde çalıştığı yazılım kodlarının oluşturulması ve geliştirilmesi sırasında versiyon kontrolü yapılabilmesini sağlayan bir yöntemden bahsedilmektedir. Kodların tüm versiyonlarının saklandığı bir veritabanında tarihsel versiyon bilgileri satır satır bildirilmektedir. Her versiyon bir versiyon kodu ve kullanıcı koduna sahiptir. Bu sayede yazılım kodlarına eş zamanlı erişim sağlanabilmektedir. Tercih edilen bir sistemde kullanıcı kodları, yazılımın kim tarafından değiştirildiği veya oluşturulduğu hakkında bilgi vermektedir.

US5729744 sayılı Birleşik Devletler patent dokümanında; programlama kodları gibi objeler için kullanılan belleklerdeki veri işlemlerinin yönetimini sağlayan bir sistemden bahsedilmektedir.

US5903897 sayılı Birleşik Devletler patent dokümanında, bir sürüm kontrol sistemindeki ilgili kayıt (check in) bilgilerinin dokümantasyonunu yapmayı sağlayan bir yöntemden söz edilmektedir.

Buluşun Kısa Açıklaması

Bu buluşun amacı, veri ambarı geliştirme ve test akışlarının tek sürüm halinde paketlenip canlı ortama iletilmesini sağlayan bir program geliştirme ve kontrol etme sistemi ve yöntemi gerçekleştirmektir.

Bu buluşun bir diğer amacı, bilgisayar programı sürüm yönetimi için sürüme dâhil edilen ve çıkartılan kodların takibi ve raporlanmasını sağlayan bir program geliştirme ve kontrol etme sistemi ve yöntemi gerçekleştirmektir.

Bu buluşun bir diğer amacı, her bir kod parçacığının hangi proje kapsamında kim tarafından değiştirildiği, üzerine kim tarafından eklemelerin yapıldığı ve söz konusu kodların kim tarafından test edildiğini takip eden bir program geliştirme ve kontrol etme sistemi ve yöntemi gerçekleştirmektir.

Bu buluşun bir diğer amacı, geliştirme ve test birimleri arasındaki obje farklılıklarını kontrol eden ve projelerin etiketleri arasında çakışan objelerin kontrollerini yapan bir program geliştirme ve kontrol etme sistemi ve yöntemi gerçekleştirmektir.

Bu buluşun bir diğer amacı, birden fazla projenin tek bir paketmiş gibi birleştirilmesini sağlayan bir program geliştirme ve kontrol etme sistemi ve yöntemi gerçekleştirmektir.

Bu buluşun bir diğer amacı, projenin devreye alımının geliştirme biriminin veritabanı yerine test biriminin veritabanından yapılmasını sağlayan bir program geliştirme ve kontrol etme sistemi ve yöntemi gerçekleştirmektir.

Bu buluşun bir diğer amacı, riskli görülen objelerin parametrik olarak sorgulanmasını sağlayan bir program geliştirme ve kontrol etme sistemi ve yöntemi gerçekleştirmektir.

Bu buluşun bir diğer amacı, devreye alınacak her obje için girilen yorumların veritabanından görülerek gerekli bilgiye erişimin hızlı bir şekilde yapılmasını sağlayan bir program geliştirme ve kontrol etme sistemi ve yöntemi gerçekleştirmektir.

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen "Bir Program Geliştirme ve Kontrol Etme Sistemi ve Yöntemi" ekli şekillerde gösterilmiş olup, bu şekillerden;

Şekil–1 Buluş konusu sisteme ait şematik blok diyagramıdır.
Şekil–2 Buluş konusu sistemin çalışmasını sağlayan yönteme ait akış şemasıdır.
Şekil–3 Buluş konusu yöntemdeki dondurulan kodların piyasaya sürme biriminde kontrol edilmesi adımına ait akış şemasıdır.

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

1. Sistem
2. Geliştirme Birimi
    21. Veritabanı
3. Test Birimi
    31. Veritabanı
4. Piyasaya sürme birimi

1000. Yöntem
G. Geliştirme uzmanı
T. Test uzmanı
P. Piyasaya sürme uzmanı

Müşteri talepleri doğrultusunda bilgisayar programlarının oluşturulmasını ve oluşturulan bilgisayar programlarının kontrol edilmesini sağlayan bir sistem (1);

- ihtiyaca uygun bilgisayar programlarının oluşturulmasını sağlayan ve en az bir veritabanına (21) sahip olan en az bir geliştirme birimi (2);
- en az bir veritabanına (31) sahip olan ve program geliştirme biriminde (2) oluşturulan bilgisayar programlarını kendi veritabanına (31) alarak test eden en az bir test birimi (3);
- kullandığı şema (schema) vasıtasıyla test biriminin (3) veritabanına (31) erişebilen, testi yapılmış bilgisayar programlarının uygunluğunu kontrol eden, programlar üzerinde eklenti ve değişiklik yapılması gerekiyorsa söz konusu işlemleri gerçekleştiren ve test biriminin (3) üretim öncesi son testi yapması için bilgisayar programlarını bir paket haline getirerek test birimine (3) sunan en az bir piyasaya sürme birimi (4) içermektedir (Şekil 2).

Tarifnamenin bu kısmından sonra oluşturulan kod parçacıklarının dosyalarına obje, objelerin bir klasör ve bunun gibi ortak bir alanda toplanmasına da paketleme denilecektir.

Bir proje için oluşturulan tüm objeler, yani kod parçacıkları, geliştirme biriminde (2) proje ismi ve planlanan piyasaya sürme numarası ile bir paket haline getirilmekte ve söz konusu kodlara yorum girilerek veritabanına (21) konulmaktadır. Geliştirme birimi (2) daha sonra ilgili paketin bilgisini test birimine (3) bildirilmektedir.

Test birimi (3) teste başlandığında paketleme standart isim yapısında ön tanım (default) kısımları uygun değil ise bu konuda hata vererek test işlemini durdurmaktadır. Test birimi (3) böylesi bir durumda ilgili paketin yeniden adlandırılmasını geliştirme biriminden (2) istemektedir. Düzeltme tamamlandıktan sonra test birimi (3) test işlemine tekrardan başlamaktadır. Test birimi (3) işleme her başladığından geliştirme biriminin (2) ilettiği paket

versiyonlanır. Ayrıca geliştirmelerin durdurulmaması için piyasaya sürme biriminin (4) oluşturduğu ayrı bir isim yapısı bulunmaktadır. Bu sayede geliştirmelerin devamlılığı sağlanmaktadır.

Proje için paketlenen objelerin (kod parçacıkları) geliştirme biriminin (2) veritabanından (21) test biriminin (3) veritabanına (31) taşınabilmesi için kod parçacığının geliştirme biriminin (2) hangi veritabanından (21) alınacağı ve test biriminin (3) hangi veritabanına (31) eklenmesi gerektiği bilgileri teknik yapı içerisinde bulunmaktadır. Bu sayede veritabanlarının birbirinden bağımsız ve eşsiz (unique) olması sağlanmaktadır.

Test biriminin (3) veritabanına (31) taşınmış objeleri ilgili test uzmanı (T) kendi çalışacağı ortama, yani test ortamına, taşıyabilmektedir. Ayrıca projenin test ortamında çalıştırılması için gerekli diğer tüm kodların üretimdeki son versiyondan test ortamına alınması için ek bir taşıma (check out) işlemi geliştirilmiştir. Bu şekilde her bir proje için diğer projelerden soyutlanmış standart bir test ortamı oluşturulmaktadır.

Piyasaya sürme işlemlerinin tarihsel (historic) olarak bilgisinin tutulabilmesi için piyasaya sürme birimi (4) piyasaya sürme numarası (release no), geliştirme paket ismi (development tag name), geliştirme uzmanı (G) (developer) ve test uzmanı (T) (tester) bilgilerini bir tabloda tutmaktadır. Söz konusu tablonun bir örneği Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1 – Piyasaya Sürme Tablosu

RELEASE_NO	***DEVELOPMENT_TAG NAME***	***DEVELOPER***	***TESTER***
2.96	DWH_2.96_DPRJ_MNP	ALI BATMAZ	ZEYNEP KUCUK

Geliştirme uzmanı (G) tarafından oluşturulmuş paket ismini geliştirme biriminin (2) veritabanından (21) test biriminin (3) veritabanına (31) yapılan her taşıma işlemi için test biriminin (3) veritabanında (31) test birimi (3) tarafından versiyonlu bir paket ismi oluşturulur. Bu sayede test birimi (3) test yapısına alınan her objenin, yani kod parçacığının proje bazlı eşsizliği sağlamakta ve gerekirse geriye dönülebilecek bir yedek (backup) obje bulundurmaktadır. Ayrıca test biriminin (3) veritabanında (31) yapılan tüm işlemler kişi bazlı kayıt altına alınarak hangi işleri hangi kişilerin yaptığı bilgisi tarihsel olarak tutulmaktadır.

Sistem ayarlarında parametrik ya da şifresel bir değişiklik olup olmadığı gibi şüpheli objelerin kontrolü parametrik olarak piyasaya sürme birimi (4) tarafından kontrol edilmektedir. Eğer bir değişiklik varsa söz konusu değişikliğin gereksinim dâhilinde mi yoksa yanlışlıkla mı paket içerisinde bulunduğu piyasaya sürme birimindeki (4) piyasaya sürme uzmanı (P) tarafından kontrol edilerek işlem devamlılığının yönü belirlenmektedir.

Piyasaya sürme biriminde (4) tüm objelerin bağımlılığı kontrol edilmektedir. Bir objenin çalışmasını sağlayacak bağımlı olduğu başka obje/objeler var ise uyarı verdirilerek söz konusu objenin diğer objeye eklenmesi sağlanmaktadır.

Test birimi (3) tarafından onaylanmış tüm proje paketleri piyasaya sürme birimi (4) tarafından ilgili sürüm ismi altında, tüm objeler birleştirilerek tek bir paket halinde üretim sistemlerine gönderilmektedir. Her sürüm için ayrı bir paket üretilmesi canlı sistemde versiyon yapısının oluşmasını ve kodların eşsizliğini sağlayarak var olan akışta bir ezilme olmadan yeni geliştirmelerin sorunsuz yapılmasını sağlamaktadır.

Müşteri talepleri doğrultusunda bilgisayar programlarının oluşturulmasını ve oluşturulan bilgisayar programlarının kontrol edilmesini sağlayan bır yöntem (1000);

- bilgisayar programına ait kodlarının oluşturulması (1050),
- oluşturulan kodların birim testinin yapılması (1100),
- program kodlarının birim testten geçip geçmediğinin kontrolünün yapılması (1150),
- kodlar çalışmadı ise bilgisayar programına ait kodlarının yeniden oluşturulması (1050) (bir başka deyişle 1050. adıma geri dönülmesi),
- kodlar çalıştı ise söz konusu kodların bir klasör haline getirilip paketlenmesi (1200),
- paket haline getirilen kodların geliştirme biriminin (2) veritabanına (21) konulması (1250),
- testi yapılacak kodların geliştırme biriminin (2) veritabanından (21) test biriminin (3) veritabanına (31) taşınması (1300),
- testi yapılacak kodların test biriminin (3) veritabanından (31) test ortamına alınması (1350),
- test biriminde (3) ilgili program kodlarının sabit testinin yapılması (1400),
- program kodlarının sabit testten geçip geçmediğinin kontrolünün yapılması (1450),
- eğer kodlar sabit testten geçmez ise bilgisayar programına ait kodlarının yeniden oluşturulması (1050) (bir başka deyişle 1050. adıma geri dönülmesi),
- eğer kodlar sabit testten geçer ise üzerine geliştirme yapılmayacak şekilde kodların dondurulması (1500),
- dondurulan kodların test biriminin (3) veritabanına (31) konulması (1550),
- dondurulan kodların test biriminin (3) veritabanından (31) piyasaya sürme birimi (4) ortamına alınması (1600),
- dondurulan kodların piyasaya sürme biriminde (4) kontrol edilmesi ve tek bir dondurulmuş paket haline getirilmesi (1650),

- dondurulan kodların test biriminin (3) veritabanından (31) test ortamına alınması (1700),
- program kodlarına üretimden önceki son test olan üretim öncesi testinin uygulanması (1750),
- kodların üretim öncesi testinden geçip geçmediğinin kontrolünün yapılması (1800),
- kodlar üretim öncesi testten geçemez ise bilgisayar programına ait kodlarının yeniden oluşturulması (1050) (bir başka deyişle 1050. adıma geri dönülmesi),
- kodlar üretim öncesi testten geçer ise kodların piyasaya sürülmesi (1850) adımlarını içermektedir (Şekil 2).

Buluş konusu yöntemde ilk önce geliştirme uzmanı (G) geliştirme biriminde (2) müşteri tarafından talep edilen bilgisayar programına ait kodları oluşturur (1050). Söz konusu bilgisayar programı yeni oluşturulan bir program olabileceği, eskiden oluşturulmuş bir programın üzerinde değişiklikler (ekleme, çıkarma) yapılarak elde edilen bir bilgisayar programı da olabilir. Oluşturulan kodlar geliştirme biriminde (2) birim testine tabi tutulur (1100) ve program kodlarının birim testten geçip geçmediğinin kontrolü yapılır (1150). Eğer söz konusu testte kodların çalışmadığı görülür ise program geliştirme uzmanı (G) kodları yeniden oluşturur (1050). Eğer söz konusu testte kodların çalıştığı görülür ise söz konusu kodlar bir klasör haline getirilip paketlenir (1200). Paket haline getirilen kodlar geliştirme biriminin (2) veritabanına (21) yerleştirilir (1250). Bu sayede geliştirme biriminin (2) veritabanı (21) güncellenmiş olur. Bu noktada bilgisayar programının kodlarının oluşturma işlemi bitmiştir. Artık söz konusu kodların test edilmesi gerekmektedir.

Test birimimdeki (3) test uzmanı (T) testi yapılacak kodları geliştirme biriminin (2) veritabanından (21) test biriminin (3) veritabanına (31) taşır (1300) ve testi yapılacak kodları test biriminin (3) veritabanından (31) test ortamına alır (1350).

Bu sayede test biriminin (3) veritabanı (31) güncellenmiş olur. Söz konusu kodlara test biriminde (3) sabit test uygulanır (1400). Test uzmanı (T) program kodlarının sabit testten geçip geçmediğini kontrol eder (1450).

Eğer kodlar sabit testten geçmez ise bu durum program geliştirme uzmanına (G) bildirilir ve program geliştirme uzmanı (G) kodları yeniden oluşturur (1150). Eğer kodlar söz konusu testten geçer ise kodlar, üzerine geliştirme yapılmayacak şekilde dondurulur (1500). Dondurulan kodlar test biriminin (3) veritabanına (31) konulur (1550). Bu sayede test biriminin (3) veritabanı (31) güncellenmiş olur.

Dondurulan kodlar, piyasaya sürme birimindeki (4) piyasaya sürme uzmanı (P) tarafından test biriminin (3) veritabanından (31) piyasaya sürme birimi (4) ortamına alınır (1600). Daha sonra kodlar piyasaya sürme biriminde (4) kontrol edilerek tek bir dondurulmuş paket haline getirilir. (1650).

Dondurulan kodların piyasaya sürme biriminde (4) kontrol edilmesi ve tek bir dondurulmuş paket haline getirilmesi (1650) adımı;

- kodların tüm paket bilgilerinin piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemaya alınması (1651),
- sistem parametrelerinde değişiklik yapılıp yapılmadığının kontrol edilmesi (1652),
- eğer sistem parametrelerinde değişiklik yapıldı ise söz konusu değişikliğin ihtiyaç dahilinde yapılıp yapılmadığının kontrol edilmesi (1653),
- eğer değişiklik ihtiyaç dahilinde yapılmadı ise ilgili test uzmanının (T) bilgisi dahilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapmasının istenmesi (1654),
- eğer değişiklik ihtiyaç dahilinde yapıldı ise piyasaya sürme paketinin içerisinde ana objeye bağımlı tüm objelerin olup olmadığının kontrol edilmesi (1655),

- eğer sistem parametrelerinde değişiklik yapılmadı ise piyasaya sürme paketinin içerisinde ana objeye bağımlı tüm objelerin olup olmadığının kontrol edilmesi (1655) (bir başka deyişle 1655. adıma geçilmesi),
- eğer ana objeye bağımlı tüm objeler paket içerisinde yok ise ilgili test uzmanının (T) bilgisi dahilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapmasının istenmesi (1654) (bir başka deyişle 1654. adıma geri dönülmesi),
- eğer ana objeye bağımlı tüm objeler paket içerisinde var ise piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemada yer alan kodlara bakılarak geliştirme biriminin (2) veritabanı (21) ile test biriminin (3) veritabanı (31) arasında farklılık olup olmadığının kontrol edilmesi (1656),
- eğer geliştirme biriminin (2) veritabanı (21) ile test biriminin (3) veritabanı (31) arasında farklılık var ise ilgili test uzmanının (T) bilgisi dahilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapmasının istenmesi (1654) (bir başka deyişle 1654. adıma geri dönülmesi),
- eğer geliştirme biriminin (2) veritabanı (21) ile test biriminin (3) veritabanı (31) arasında farklılık yok ise piyasaya sürüm paketi içerisinde aynı objelerin olup olmadığının kontrol edilmesi (1657),
- eğer aynı objeler yok ise piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemada yer alan kodların tüm kontrollerinin başarı ile tamamlandığının belirlenmesi (1658),
- eğer aynı objeler var ise söz konusu objeler arasında herhangi bir farklılık olup olmadığının kontrol edilmesi (1659),
- eğer objeler arasında herhangi bir faklılık yok ise ilgili test uzmanının (T) bilgisi dahilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapmasının istenmesi (1654) (bir başka deyişle 1654. adıma geri dönülmesi),
- eğer objeler arasında herhangi bir faklılık var ise piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemada yer alan kodların tüm kontrollerinin başarı ile tamamlandığının belirlenmesi (1658) (bir başka deyişle 1658. adıma geri dönülmesi) adımlarını içermektedir (Şekil 3).

Buluş konusu sistemde (1) yer alan piyasaya sürme birimi (4);

- kodların tüm paket bilgilerinin piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemaya alınması,
- sistem parametrelerinde değişiklik yapılıp yapılmadığının kontrol edilmesi,
- eğer sistem parametrelerinde değişiklik yapıldı ise söz konusu değişikliğin ihtiyaç dahilinde yapılıp yapılmadığının kontrol edilmesi,
- eğer değişiklik ihtiyaç dahilinde yapılmadı ise ilgili test uzmanının (T) bilgisi dahilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapmasının istenmesi,
- eğer değişiklik ihtiyaç dahilinde yapıldı ise piyasaya sürme paketinin içerisinde ana objeye bağımlı tüm objelerin olup olmadığının kontrol edilmesi,
- eğer sistem parametrelerinde değişiklik yapılmadı ise piyasaya sürme paketinin içerisinde ana objeye bağımlı tüm objelerin olup olmadığının kontrol edilmesi,
- eğer ana objeye bağımlı tüm objeler paket içerisinde yok ise ilgili test uzmanının (T) bilgisi dahilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapmasının istenmesi,
- eğer ana objeye bağımlı tüm objeler paket içerisinde var ise piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemada yer alan kodlara bakılarak geliştirme biriminin (2) veritabanı (21) ile test biriminin (3) veritabanı (31) arasında farklılık olup olmadığının kontrol edilmesi,
- eğer geliştirme biriminin (2) veritabanı (21) ile test biriminin (3) veritabanı (31) arasında farklılık var ise ilgili test uzmanının (T) bilgisi dahilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapmasının istenmesi,
- eğer geliştirme biriminin (2) veritabanı (21) ile test biriminin (3) veritabanı (31) arasında farklılık yok ise piyasaya sürüm paketi içerisinde aynı objelerin olup olmadığının kontrol edilmesi,
- eğer aynı objeler yok ise piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemada yer alan kodların tüm kontrollerinin başarı ile tamamlandığının belirlenmesi,

- eğer aynı objeler var ise söz konusu objeler arasında herhangi bir farklılık olup olmadığının kontrol edilmesi,
- eğer objeler arasında herhangi bir faklılık yok ise ilgili test uzmanının (T) bilgisi dahilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapmasının istenmesi,
- eğer objeler arasında herhangi bir faklılık var ise piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemada yer alan kodların tüm kontrollerinin başarı ile tamamlandığının belirlenmesi işlemlerini gerçekleştirmek için uyarlanmıştır (adapted to perform).

Dondurulan kodların piyasaya sürme biriminde (4) kontrol edilmesi (1650) işlemi için ilk önce piyasaya sürme uzmanı (P) kodların tüm paket bilgilerini piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemaya alır (1651).

Piyasaya sürme biriminde (4) daha sonra sistem parametrelerinde değişiklik yapılıp yapılmadığı kontrol edilir (1652). Her üretim sistemi, üzerinde kurulu olduğu bilgisayar programının belirli parametreleri üzerinden çalışmaktadır. Bazen yapılan istekten ötürü bu parametrelerde değişiklik veya söz konusu parametrelere eklemeler yapılabilmektedir. Normalde bu parametrelerde geliştirme, test ve piyasaya sürme ortamlarında farklılık olabileceği için söz konusu parametrelerin kontrol edilmeden üretime gönderilmesi büyük sorunlar yaratabilmektedir. Sistem parametrelerinde yapılacak değişiklikler veya eklemeler kontrolsüz olarak üretim sistemine gönderilmesi üretim sisteminin hata almasına ya da istenilen performansta çalışmamasına neden olmaktadır. Bu yüzden piyasaya sürme birimi (4) tüm paketler içerisinde bu eklemenin olup olmadığını kontrol eder ve sorgular.

Eğer sistem parametrelerinde bir değişiklik yapıldığı tespit edilir ise piyasaya sürme birimi (4) söz konusu değişikliğin ihtiyaç dâhilinde yapılıp yapılmadığını kontrol eder (1653). Eğer değişiklik ihtiyaç dâhilinde yapılmadı ise piyasaya sürme birimi (4) ilgili geliştirme uzmanı (G) ve test uzmanını (T) tespit eder ve

ilgili test uzmanının (T) bilgisi dâhilinde geliştirme uzmanından (G) paketten ilgili objenin çıkarılmasını ister (1654). Eğer değişiklik ihtiyaç dâhilinde yapıldı ise ve sistem parametrelerinde değişiklik yapılmadı ise herhangi bir işlem yapılmayarak piyasaya sürme paketinin içerisinde ana objeye bağımlı tüm objelerin olup olmadığı kontrol edilir (1655). Bilgisayar programlarının kendilerine göre bağımlılıkları bulunmaktadır. Bir ana objenin çalışması için gerekli olan tüm objelerin pakette olması gerekmektedir. Söz konusu objelerden birinin olmaması halinde üretim esnasında bilgisayar programı çalışmamaktadır.

Eğer ana objeye bağımlı tüm objeler paket içerisinde yok ise piyasaya sürme birimi (4) ilgili geliştirme uzmanı (G) ve test uzmanını (T) tespit eder ve test uzmanının (T) bilgisi dâhilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapmasını ister (1654). Eğer ana objeye bağımlı tüm objeler paket içerisinde var ise piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemada yer alan kodlara bakılarak geliştirme biriminin (2) veritabanı (21) ile test biriminin (3) veritabanı (31) arasında farklılık olup olmadığı kontrol edilir (1656). Bu sayede geliştirme uzmanı (G) herhangi bir paketin içerisine bir obje eklemiş ve söz konusu objenin testi yapılmamış ise bu durum ortaya çıkmaktadır. Bu kontrol sayesinde üretime gitmesi gereken bir objenin test biriminin (3) veritabanında (31) bulunmadığı görülür.

Eğer geliştirme biriminin (2) veritabanı (21) ile test biriminin (3) veritabanı (31) arasında farklılık var ise piyasaya sürme birimi (4) ilgili geliştirme uzmanı (G) ve test uzmanını (T) tespit eder ve ilgili test uzmanının (T) bilgisi dâhilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapmasını ister (1654). Eğer geliştirme biriminin (2) veritabanı (21) ile test biriminin (3) veritabanı (31) arasında farklılık yok ise piyasaya sürüm paketi içerisinde aynı objelerin olup olmadığı kontrol edilir. (1657).

Eğer aynı objeler yok ise piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemada yer alan kodların tüm kontrollerinin başarı ile tamamlandığı belirlenir ve kodlar tek bir dondurulmuş paket haline getirilir (1658).

Eğer aynı objeler var ise söz konusu objeler arasında herhangi bir farklılık olup olmadığı piyasaya sürme uzmanı tarafından (P) kontrol edilir (1659).

Eğer objeler arasında herhangi bir faklılık yok ise ilgili test uzmanının (T) bilgisi dahilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapması istenir (1654).

Eğer objeler arasında herhangi bir faklılık var ise piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemada yer alan kodların tüm kontrollerinin başarı ile tamamlandığı belirlenir ve kodlar tek bir dondurulmuş paket haline getirilir (1658).

Dondurulan kodların piyasaya sürme biriminde (4) kontrol edilmesi ve tek bir dondurulmuş paket haline getirilmesinde (1650) karşılaşılan her sorunda ilgili test uzmanının (T) bilgisi dâhilinde geliştirme uzmanından (G) düzeltme yapmasının istenmektedir (1654). Geliştirme uzmanının (G) yapmış olduğu her işlemden sonra işlemlere en baştan, yani kodların tüm paket bilgilerinin piyasaya sürme biriminde (4) bulunan şemaya alınmasıyla (1651) devam edilmektedir.

Dondurulan kodların piyasaya sürme biriminde (4) kontrol edilmesi ve tek bir dondurulmuş paket haline getirilmesinden (1650) sonra dondurulan kodlar test biriminin (3) veritabanından (31) test ortamına alınır (1700). Bu sayede test biriminin (3) veritabanı (31) güncellenmiş olur.

Test ortamına alınan kodlara test biriminde (3) üretimden önceki son test olan üretim öncesi testi uygulanır (1750). Test uzmanı (T) program kodlarının üretim öncesi testinden geçip geçmediğini kontrol eder (1800).

Eğer kodlar üretim öncesi testten geçmez ise bu durum program geliştirme uzmanına (G) bildirilir ve program geliştirme uzmanı (G) kodları yeniden oluşturur (1150). Eğer kodlar söz konusu testten geçer ise kodlar piyasaya sürülür (1850).

Buluş konusu sistem (1) ve yöntem sayesinde veri ambarı geliştirme ve test akışlarının tek sürüm halinde paketlenip canlı ortama iletilmesini sağlanmaktadır.

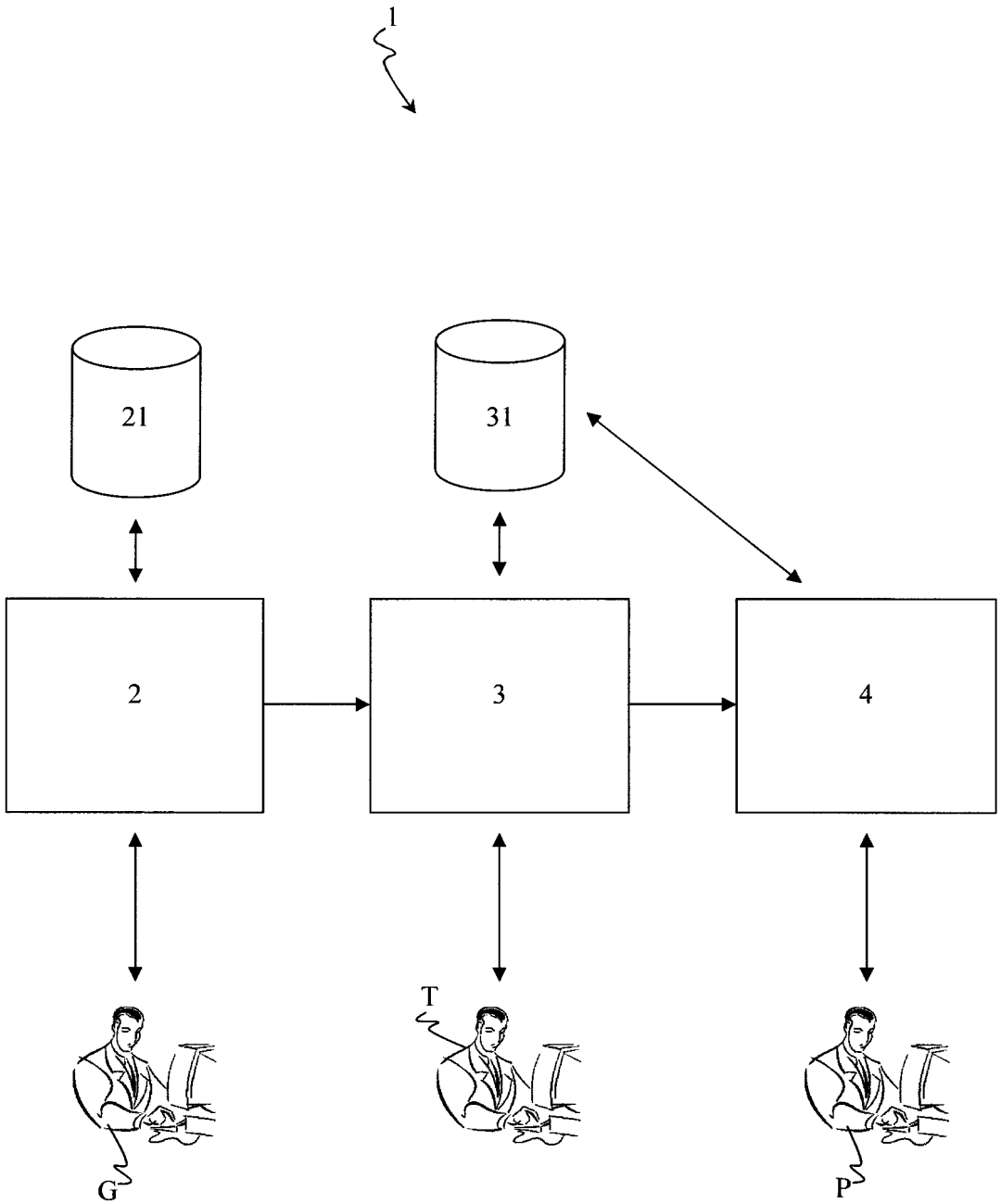
Sistem (1) bilgisayar programı sürüm yönetimi için sürüme dâhil edilen ve çıkartılan kodların takibi ve raporlanmasını gerçekleştirmektedir. Ayrıca sistem (1) her bir kod parçacığının hangi proje kapsamında kim tarafından değiştirildiği, üzerine kim tarafından eklemelerin yapıldığı ve söz konusu kodların kim tarafından test edildiğini takip etmektedir.

Buluş konusu sitem (1) ve yöntem (1000) sayesinde birden fazla projenin tek bir paketmiş gibi birleştirilmesi sağlanmaktadır.

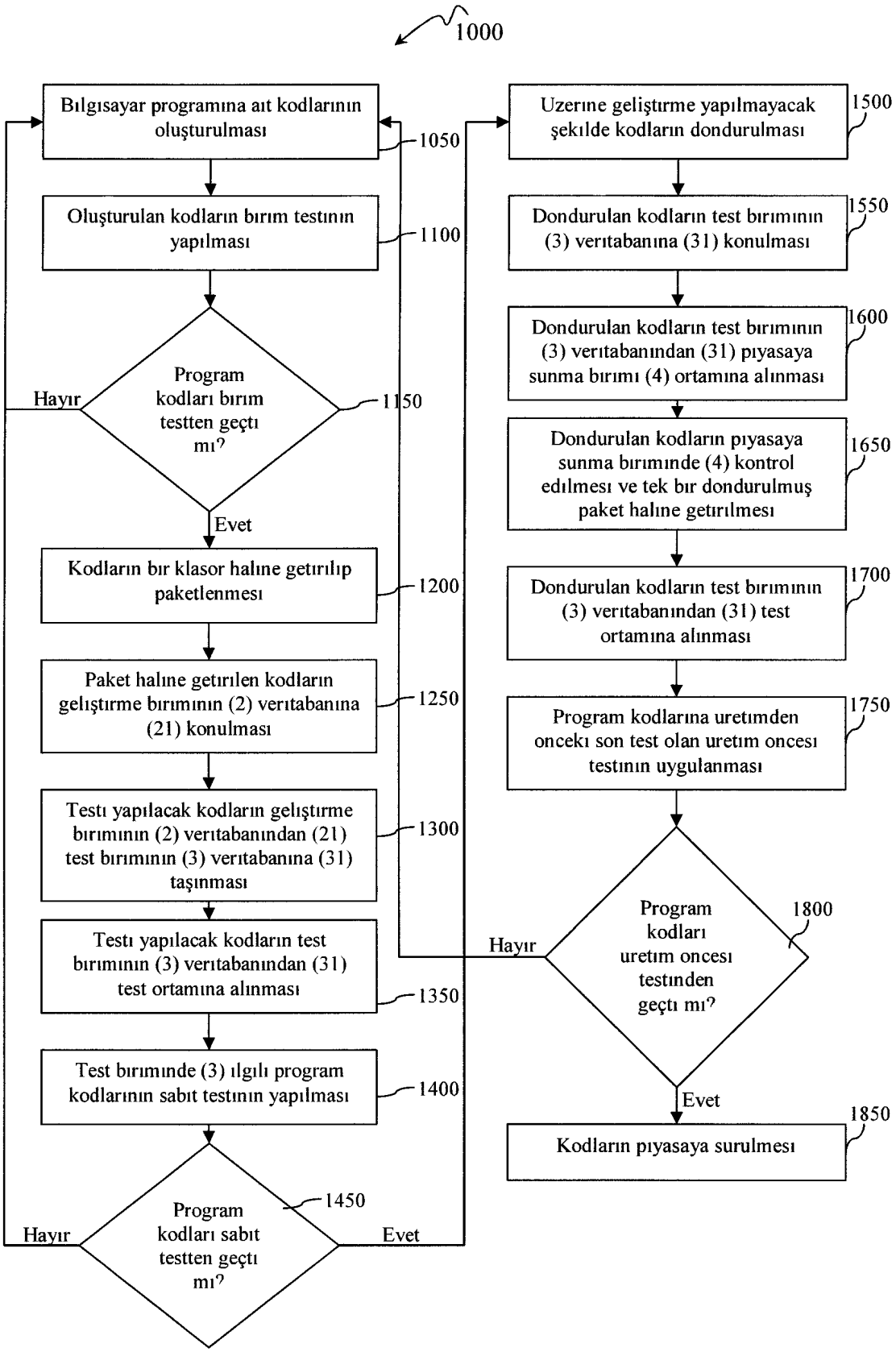
Bu konusu sitem (1) ve yöntemde (1000); devreye alınacak her obje için girilen yorumların veritabanından görülerek gerekli bilgiye erişimin hızlı bir şekilde yapılmasını sağlanmaktadır.

Buluş konusu "bir program geliştirme ve kontrol etme sistemi (1) ve yönteminin (1000)" çok çeşitli uygulamalarının geliştirilmesi mümkün olup, buluş burada açıklanan örneklerle sınırlandırılamaz, esas olarak istemlerde belirtildiği gibidir.

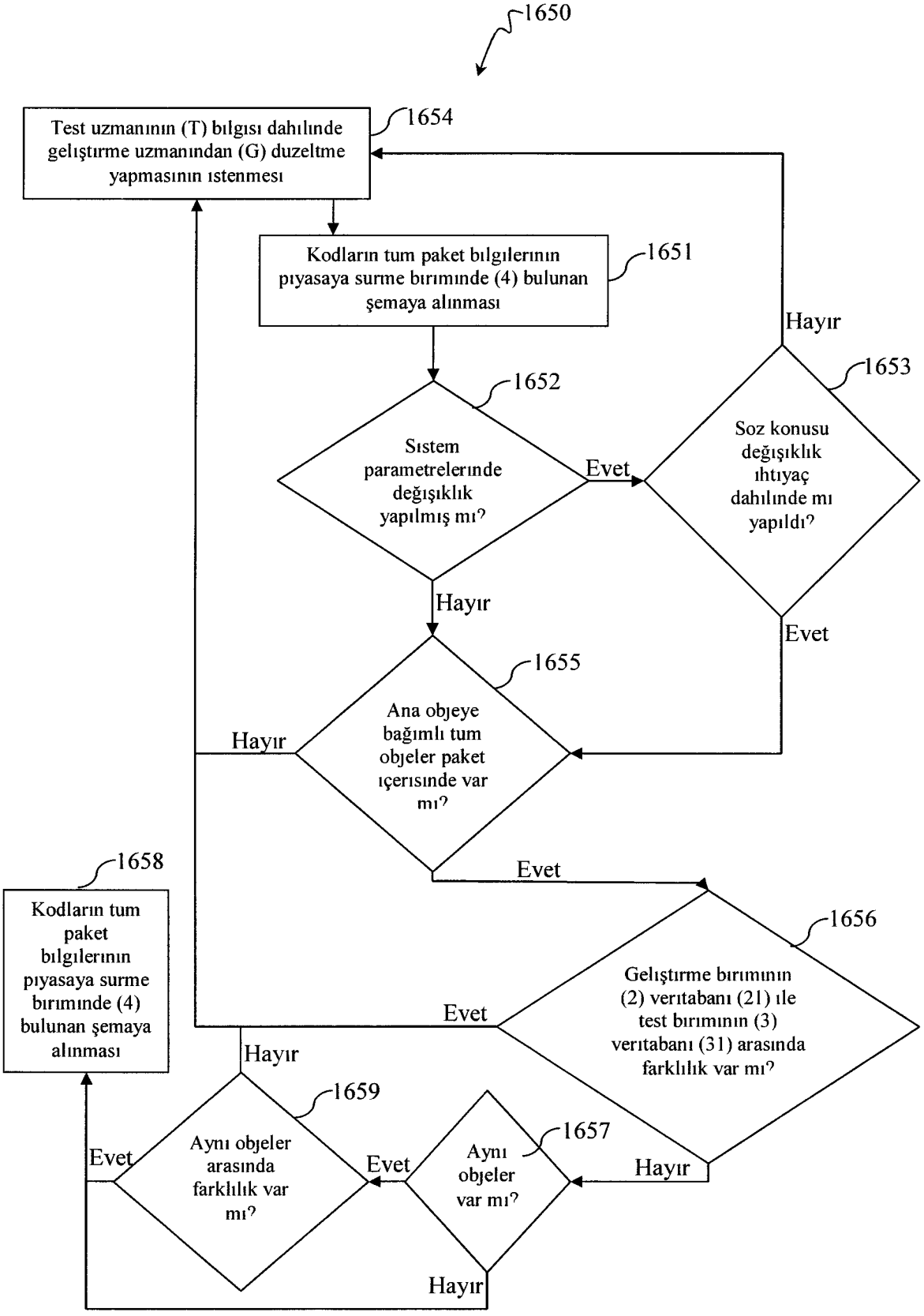
Şekil 1



Şekil 2


1000
Bilgisayar programına ait kodlarının oluşturulması
1050
Oluşturulan kodların birim testinin yapılması
1100
Program kodları birim testten geçti mi?
1150
Hayır
Evet
Kodların bir klasor haline getirilip paketlenmesi
1200
Paket haline getirilen kodların geliştirme birimının (2) veritabanına (21) konulması
1250
Testi yapılacak kodların geliştirme birimının (2) veritabanından (21) test birimının (3) veritabanına (31) taşınması
1300
Testi yapılacak kodların test birimının (3) veritabanından (31) test ortamına alınması
1350
Test birimında (3) ilgili program kodlarının sabit testinin yapılması
1400
Program kodları sabit testten geçti mi?
1450
Hayır
Evet
Uzerine geliştirme yapılmayacak şekilde kodların dondurulması
1500
Dondurulan kodların test birimının (3) veritabanına (31) konulması
1550
Dondurulan kodların test birimının (3) veritabanından (31) piyasaya sunma birimi (4) ortamına alınması
1600
Dondurulan kodların piyasaya sunma birimında (4) kontrol edilmesi ve tek bir dondurulmuş paket halıne getirilmesi
1650
Dondurulan kodların test birimının (3) veritabanından (31) test ortamına alınması
1700
Program kodlarına uretimden onceki son test olan uretim oncesi testinin uygulanması
1750
Program kodları uretim oncesi testinden geçti mi?
1800
Hayır
Evet
Kodların piyasaya surulmesi
1850

Şekil 3


1650
Test uzmanının (T) bilgisi dahilinde geliştirme uzmanından (G) duzeltme yapmasının istenmesi
1654
Kodların tum paket bilgilerinin piyasaya surme birimında (4) bulunan şemaya alınması
1651
Hayır
1653
1652
Sistem parametrelerinde değişiklik yapılmış mı?
Evet
Soz konusu değişiklik ihtıyaç dahilinde mı yapıldı?
Hayır
Evet
1655
Ana objeye bağımlı tum objeler paket içerisinde var mı?
Hayır
Evet
1658
Kodların tum paket bilgilerinin piyasaya surme birimında (4) bulunan şemaya alınması
1656
Gelişturme birimının (2) veritabanı (21) ile test birimının (3) veritabanı (31) arasında farklılık var mı?
Evet
Hayır
1659
Evet
Aynı objeler arasında farklılık var mı?
Evet
1657
Aynı objeler var mı?
Hayır
Hayır