

13. Hafta

2. Grup

Başlangıç

13.2. Süreçlere Yönelik Öneriler (13-2.)

Kitapta yazılım geliştirme süreçlerine ayrıntılarıyla değindik. Burada da bu süreçlerin uygulanmasına yönelik bazı pratik önerilerden bahsedeceğiz.

13.2.1. İsterlerin Yönetimi ve İzlenmesi

İsterler çözümlemesi, her türlü projenin gerçekleştirilmesinde ne yapılması gerektiğinin belirlendiği bir başlangıç aşaması olarak alınır. İsterlerin yönetimi için pratik önerileri şöyle sıralayabiliriz:

- Yazılımın tamamının veya herhangi bir ögesinin tasarımına başlamadan önce isterlerin iyi anlaşılması ve mutlaka sabitlenmesi gereklidir.
- Tasarım ilerledikçe belirtilmesine gereksinim duyulan yeni isterler kullanıcı onayına sunulmalıdır.
- Kullanıcı isteklerinin en alt düzeydeki yazılım birimine yansıtılmasına kadar olan süreçte isterler devamlı bir şekilde izlenmelidir. Bu amaçla geliştirilmiş özel yazılım araçları kullanmak büyük yarar sağlar.
- İsterlerin izlenmesi yalnızca kullanıcı ile yazılım arasında değil, doğrulama sırasında kullanılan test senaryoları ile gerçekleştirilen yazılım arasında da bulunmalıdır.
- İsterler, belirtim, tasarım, kodlama ve test aşamalarında da izlenmelidir.
- İzleme için kullanılan her türlü ürün düzenleme yönetim sistemi altında bulunmalıdır.
- Tüm isterler belgelendirilmeli, gözden geçirilerek onaylanmalı ve düzenleme yönetim sistemine konmalıdır.
- İsterlerin izlenmesi, sistemi, donanımı, yazılımı ve bunların uygulama alanında kullanılacağı şekilde tümleştirilmesini içermelidir.
- İsterlerin izlenmesiyle ilgili yöntemler Sistem Mühendisliği Yönetim Planı ve Yazılım Geliştirme Planı'nda tanımlanmalıdır.
- Proje veya program kapsamında, sistem, donanım, yazılım ve tümleştirmeyi içeren isterler yönetimi için gerekli planlama yapılmalıdır.
- İsterler güncel tutulmalı, geliştirme süreci sırasında geçerliliğini kaybeden isterler çıkarılmalı, yenileri gerçekleştirime olan etkileriyle beraber göz önüne alınmalıdır.

- Düzenleşim yönetim sistemi içinde isterlerin nasıl kayıt altında tutulacağı ve ne gibi bir araç kullanılacağı belirtilmelidir.
- İsterler üzerinde herhangi bir şekilde yapılması gereken değişiklik mutlaka kayıt altına alınmalı ve izlenmelidir.

13.2.2. Sistem Tabanlı Yazılım Tasarımı

Bilgisayar yazılımı hiçbir zaman kendi başına kullanılamaz. Mutlaka bir sistem kapsamında düşünülmalıdır. Bilgisayar tabanlı bir sistemin ana bileşenleri de donanım ve yazılımdır. Bunların tasarımında ve gerçekleştirilmesinde sistemin tümü göz önünde bulundurulmalı, aşağıdaki noktalara dikkate edilmelidir:

- Sistem mimarisini, donanım ve yazılım tasarımını tanımlamada kullanılan tüm yöntemler Sistem Mühendisliği Yönetim Planı'nda yer almalıdır. Bu plandaki temel ilkelere göre donanım ve yazılım geliştirme planları hazırlanmalıdır.
- Sistem isterleri ve bunlardan türetilen alt isterler iyi bir şekilde belgelendirilmeli, yazılım ve donanım öğelerine paylaştırılmalıdır.
- Yazılım mühendisleri, sistem mühendisliği görevini yürüten ekibin içinde yer almalı, sistem mimarisinin belirlenmesi ve tanımlamaların yapılması çalışmalarına gerekli katılımı sağlamalıdır.
- Sistem mühendisliği isterlerinin incelenmesinde yazılım riskleri de göz önüne alınmalıdır.
- Sistem mimari tasarımı önceden tanımlanmış mühendislik yöntemleri kullanılarak yapılmalıdır.
- Sistem ve yazılım mimarileri, var olan standartlara göre tanımlanmalı, seçilen yöntemlere göre geliştirme yapılmalıdır.
- Sistem ve yazılım mimarileri ile bu mimarilerle beraber kullanılacak programlama yöntemleri birbiriyle tutarlı olmalıdır.
- Tüm sistem belirtimleri düzenleşim yönetim sistemi altında saklanmalıdır.

13.2.3. Beraber Çalışabilirlik

Sistemlerin büyük bir çoğunluğu toplanan veya saklanan veriler üzerinde çalışırlar. Verilerin tipleri, yapıları, kullanılan değerler başka sistemlerle uyum halinde olmalıdır. Özellikle veritabanı uygulamalarında benzer sistemlerle olan uyumluluk son derece önemlidir. Bu nedenle bu verileri toplayan ve işleyen sistemlerin ortak çalışabilirlikleri (interoperability) için şu önerilerin dikkate alınmasında yarar vardır:

- Tüm veriler ve veri tabanları ile ilgili kararlarda beraber çalışabilirlik dikkate alınmalı, herhangi bir etkenin değişmesi kararlara da yansıtılmalıdır.
- Veri tabanlarının oluşturulmasında tüm proje çapında geçerli olacak kararlar ve standartlar uygulanmalıdır. Bunlar arasında, verilerin tanımlanması, saklanması, veri girişi ve sorgulaması ile diğer önemli bilgiler bulunmalıdır.
- Veri tabanlarının başka sistemlerle uyumlu olması aynı tür verilerin ortaklaşa kullanımına yarar sağlar.

- Tüm veri tanımlamaları ve veritabanı yönetim sistemi yazılımları düzenleşiş yönetim sistemi altında tutulmalıdır.
- Proje boyunca oluşturulan tüm verilerin tutarlılığı korunmalı, fazlalıklar ve gereksiz tekrarlar önlenmelidir.
- Özellikle hazır ticari ürünler kullanılması halinde veri tabanları arasındaki uyumluluğa dikkat edilmeli, birden fazla türde ürün kullanılması gerekiyorsa üretici firmaların uyguladığı standartlar ve yöntemler dikkate alınmalıdır.
- Geliştirici tarafından veri dosyaları ve veri tabanlarının belirli standartlara ve yöntemlere göre kullanılması sağlanmalıdır.
- Veriler ve veri tabanları olabildiğince tek bir yerde toplanmalıdır. Bir verinin güncellenmesi halinde onunla ilişkili olan diğer veriler, kendiliğinden güncellenebilmelidir.

13.2.4. Arayüzlerin Tanımlanması ve Denetimi

Pek çok sistem altsistemlerin tümleştirilmesinden meydana gelmiştir. Çekirdek yazılımın ve altsistemleri tümleştiren yazılımların beraber çalışabilmeleri için iç ve dış arayüzler tanımlanmalıdır. Arayüzlerle ilgili dikkat edilecek bazı genel noktalar şunlardır:

- Sistem düzeyindeki isterlerin tanımlanması işlemleri bitmeden önce tüm dış arayüzlerin belirlenmesi gereklidir.
- Tüm dış arayüzler belgelendirilerek düzenleşiş yönetim sistemi altına konmalıdır. Bu belge içinde arayüzün kaynağı, veri biçimi ve yapısı, varsa iletilerin içerikleri, gönderilme ve alınma hızları, elektronik bağlantılar, kullanılacak iletişim standartları belirtilmelidir.
- Standart dışı bir altsistem tümleştirilmeden önce ilgili üreticisinden ayrıntılı arayüz bilgileri Teknik Anlaşma kapsamında resmi olarak alınmalıdır. Tümleştirme sınamalarında olabiliyorsa bu üreticinin de sorumluluğu bulunmalıdır.
- Arayüz tanımının değişmesi gerekirse, gerçekleştirimden önce ilgili taraflara bilgi verilmelidir.
- Yazılım için gerekli olan iç arayüzler de tasarım sürecinin bir parçası olarak tanımlanmalı ve düzenleşiş yönetim sistemine konmalıdır.
- Arayüzler de diğer yazılım bileşenlerinde olduğu gibi iyi bir sınamadan geçirilmelidir.
- Herbir arayüz testi hem yüksek yük, hem de ağır koşullar için yapılmalıdır.

13.2.5. Yaşam Çevrimi Düzenleşiş Yönetimi

Büyüklüğü ne olursa olsun her türlü program veya projenin yaşam çevrimi boyunca tüm bilgilerin saklanması, erişilmesi ve yönetilmesi önceden planlanmış bir düzenleşiş yönetimi sürecine göre yapılmalıdır.

Düzenleşim yönetimi hem müşteri tarafından sabitlenmiş bilgileri hem de geliştirme sırasında paylaşılması gereken bilgileri denetim altında tutmak için programın veya projenin en başında başlatılmalı, ürünün kullanım ömrü boyunca ciddi bir şekilde devam ettirilmelidir. Bu konuda pratiğe yönelik genel önerilerimiz de şunlardır:

- Düzenleşim yönetimi ile ilgili planların hem müşteri hem de geliştirici tarafından yapılması yararlıdır. Bu plan resmi sabitlemeyi kontrol etmek yanında, mühendislik bilgileri, raporlar, çözümleme bilgileri, test sonuçları, kullanıcı ile ilgili bilgiler ve arıza raporlarını da kapsamalıdır.
- Düzenleşim yönetimi, denetim altında tutulması gereken bilgileri uygun ve tek bir şekilde tanımlayabilmeli, değişiklikleri takip edebilmeli, tarihçe bilgilerini tutabilmeli, tutarlı ve güvenilir olmalıdır.
- Düzenleşim yönetim sistemine girecek bilgiler üst düzey bir yönetici tarafından onaylanmalıdır.
- Düzenleşim yönetimi ya merkezi bir kütüphane ya da uygun bir otomasyon aracıyla yapılmalıdır.
- Geliştirmeye yönelik sabitleme yanında resmi sabitleme de yapılmalıdır.
- Geliştirme sabitlemesi, geliştiriciye ait olup henüz onaylanmamış yazılımları, belgeleri, gereçleri ve diğer ürünleri içerir. Resmi sabitleme ise alıcıya ait olup onaylanmış ve teslim edilmiş sürümlerden oluşur.
- Planlı bir işin bitiş ölçütü düzenleşim yönetimi tarafından iyi bir şekilde belirlenmeli ve bu bilgiler düzenleşim yönetim sistemi altına alınmalıdır. Bunlar arasında yazılım, belgeler, hazır ticari ürünler, işletim sistemi, ara katman, veritabanı yönetim sistemi ile yazılımı tekrar üretmek, bir sürüm elde etmek, doğrulama ve geçerliliğini sınavabilecektir edebilmek için gerekli bilgiler bulunmalıdır.
- Düzenleşim yönetim sistemi, bir proje kütüphanesi şeklinde uygun bir yapılanmaya sahip olmalı ve denetim altında tutulan tüm bilgi ve ürünleri saklayabilmelidir. Gerekirse bilgilerin denetimine göre belirlenen bir düzeylendirmeye yapılmalıdır.
- Düzenleşim yönetim sisteminde bulunan tüm bilgilerin değişiklik denetimi, yani sürüm denetimi yapılmalıdır.
- Değişiklik denetim süreci, bilgiye sahip olanların oluşturduğu uygun bir değişiklik düzeneği kullanılmalıdır. Bu amaçla, özellikle büyük projelerde;
 - Resmi ürün sabitlemesi işlemlerini yürüten değişiklik denetim masası
 - Ortak olarak paylaşılan bilgileri yöneten arayüz masası
 - Geliştiricinin denetiminde bulunan bilgileri yöneten mühendislik gözden geçirme masasıoluşturulmalıdır.
- Düzenleşim yönetim sistemi kütüphanesinden üretilerek oluşturulan her türlü yazılım sürümünün özellikleri ve içeriği bir Sürüm Tanımlama Belgesi ile açıklanmalıdır.

13. Hft
2. Grup
San