

Özet

- Bir bilgi sistemi, verilerin bilgiye dönüştürülmesine yardımcı olmak ve hem verileri hem de bilgileri yönetmek için tasarlanmıştır. Bu nedenle, veri tabanı bilgi sisteminin çok önemli bir parçasıdır. Sistem analizi, bir bilgi sistemi ihtiyacını ve kapsamını belirleyen süreçtir. Sistem geliştirme, bir bilgi sistemi oluşturma sürecidir.
- Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü (SDLC), bilgi sistemi içindeki bir uygulamanın geçmişini izler. SDLC beş aşamaya ayrılabilir: planlama, analiz, detaylı sistem tasarımı, uygulama ve bakım. SDLC, sıralı bir süreçten ziyade yinelemeli bir süreçtir.
- Veritabanı Yaşam Döngüsü (DBLC), bilgi sistemi içindeki veritabanının hikayesini tanımlar. DBLC altı aşamadan oluşur: veritabanı başlangıç çalışması, veritabanı tasarımı, uygulama ve yükleme, test ve değerlendirme, işletme ve bakım ve geliştirme. SDLC gibi DBLC de sıralı olmaktan ziyade yinelemelidir.
- Tasarımın kavramsal kısmı, iki temel tasarım felsefesine dayalı olarak çeşitli varyasyonlara tabi olabilir: aşağıdan yukarıya karşı yukarıdan aşağıya ve merkezileştirilmiş karşı merkezi olmayan.

Anahtar Terimler

aşağıdan yukarıya	Veritabanı Yaşam Döngüsü	modül bağlantı
tasarım sınırları	(DBLC) veritabanı rolü	fiziksel tasarım
merkezi tasarım	merkezi olmayan tasarım	kapsami
kümelenmiş tablo	operasyonların tanımı	sistem analizi sistem
uyumluluğu	diferansiyel yedekleme	geliştirme
bilgisayar destekli yazılım	tam yedekleme	Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü
mühendisliği (CASE)	bilgi sistemi (IS)	(SDLC)
kavramsal tasarım	mantıksal tasarımı	yukarıdan aşağıya
veritabanı geliştirme	minimal veri kuralı	tasarım işlem günlüğü
veritabanı parçası	modülü	yedekleme sanallaştırma

İnceleme Soruları

1. Bilgi sistemi nedir? Amacı nedir?
2. Sistem analizi ve sistem geliştirme, bilgi sistemleri hakkındaki bir tartışmaya nasıl dahil edilir?
3. SDLC kısaltması ne anlama gelir ve bir SDLC neyi tasvir eder?
4. DBLC kısaltması ne anlama geliyor ve bir DBLC neyi tasvir ediyor?
5. Merkezi ve merkezi olmayan kavramsal veritabanı tasarımı arasındaki ayrımı tartışınız.

6. Kavramsal tasarımda minimal veri kuralı nedir? Neden önemlidir?
7. Veritabanı tasarımında yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya yaklaşımlar arasındaki ayrımı tartışınız.
8. İş kuralları nedir? Bir veritabanı tasarımcısı için neden önemlidirler?
9. Veri tabanı tasarımında veri sözlüğünün işlevi nedir?
10. Bir ER diyagramının geliştirilmesinde hangi adımlar gereklidir? (İpucu: Bkz. Tablo 9.3.)
11. Bir ER modelinin doğrulanmasında yer alan faaliyetleri listeleyiniz ve kısaca açıklayınız.
12. Bir DBMS yazılımı seçiminde hangi faktörler önemlidir?
13. Mantıksal tasarım aşamasında gerçekleştirilen dört adımı listeleyiniz ve kısaca açıklayınız.
14. Fiziksel tasarım aşamasında gerçekleştirilen üç adımı listeleyiniz ve kısaca açıklayınız.
15. Veritabanı kurtarma yönetiminde hangi üç yedekleme seviyesi kullanılabilir? Her bir yedekleme seviyesinin ne yaptığını kısaca açıklayınız.

Problemler

1. ABC Araba Servis ve Onarım Merkezleri Sessiz Araba Bayiliğine aittir; ABC sadece sessiz arabalara servis ve onarım hizmeti vermektedir. Üç ABC merkezi tüm eyalete servis ve onarım hizmeti vermektedir.

Üç merkezin her biri bir mağaza müdürü, bir resepsiyon görevlisi ve en az sekiz tamirci tarafından bağımsız olarak yönetilmekte ve işletilmektedir. Her merkezde tam stoklu bir parça envanteri bulunmaktadır.

Her merkez ayrıca her aracın bakım geçmişinin tutulduğu manuel bir dosya sistemi tutmaktadır; yapılan onarımlar, kullanılan parçalar, maliyetler, servis tarihleri, sahibi vb. Envanter, satın alma, faturalama, çalışanların çalışma saatleri ve maaş bordrolarını takip etmek için de dosyalar tutulmaktadır.

Bilgisayarlı bir veritabanı sistemi tasarlamak ve uygulamak üzere merkezin yöneticilerinden biri sizinle temasa geçti. Önceki bilgileri göz önünde bulundurarak aşağıdakileri yapın:

- a. Aşağıdaki adımların her birini doğru sırada etiketleyerek en uygun faaliyet sırasını belirtin. (örneğin, "Veritabanını yükle" adımının uygun ilk adım olduğunu düşünüyorsanız, bu adımı "1" olarak etiketleyin)

- _____ Kavramsal modeli normalleştirin.
- _____ Şirket faaliyetlerinin genel bir tanımını elde edin.
- _____ Veritabanını yükleyin.
- _____ Her bir sistem süreci için bir açıklama oluşturun.
- _____ Sistemi test edin.
- _____ Bir veri akış diyagramı ve sistem akış şemaları çizin.
- _____ ER diyagramlarını kullanarak kavramsal bir model oluşturun.
- _____ Uygulama programlarını oluşturun.
- _____ Teknisyenlerle görüşün.
- _____ Dosya (tablo) yapılarını oluşturun.
- _____ Mağaza müdürüyle görüşün.

- b. Sistemin içermesi gerektiğine inandığınız çeşitli modülleri açıklayın.
 - c. Bir veri sözlüğü sistemi geliştirmenize nasıl yardımcı olacak? Örnekler verin.
 - d. Mağaza müdürüne ne gibi genel (sistem) önerilerde bulunabilirsiniz? Örneğin, sistem entegre edilecekse hangi modüller entegre edilecek? Böyle bir entegre sistemden ne gibi faydalar elde edilebilir? Birkaç genel öneri ekleyin.
 - e. Kavramsal veritabanı tasarımı için en iyi yaklaşım nedir? Neden?
 - f. Sistemin sahip olması gereken en az dört raporu adlandırın ve açıklayın. Kullanımlarını açıklayın. Raporları kim kullanacak?
2. Sizden birçok şekil, boyut ve işlevde somun ve civata üreten bir üretim tesisi için bir bilgi sistemi oluşturmanız istendiğini varsayalım. Hangi soruları sorardınız ve cevaplar veri tabanı tasarımını nasıl etkilerdi?
- a. SDLC'nin nasıl olmasını öngörüyorsunuz?
 - b. DBLC'nin ne olmasını öngörüyorsunuz?
3. Problem 2'de belirtilen işlevlerin aynısını daha büyük bir depolama operasyonu için gerçekleştirdiğinizi varsayalım. İki prosedür seti ne kadar benzerdir? Nasıl ve neden farklıdır?
4. Problem 1'de kullanılan aynı prosedür ve kavramları kullanarak, Bölüm 4'teki Tiny College örneği için nasıl bir bilgi sistemi oluşturursunuz?
5. Bir video kiralama veritabanının tasarımı için uygun faaliyet sırasını yazın. (İlk ERD Şekil 9.9'da gösterilmiştir.) Tasarım, tüm kiralama faaliyetlerini, müşteri ödeme takibini ve çalışan çalışma programlarını desteklemeli ve hangi çalışanların videoları müşterilere teslim ettiğini takip etmelidir. Tasarım faaliyeti sırasını yazmayı bitirdikten sonra, veritabanı tasarımının başarıyla uygulanabileceğinden emin olmak için ERD'yi tamamlayın. (Tasarımın düzgün bir şekilde normalleştirildiğinden ve gerekli işlemleri destekleyebildiğinden emin olun).
6. Bir inşaat şirketinde, yeni bir sistem birkaç aydır yürürlüktedir ve şimdi yapılması gereken olası değişikliklerin/güncellemelerin bir listesi vardır. Her bir değişiklik/güncelleme için ne tür bir bakım yapılması gerektiğini belirtin: (a) düzeltici, (b) uyarlayıcı veya (c) mükemmelleştirici.
- a. Alanlardan birinin boyutunda bir hata tespit edildi ve güncellenmesi gerekiyor; durum alanının değiştirilmesi gerekiyor.
 - b. Şirket, bu yeni hizmeti desteklemek ve mevcut verilerle entegre etmek için sistemi yeni bir tablo setiyle geliştirmeyi gerektirecek yeni bir hizmet türüne doğru genişliyor.
 - c. Şirketin bazı devlet düzenlemelerine uyması gerekiyor. Bunu yapmak için mevcut sistem tablolarına birkaç alan eklenmesi gerekecektir.

7. Yeni bir futbol kulübü için veri tabanı tasarlamakla görevlendirildiniz. Aşağıdaki adımların her birini doğru sırada etiketleyerek en uygun faaliyet sırasını belirtin. (örneğin, "Veritabanını yükle" adımının uygun ilk adım olduğunu düşünüyorsanız, "1" olarak etiketleyin)

_____ Uygulama programlarını oluşturun.

_____ Her bir sistem süreci için bir açıklama oluşturun.

_____ Sistemi test edin.

_____ Veritabanını yükleyin.

_____ Kavramsal modeli normalleştirin.

_____ Futbol kulübü başkanıyla görüşün.

_____ ER diyagramlarını kullanarak kavramsal bir model oluşturun.

_____ Futbol kulübü koçluk direktörü ile görüşün.

_____ Dosya (tablo) yapılarını oluşturun.

_____ Futbol kulübü faaliyetlerinin genel bir tanımını elde edin.

_____ Bir veri akış diyagramı ve sistem akış şemaları çizin.