

1. Veritabanı bağlantı seçeneklerine bazı örnekler verin ve ne için kullanıldıklarını açıklayın.
2. ODBC, DAO ve RDO nedir? Birbirleriyle nasıl ilişkilidir?
3. DAO ve RDO arasındaki fark nedir?
4. ODBC mimarisinin üç temel bileşeni nelerdir?
5. Bir ODBC veri kaynağı adı (DSN) oluşturmak için hangi adımlar gereklidir?

6. OLE-DB ne için kullanılır ve ODBC'den farkı nedir?

OLE-DB (Object Linking and Embedding, Database), Microsoft'un veri erişim teknolojisidir ve farklı veri kaynaklarına erişimi sağlayan bir API (Application Programming Interface) sunar. Bu, ilişkisel veritabanları, Excel dosyaları, metin dosyaları gibi çeşitli veri kaynaklarına bağlanmayı sağlar. OLE-DB, genellikle veritabanlarına erişim için kullanılır ve verilerin çeşitli uygulamalar tarafından kullanılabilmesini sağlar.

ODBC (Open Database Connectivity) ise, daha eski bir veri erişim standardıdır ve yalnızca ilişkisel veritabanlarına bağlantı sağlamak için kullanılır. OLE-DB, ODBC'den daha esnektir çünkü yalnızca ilişkisel veritabanları değil, aynı zamanda diğer veri kaynaklarıyla da bağlantı kurabilir.

7. OLE-DB modelini iki nesne türüne dayalı olarak açıklayınız.

OLE-DB modeli, veri erişimini sağlayan iki temel nesne türüne dayanır:

1. **Data Provider (Veri Sağlayıcıları):** Veri kaynaklarına bağlanmak ve veri ile etkileşimde bulunmak için kullanılan nesnelerdir. Veri sağlayıcıları, veritabanı veya diğer veri kaynaklarına doğrudan erişimi sağlar.
2. **Consumer (Veri Tüketicisi):** Verilere erişen ve bu verileri kullanan uygulama ya da nesnelerdir. Bu nesneler, veri sağlayıcılardan gelen veriyi işler.

Bu iki nesne türü, OLE-DB'nin çalışma mantığını oluşturur: veri sağlayıcıları, veri kaynaklarıyla etkileşim kurar, veri tüketicileri ise bu veriyi alıp kullanır.

8. ADO, OLE-DB'yi nasıl tamamlar?

ADO (ActiveX Data Objects), OLE-DB'nin üzerine kurulmuş bir katman olarak çalışır. OLE-DB doğrudan veri erişimini sağlarken, ADO bu erişimi daha kolay ve etkili hale getiren bir API sağlar. ADO, veritabanlarına ve diğer veri kaynaklarına bağlanmak için daha yüksek seviyede bir programlama arayüzü sunar. ADO, OLE-DB'nin sunduğu düşük seviyedeki işlevleri daha kullanıcı dostu bir hale getirir ve veri bağlantıları, komutlar, kayıtlar gibi işlemleri basitleştirir.

9. ADO.NET nedir ve hangi iki yeni özelliği onu uygulama geliştirme için önemli kılmaktadır?

ADO.NET, Microsoft'un .NET Framework'ü için geliştirdiği veri erişim teknolojisidir. Bu teknoloji, veri kaynaklarına (örneğin veritabanları) bağlantı sağlamak ve veri işlemleri yapmak için kullanılır.

ADO.NET, OLE-DB ve ODBC gibi teknolojiler üzerine kuruludur ancak .NET uygulamaları için özel olarak optimize edilmiştir. Bu iki özellik, ADO.NET'i yüksek performanslı, ölçeklenebilir ve bağımsız veri işlemleri gerektiren uygulamalar için ideal kılar.

10. DataSet nedir ve neden bağlantısı kesilmiş olarak kabul edilir?

DataSet, ADO.NET içinde verileri bellekte tutan bir yapıdır ve bir veya birden fazla **DataTable** içerir. **Bağılantısız** olarak kabul edilir çünkü veritabanı bağlantısı kesildikten sonra bile veriler üzerinde işlem yapılabilir. Bu, verilerin bellekte saklanması sayesinde, bağlantı olmadan sorgular ve manipülasyon yapılmasına olanak tanır. Bu özellik, veritabanı bağlantılarının gereksiz yere açık tutulmaması ve performansın artması için kullanılır.

11. Web sunucusu arayüzleri ne için kullanılır? Bazı örnekler veriniz.

Web sunucusu arayüzleri, sunucu ve istemci (tarayıcı) arasındaki iletişimi yönetmek için kullanılır. Örnekler:

- **CGI (Common Gateway Interface):** Dinamik içerik üretir.
- **FastCGI:** CGI'nin daha hızlı versiyonu.
- **WSGI (Web Server Gateway Interface):** Python web uygulamaları için standart.
- **ISAPI (Internet Server Application Programming Interface):** Windows tabanlı sunucular için.
- **Servlet:** Java ile web sunucusunda çalışır.

Kısaca, istemciden gelen istekleri işleyip yanıt üretmeye yararlar

12. İnternette web uygulama sunucularını araştırın. Bir tanesini seçin ve sınıfınız için kısa bir sunum hazırlayın.

Web uygulama sunucularından **Apache Tomcat**'i seçebilirsiniz. Java tabanlıdır ve Servlet/JSP çalıştırır. Güvenilirliği ve yaygın kullanımıyla bilinir. Sunumda, temel özellikleri ve kullanım alanlarını kısaca anlatabilirsiniz

13. Bu ifade ne anlama geliyor: "Web, durum bilgisi olmayan bir sistemdir." Durağan olmayan bir sistemin veritabanı uygulama geliştiricileri için ne gibi etkileri vardır?

"Web, durum bilgisi olmayan bir sistemdir" ifadesi, her isteğin bağımsız olması ve önceki isteklerle bağlantılı olmaması anlamına gelir.

Durağan olmayan sistemlerde:

- **Oturum yönetimi** gerekir (çerezler, oturumlar).

- **Durum bilgisi** veritabanında saklanır.
- **Kullanıcı etkileşimleri** izlenir ve senkronize edilir.

Veritabanı geliştiricileri, veriyi tutarlı ve güncel tutmak için bu zorluklara dikkat etmelidir

14. Web uygulama sunucusu nedir ve veritabanı perspektifinden nasıl çalışır?

Web uygulama sunucusu, dinamik içerik oluşturmak için istemciden gelen istekleri işler ve veritabanlarıyla iletişim kurarak sonuçları döner.

Veritabanı perspektifinden:

- İstemci isteği alır.
- Gerekirse veritabanına sorgu gönderir.
- Sonuçları işler ve istemciye yanıt döner.

Veriyi almak, eklemek, güncellemek ve silmek gibi işlemler sunucu-veritabanı işbirliğiyle yapılır

15. Komut dosyaları nedir ve işlevleri nedir? (Veritabanı uygulaması geliştirme açısından düşünün.)

Komut dosyaları (scriptler), veritabanı işlemlerini otomatikleştiren ve sunucuda çalışan küçük programlardır.

İşlevleri:

- Veritabanına bağlanma.
- Sorgu çalıştırma (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE).
- Veriyi doğrulama ve işleme.
- Sonuçları istemciye iletme.

Veritabanı uygulamalarında, dinamik içerik üretmek ve veriyi yönetmek için kullanılırlar

16. XML nedir ve neden önemlidir?

XML (Extensible Markup Language), veriyi yapılandırılmış ve taşınabilir şekilde saklamak ve taşımak için kullanılan bir dildir.

Önemi:

- Veriyi platformdan bağımsız taşır.
- İnsan ve makine tarafından okunabilir.
- Web hizmetleri ve veritabanları arasında veri alışverişinde kullanılır.

Veritabanı uygulamalarında, veriyi standart bir formatta saklamak ve paylaşmak için kritik rol oynar

17. Belge türü tanımı (DTD) belgeleri nedir ve ne işe yarar?

Belge Türü Tanımı (DTD), XML belgelerinin yapısını ve kurallarını tanımlayan bir araçtır. XML verilerinin hangi öğeleri içerebileceğini, sıralamasını ve özelliklerini belirler. Bu, verilerin düzenli ve geçerli olmasını sağlar.

18. XML şema tanımı (XSD) belgeleri nedir ve ne işe yarar?

XSD, XML belgelerinin yapısını ve veri tiplerini tanımlayan bir belgedir. Verilerin doğruluğunu ve geçerliliğini kontrol eder.

19. JDBC nedir ve ne için kullanılır?

JDBC (Java Database Connectivity), Java uygulamalarının veritabanlarına bağlanmasını ve veritabanı işlemleri yapmasını sağlayan bir API'dir. Veritabanlarından veri çekmek, eklemek, güncellemek veya silmek için kullanılır.

20. Bulut bilişim nedir ve neden bir "oyun değiştirici"?

Bulut bilişim, verileri internet üzerinden depolayıp işlem yapmayı sağlar. "Oyun değiştirici"dir çünkü maliyetleri düşürür, esneklik ve hız sunar.

21. Bulut bilişim uygulama türlerini adlandırın ve karşılaştırın.

Bulut bilişim uygulama türleri şunlardır:

1. SaaS (Software as a Service): Yazılım uygulamaları internet üzerinden sunulur (örneğin, Google Drive).
2. PaaS (Platform as a Service): Uygulama geliştirme için platformlar sağlar (örneğin, Heroku).
3. IaaS (Infrastructure as a Service): Sunucular, depolama ve ağ altyapısı sağlar (örneğin, AWS).

Karşılaştırma:

- SaaS, son kullanıcıya hazır uygulamalar sunar.
- PaaS, geliştiricilere uygulama geliştirme ortamı sunar.
- IaaS, altyapı sağlayarak kullanıcılara donanım ve ağ kaynakları temin eder

22. En Yaygın Bulut Bilişim Hizmetlerinin Özellikleri

Bulut bilişim hizmetleri genellikle şu temel özelliklere sahiptir:

- **İsteğe Bağlı Hizmet (On-Demand Self-Service):** Kullanıcılar istedikleri zaman kaynakları (sunucu, depolama, ağ vb.) talep edebilir ve kullanabilir.
- **Geniş Ağ Erişimi (Broad Network Access):** İnternet üzerinden herhangi bir cihazla erişilebilir.
- **Kaynak Havuzu (Resource Pooling):** Hizmet sağlayıcılar, kaynaklarını birden çok müşteri arasında dinamik olarak paylaşır.
- **Hızlı Esneklik (Rapid Elasticity):** Kaynaklar ihtiyaca göre hızla ölçeklenebilir.
- **Ölçülebilir Hizmet (Measured Service):** Kullanım izlenebilir ve ölçülebilir, böylece yalnızca kullanılan kadar ödeme yapılır.

23. Bulut Hizmet Sağlayıcıları ve Hizmet Türleri

İnternette bulut hizmeti sunan birçok firma var. İşte en bilinenleri ve sundukları hizmet türleri:

- **SaaS (Software as a Service - Hizmet Olarak Yazılım)**
 - Google Workspace (Docs, Sheets, Gmail)
 - Microsoft 365 (Word, Excel, Outlook)
 - Dropbox, Salesforce
- **PaaS (Platform as a Service - Hizmet Olarak Platform)**
 - Google App Engine
 - Microsoft Azure App Services
 - Heroku
- **IaaS (Infrastructure as a Service - Hizmet Olarak Altyapı)**
 - Amazon Web Services (AWS) EC2
 - Google Cloud Compute Engine
 - Microsoft Azure Virtual Machines

24. Bulut Bilişimin Avantajları ve Dezavantajları

Avantajları:

- **Maliyet Tasarrufu:** Donanım ve bakım maliyetlerini azaltır.
- **Esneklik ve Ölçeklenebilirlik:** Kullanıcılar ihtiyaçlarına göre kaynakları artırıp azaltabilir.
- **Kolay Erişim:** İnternet bağlantısı olan her yerden erişilebilir.
- **Güncellemeler ve Bakım:** Servis sağlayıcı tarafından otomatik olarak yapılır.
- **Yedekleme ve Felaket Kurtarma:** Veriler güvenli bir şekilde saklanır ve geri yüklenebilir.

Dezavantajları:

- **Güvenlik ve Gizlilik Endişeleri:** Veriler üçüncü taraf sunucularında saklandığı için güvenlik riski olabilir.
- **Bağımlılık:** Hizmet sağlayıcıya bağımlılık oluşabilir (vendor lock-in).
- **İnternet Bağlantısına Bağlılık:** Kesintisiz internet bağlantısı gerektirir.
- **Performans Sorunları:** Yoğun ağ trafiği, gecikmelere neden olabilir.

25. SQL Veri Hizmetleri ve Avantajları**SQL Data Services (SQL Veri Hizmetleri) Nedir?**

SQL veri hizmetleri, veritabanlarının bulut ortamında yönetilmesini sağlayan servislerdir. Örnek olarak **Azure SQL Database, Amazon RDS, Google Cloud SQL** gibi hizmetler verilebilir.

Avantajları:

- **Otomatik Yedekleme ve Kurtarma:** Veri kaybını önler.
- **Ölçeklenebilirlik:** İhtiyaca göre artırılabilir veya azaltılabilir.
- **Güvenlik:** Veri şifreleme ve erişim kontrolleri sağlar.
- **Yönetim Kolaylığı:** Kullanıcıların donanım ve yazılım bakımıyla uğraşmasına gerek kalmaz.
- **Performans Optimizasyonu:** Otomatik olarak en iyi yapılandırmayı sağlar.

