1. **SAP Commerce (Hybris) nedir? Hangi amaçlarla kullanılır? Kullandığı teknolojiler nelerdir? Kısaca açıklayınız.**

SAP Hybris, e-Ticaret, Pazarlama, Satış, Hizmet ve Ürün İçerik Yönetimi döneminde Alman Hybris firmasının bir ürün ailesidir. Büyük ve karmaşık e-ticaret platformları için kullanılan bir müşteri ilişkileri yönetimi ve e-ticaret çözümüdür.

SAP Hybris, tüketicilerin hem B2B hem de B2C pazarlarında etkili bir şekilde ürün satmasına olanak tanıyan geniş bir e-Ticaret platformudur. Müşteri deneyimi çözümünün yerini almış ve farklılaşmayı sağlayacak özelleştirmeler içermektedir.

SAP Hybris, SAP Commerce Cloud olarak bilinir ve aslında aynı e-ticaret platformudur.

Hybris, mevcut hizmetlerin genişletilmesini ve uygulama özelliklerinin geliştirilmesini kolaylaştıran SOA mimarisi üzerinde geliştirilmiştir.

SAP Hybris çözümleri esnek ve uyarlanabilir olup, belirli iş süreçlerinin taleplerini karşılamak üzere kolayca özelleştirilebilir. Varsayılan iş modeli birden fazla dili, para birimini ve siteyi destekler.

SAP Hybris mimarisi açık kaynaklı bir çerçeve olan Spring'i temel alır ve Apache SOLR gibi teknolojileri kullanır. Bu durum SAP Hybris Platformunun son derece genişletilebilir ve esnek olmasını sağlar.

SAP Hybris Platform, tercih ettiğiniz ön uç teknolojisine tamamen açıktır. Doğrudan arayüz oluşturmanıza izin verecek herhangi bir Java tabanlı web uygulaması çerçevesini seçebilirsiniz veya Java dışı web teknolojisini kullanmayı, web uygulamanızı uzak sistemlerde çalıştırmayı ve bu web uygulamalarını web servislerini kullanarak entegre etmeyi tercih edebilirsiniz.

SAP Commerce kullandığı bazı teknolojiler:

* Spring Framework
* Apache SOLR
* Apache Tomcat
* MySQL
* Apache Kafka

1. **Birbirinden bağımsız iki platformun birbiriyle haberleşmesi nasıl sağlanabilir? Örneğin, X platformu Java ile yazılmış olsun, Y platform u C# ile. Bu iki platformun bir biri ile iletişim halinde request-response ilişkisi kurması gerekiyor. Bu yapıyı nasıl sağlarız? Bu iletişim sırasında güvenlik nasıl sağlanır?**

Birbirinden bağımsız iki platform RESTful API’ler ile iletişim kurabilir. REST, Temsili Durum Transferi anlamına gelir. 2000 yılında Roy Fielding'in Mimari Stiller ve Ağ Tabanlı Yazılım Mimarisinin Tasarımı adlı doktora tezinde ortaya atılmıştır. RESTful API'ler HTTP protokolünü kullanarak basit ve hafif iletişim sağlar. HTTP protokolünün sağladığı metodları kullanarak kaynaklara erişilir ve kaynaklar üzerinde işlem yapılır. Genellikle JSON veya XML gibi temel veri biçimlerini kullanır.

SOAP Web Servisleri ile iletişim kurabilirler. Web hizmetleri tarihsel olarak SOAP tabanlı web hizmetleri olarak başlamıştır. SOAP, Basit Nesne Erişim Protokolünün kısaltmasıdır. SOAP tabanlı web hizmetleri, protokol olarak SOAP'ı ve mesajlar için XML'i kullanır.

SOAP bir protokoldür, REST ise mimari bir model veya stildir. SOAP, hizmet işlevselliğini ortaya çıkarmak için arayüzleri kullanırken REST, kaynaklara erişmek için URL'leri kullanır, yani REST kaynak odaklıdır. SOAP yalnızca XML formatlarıyla çalışırken REST düz metin, HTML, XML ve JSON ile çalışabilir. SOAP, istek ve yanıt yükü açısından REST'ten daha ağırdır. SOAP, REST'ten yararlanamazken REST, SOAP'tan yararlanabilir. Yani REST, SOAP'tan daha basittir, SOAP, REST'ten daha yapılandırılmıştır.

Mesaj kuyrukları ile iletişim kurabilirler. Mesaj kuyrukları, asenkron bir iletişim modeli sunar ve farklı platformlar arasında güvenilir mesaj iletimini sağlar. Bir platform mesaj kuyruğuna mesaj gönderebilirken, diğer platform bu kuyruktan mesajları alıp işleyebilir.

RPC ( Remote Procedure Call ) ile iletişim kurabilirler. RPC, iki platform arasında fonksiyon çağrıları yapmak için kullanılabilir.

Web soketleri ile iletişim kurabilirler. Web soketleri, sürekli ve çift yönlü iletişim sağlamak için kullanılabilir.

1. **SOLR Nedir? Kullanım alanlarını araştırınız. Kurumsal bir projede kullanılabilecek iki farklı kullanım alanı örneği veriniz.**

Apache Solr, Lucene adlı bir Java kütüphanesi üzerine kurulmuş açık kaynaklı bir arama platformudur. Yapılandırılmamış ve yarı yapılandırılmış verileri işleyebilen bir bilgi erişim kütüphanesi veya arama platformudur. Büyük ölçekli metin tabanlı verilerin indekslenmesi, aranması ve analiz edilmesi için kullanılır. Solr, JSON, XML, CSV ve optimize edilmiş ikili yanıt formatlarını destekler. Tam metin araması sağlayarak ve gerçek zamanlı indeksleme gerçekleştirerek bir web sitesinin arama özelliklerini geliştirme yeteneğine sahiptir. Lucene ters çevrilmiş dizin kavramını kullanır , yani arama sonuçlarına daha hızlı ulaşmak için sayfa merkezli bir anahtarı anahtar kelime merkezli bir anahtara dönüştürür.

Apache Solr, bir e-ticaret arama motorunda ürünleri indekslemek ve aramak için kullanılabilir. Ürün bilgileri Solr tarafından indekslenir, kullanıcılar için bir arama arayüzü tasarlanır, arama sorguları Solr tarafından yönlendirilir, Solr’den gelen arama sonuçları arayüzde gösterilir, kullanıcılar bunun üzerinden filtreleme ve sıralama yapabilir.

Apache Solr, müşteri ilişkileri yönetimi projelerinde de kullanılabilir. Müşteri ilişkileri yönetim sistemleri müşteri bilgilerini indeksleyerek Solr’e aktarabilir. Müşteri ilişkileri yönetimi projelerinde kullanıcıların müşteri bilgilerini hızlı bir şekilde bulma ve filtreleme isteklerini Solr hızlı ve doğru biçimde gerçekleştirebilir. Solr, izlenen ve analiz edilen kullanıcı aktivitelerini indeksleyebilir ve analiz etmek için kullanılabilir. Kişiselleştirilmiş, müşteriye özgü arama sonuçlarını sağlamak için de Solr kullanılabilir. Bu projelerdeki verilerin görselleştirilmesi ve raporlanması için de kullanılabilir.

**4- Aşağıdaki algoritma için uygun çözümü üretin.**

**● Java'da 100 adet random sayıya sahip bir liste oluşturun.**

**● Daha sonra bu listenin bir kopyasını oluşturun.**

**● 0 ile 100 arasında rastgele bir sayı üretin.**

**● Kopya listedeki bu random sayının olduğu indisteski değeri silin.**

**● Şimdi elinizde iki adet liste var ve kopya listede orjinal listeye göre bir eleman eksik.**

**● Hangi elemanın eksik olduğunu bulan bir metot oluşturun.**

**metin, ekran görüntüsü, yazılım içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu**