

1. Java'nın platform bağımsızlığını nasıl sağladığını anlatınız.(5 PUAN)

Java platform bağımsız bir dildir yani bir kere yaz her yerde çalışsın mantığına sahiptir. C,C# gibi diller makinenin işletim sisteminde derlendiği için platform bağımlıdır. Fakat Java JVM(Java Virtual Machine) üzerinden çalışır. Bu yüzden aynı program nerede derlenirse derlensin aynı bytecode'u üretir. Bu yüzden bir kere yazıldıktan sonra istenilen ortamlarda çalıştırmak mümkündür. Buradaki tek sorun hız sorunudur. Çünkü işletim sistemiyle birlikte Virtual Machine de bilgisayarın kaynaklarını kullandığı için daha yavaş çalışmaktadır.

2. Java neden çoklu kalıtımı desteklemez? Hangi diller bu duruma neden izin verir? (5 PUAN)

Java, C# gibi diller çoklu kalıtımı desteklemez. Bunun nedenlerinden bir tanesi Diamond Problem olarak adlandırılan bir problemdir. Java'nın çoklu kalıtımı desteklediği bir senaryoyu düşünersek, diyelim ki A sınıfından türemiş B ve C sınıfları var. D sınıfı da B ve C sınıfından türemiş. B ve C sınıfları A sınıfındaki bir methodu override ederek kullanıyorlar. Eğer D sınıfı A sınıfındaki bu methodu override etmeden kullanmaya çalışırsa, B sınıfındaki override edilmiş methodu mu kullanır yoksa C sınıfındaki override edilmiş methodu mu kullanır? İşte burada ortaya çıkan karışıklık Diamond Problem olarak adlandırılır. Bunun yanında çoklu kalıtımın CLS (Common Language Specification) tarafına etkileri ve casting, reflection, serialization, generic gibi konularda çok fazla karmaşıklık getirebileceği düşünülmüş. C++, Perl, Python, Lisp gibi bazı diller çoklu kalıtımı destekler. Bunun nedeni çoklu kalıtımın bazı avantajları olmasıdır. Karmaşık ilişki modelleri çoklu kalıtım ile rahatça modellenenir. Java ve C# gibi diller çoklu kalıtımı interfacerler aracılığı ile destekler.

3. Build Tool nedir? Java ekosistemindeki toolar neler?

Build toolar, kaynak koddan çalıştırılabilir uygulamaların yaratılmasını otomatikleştiren programlardır. Build süreci kodun derlenmesi, bağlanması kullanılabilir ve çalıştırılabilir bir forma paketlenmesini içerir. Java için Ant, Maven, Gradle gibi toolar kullanılır.

5. Collection framework içerisindeki yapıları örnekleyip açıklayınız. (20 PUAN)

Projede CollectionFramework paketi içerisinde açıklanmıştır.