

İEE YTU CAS MARİNE ÇK
YÜKSEK SEVİYELİ YAZILIM ÖDEV 5

AD SOYAD: Tolga AVCI

ÜNİVERSİTE: Yıldız Teknik Üniversitesi

BİRİM: Yüksek Seviyeli Yazılım

ÖDEV:5

SORU 1

JSON (JavaScript Object Notation), verileri depolamak ve iletmek için insanlar tarafından okunabilir metin kullanan, verileri paylaşmak için açık standart bir dosya biçimidir. JSON dosyaları .json uzantısıyla depolanır. JSON daha az biçimlendirme gerektirir ve XML için iyi bir alternatiftir. JSON, JavaScript'ten türetilmiştir ancak dilden bağımsız bir veri biçimidir. JSON'un oluşturulması ve ayrıştırılması, birçok modern programlama dili tarafından desteklenir.

JSON verileri anahtar/değer çiftleri halinde yazılır. Anahtar ve değer, solda anahtar ve sağda değer olmak üzere ortada iki nokta üst üste ile ayrılır. Farklı anahtar/değer çiftleri virgül ile ayrılır. Anahtar, örneğin "ad" gibi çift tırnak içine alınmış bir dizedir. Değerler ise string, boolean veya bir array olabilir. JSON dosyaları birçok alanda kullanılmaktadır. Birkaç tane örnek vermek gerekirse: Veri saklama ve paylaşma, web uygulamaları ve API'ler, veri tabanları, uygulama oyun geliştirme gibi benzeri ve farklı birçok alan daha sayılabilir.

SORU 2

Socket'ler, bilgisayarlar arasında ağ üzerinde iletişim kurmayı sağlayan yapılardır. Yani iki cihazın (istemci–sunucu) birbirine veri göndermesi ve alması için kullandıkları uç noktadır. Bir socket, IP ve porttan oluşur. Böylece ağda verinin gittiği bilgisayar bilinmiş olur. Çalışma mantığı ise şöyledir: Sunucu bir socket oluşturur, belirli IP ve porta bağlanıp dinlemeye başlar. İstemci de sunucunun IP ve portuna bağlanır. Bağlantıdan sonra iki yönlü veri alışverişi başlar iş bittikten sonra ise socket kapatılır. TCP socket,

verileri güvenilir bir şekilde sırayla ve eksiksiz iletir. UDP socket'in çalışması ise hızlı ama kontrolsüz gerçekleşir. Bu sebeple veri kaybolabilir, karışabilir.

SORU 3

TCP socket, önce handshake yapar ardından veri göndermeye başlar. Güvenilirdir, her veri karşıya ulaştırılır ulaşamadığı takdirde veri yeniden gönderilir. Sıralıdır paketler karışmadan doğru sırayla iletilir.

UDP socket ise bağlantısızdır bir nevi "paketi attım gitti" şeklinde çalışır. Güvenilir değildir paket kaybolabilir karışabilir veya bozulabilir. Ekstra kontrolleri olmadığından çok hızlıdır. Aynı anda birden fazla cihaza veri gönderebilir.

Bu özelliklerinden dolayı TCP: web siteleri, e-posta protokolleri, dosya transferi, veri tabanı bağlantıları gibi güvenlik gerektirip acele gerektirmeyen işlerde kullanılır. UDP ise: Online oyunlar, DNS sorguları, sesli görüntülü aramalar, canlı yayınlar, multicast gibi hızlı işlem gerektiren alanlarda kullanılır.

SORU 4

Serial haberleşme, verilerin bir iletişim hattı üzerinden bit bit, sırayla iletilmesi yöntemidir. Yani aynı anda birden fazla bitin gönderildiği paralel haberleşmenin aksine, seri haberleşmede veriler tek hat üzerinden ardışık olarak aktarılır. Bu sayede daha az kablo kullanılır ve uzun mesafelerde parazit etkisi azalarak daha güvenilir iletişim sağlanır.

Seri haberleşmenin çeşitli protokolleri vardır. Örneğin UART, SPI ve I2C mikrodenetleyiciler ve sensörler arasında yaygın olarak kullanılırken; USB, Ethernet ve PCIe gibi modern seri haberleşme

standartları bilgisayarlar arasında yüksek hızda veri aktarımı sağlar.

Serial haberleşme; az kablo ile iletişim gerektiğinde, parazite karşı güvenilir olduğundan uzun mesafeli iletişimde, düşük hızda basit veri transferinde, yüksek hızda modern iletişimlerde vb. alanlarda kullanılır.

Baud rate, seri haberleşmede bir saniyede iletilen sembol sayısını ifade eder. Çoğu zaman sembol = bit olduğundan, baud rate genellikle saniyede gönderilen bit sayısı (bps – bits per second) ile aynı anlamda kullanılır. Örneğin 9600 baud denildiğinde, saniyede 9600 bit gönderildiği anlaşılır.

Baud rate, iletişim kuran cihazların aynı hızda veri alışverişi yapabilmesi için kritik öneme sahiptir. Eğer alıcı ve verici cihazların baud rate değerleri uyuşmazsa, gönderilen veriler doğru zamanda okunamaz ve iletişim hataları ortaya çıkar.,

Baud rate, haberleşmenin doğru ve senkronize olmasını sağlar. İletim hızını belirler; yüksek ise acele gerektiren güvensiz, düşük ise nispeten güvenlik gerektiren işlemlerde kullanılır.

<https://docs.fileformat.com/tr/web/json>

[https://www.karel.com.tr/bilgi/tcp-ve-udp-
arasindaki-farklar-nedir](https://www.karel.com.tr/bilgi/tcp-ve-udp-arasindaki-farklar-nedir)

[https://devreyakan.com/seri-haberlesme-
protokolleri](https://devreyakan.com/seri-haberlesme-protokolleri)

chatgpt.com