Kuyruk veri yapısı nedir?



www.yzokul.com.tr

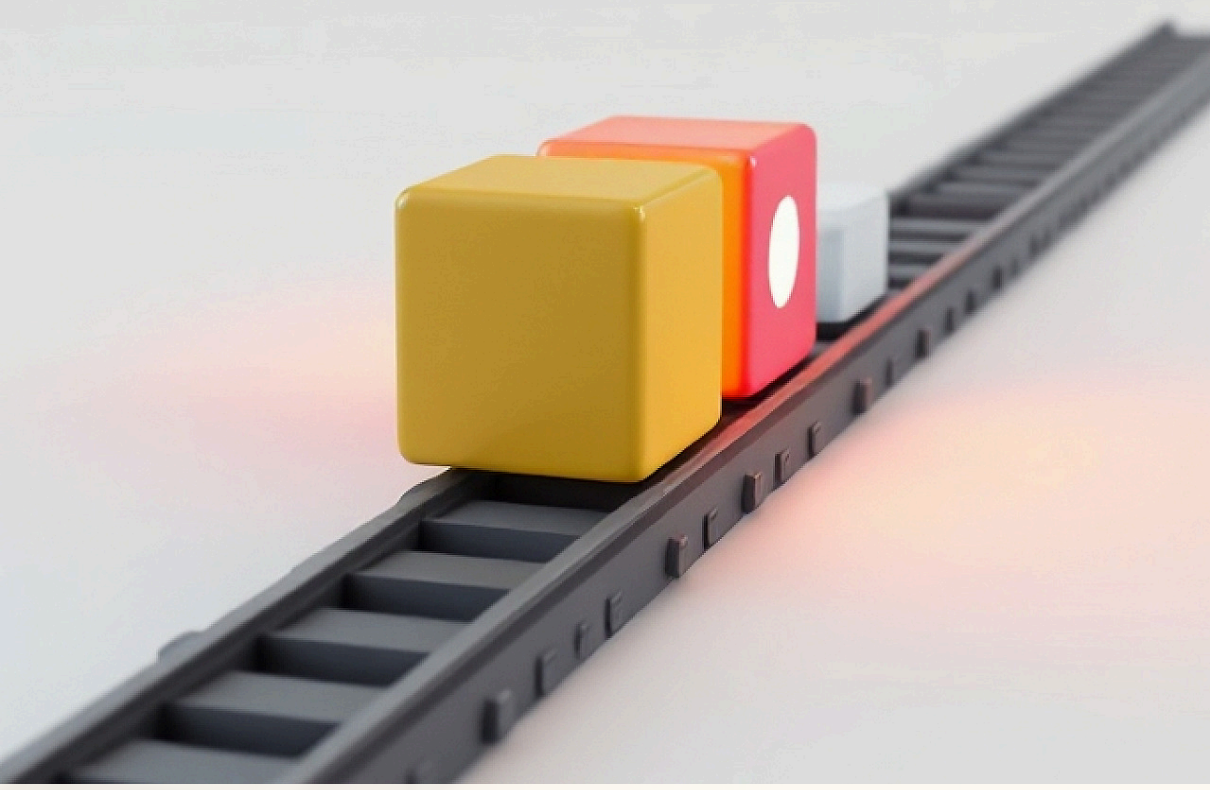
Kuyruk veri yapısı nedir?



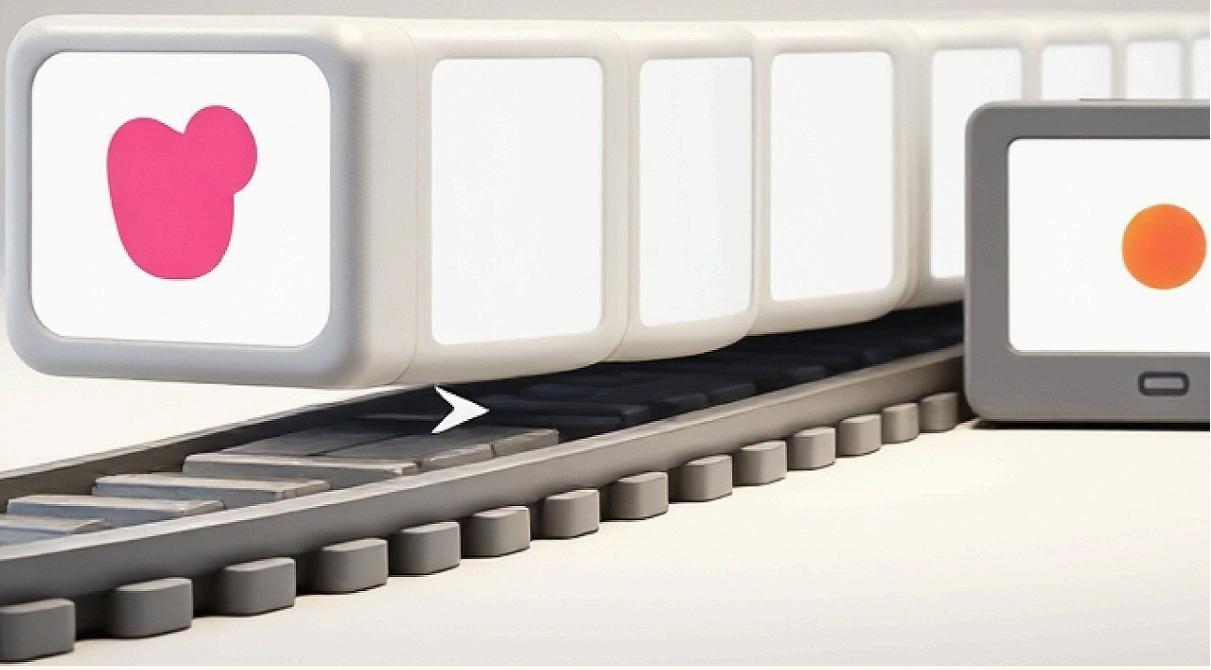
Kuyruk veri yapısı, öğeleri sırayla tutmanın bir yoludur. Kısa yanıt basittir: kuyruk, eklenen ilk öğenin ilk çıkarıldığı yapıdır. Başlamak için başka bir fikre ihtiyacın yok. Bu tek kural tüm yapıyı tanımlar ve geri kalan her şey bundan doğar. Okumaya devam ederken bu cümleyi aklında tut.



İlk giren ilk çıkar, bir kuyruğun özündeki tek kuraldır. İlk gelen öğe ilk ayrılan öğedir. Hiçbir öğe, kendinden önce gelenlerden önce ayrılamaz. Bu kural genellikle FIFO olarak kısaltılır; bu, ilk giren ilk çıkar anlamına gelir. Her temel kuyruk bu kuralı istisnasız izler.



Yeni öğeler her zaman kuyruğun arkasına katılır. Bir öğe eklemek, zaten bekleyen öğelerin sırasını asla değiştirmez. Yeni gelen, ne kadar önemli görünürse görünsün herkesin arkasına geçer. Örneğin, bir yazıcıya gönderilen yeni bir belge bekleme listesinin sonuna katılır. Öndeki öğeler yerlerini korur.



Öğeler her zaman kuyruğun önünden ayrılır. Çıkarılan öğe, en uzun süre bekleyen öğedir. Hiçbir şey ortadan veya arkadan ayrılmaz. Örneğin, bir yazıcıya gönderilen ilk belge ilk yazdırılan belgedir. Önden çıkarmak, varış sırasını her zaman bozulmadan korur.



Bir gişede sırada bekleyen insanları düşün. Sıranın önündeki kişiye ilk hizmet verilir ve diğer herkes arkada bekler. Bir kuyruk da aynı şekilde çalışır: öndeki öğe ilk ele alınır. Bu gündelik tablo, ilk giren ilk çıkar kuralını hatırlamayı kolaylaştırır. Sıralar ve kuyruklar aynı basit mantığı paylaşır.



Sıranın sonuna katılan yeni bir kişiyi düşün. O kişi, zaten bekleyen herkesin arkasında durur ve öne geçmez. Yeni bir öğe de bir kuyruğun arkasına tamamen aynı şekilde katılır. Sırada zaten olan insanlar konumlarını korur. Arkaya katılmak, sırayı herkes için adil ve öngörülebilir tutar.



Sıranın önündeki kişiye hizmet verildiğini ve sonra ayrıldığını düşün. Bir sonraki kişi öne geçer ve sıra bir kişi kısalır. Bir kuyruk da önündeki öğeyi aynı şekilde çıkarır ve bir sonraki öğe yeni ön olur. Varış sırası her çıkarma işleminde korunur. Bir kuyruk öğelere tek tek böyle hizmet eder.



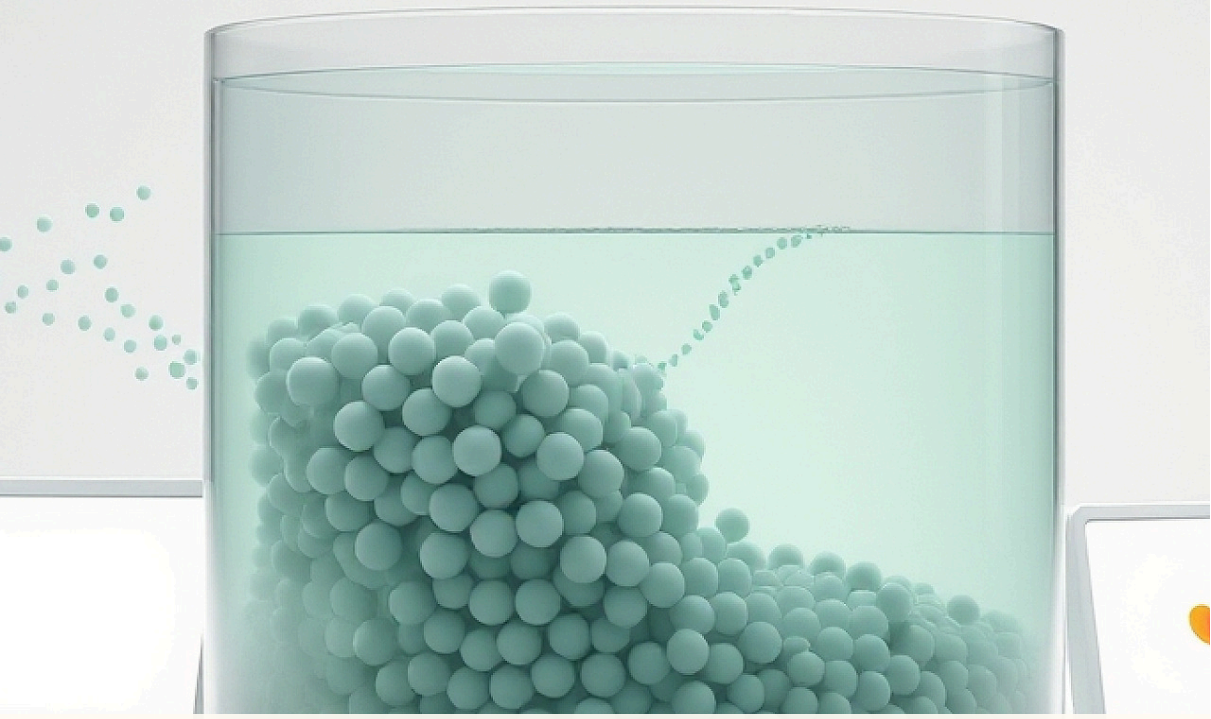
Bir yazıcıya gönderilen belgeler, bir kuyruğun pratik bir örneğidir. Birkaç belge gönderildiğinde, yazıcı bunları bir kuyrukta tutar ve gönderildikleri sırayla yazdırır. İlk gönderilen belge ilk yazdırılan belgedir. Bu, belgelerin karışık veya rastgele bir sırayla yazdırılmasını önler.



Bir kuyruk, işleri geldikleri sıraya göre düzenlemeyi kolaylaştırır. Her iş rastgele ele alınmak yerine sırasını bekler. Örneğin, art arda gönderilen üç belge aynı sırayla yazdırılır. İşler adil şekilde ele alınır ve beklerken hiçbir iş unutulmaz. Varış sırası, işleme sırası olur.



İşler işlenebildiğinden daha hızlı üretildiğinde bir kuyruk yardımcı olur. Örneğin, bir bilgisayar belgeleri yazıcının yazdırabildiğinden çok daha hızlı gönderebilir. Fazla belgeler kaybolmak yerine kuyrukta bekler. Bekleyen işler, yazıcı her biri için hazır olana kadar sırada kalır.



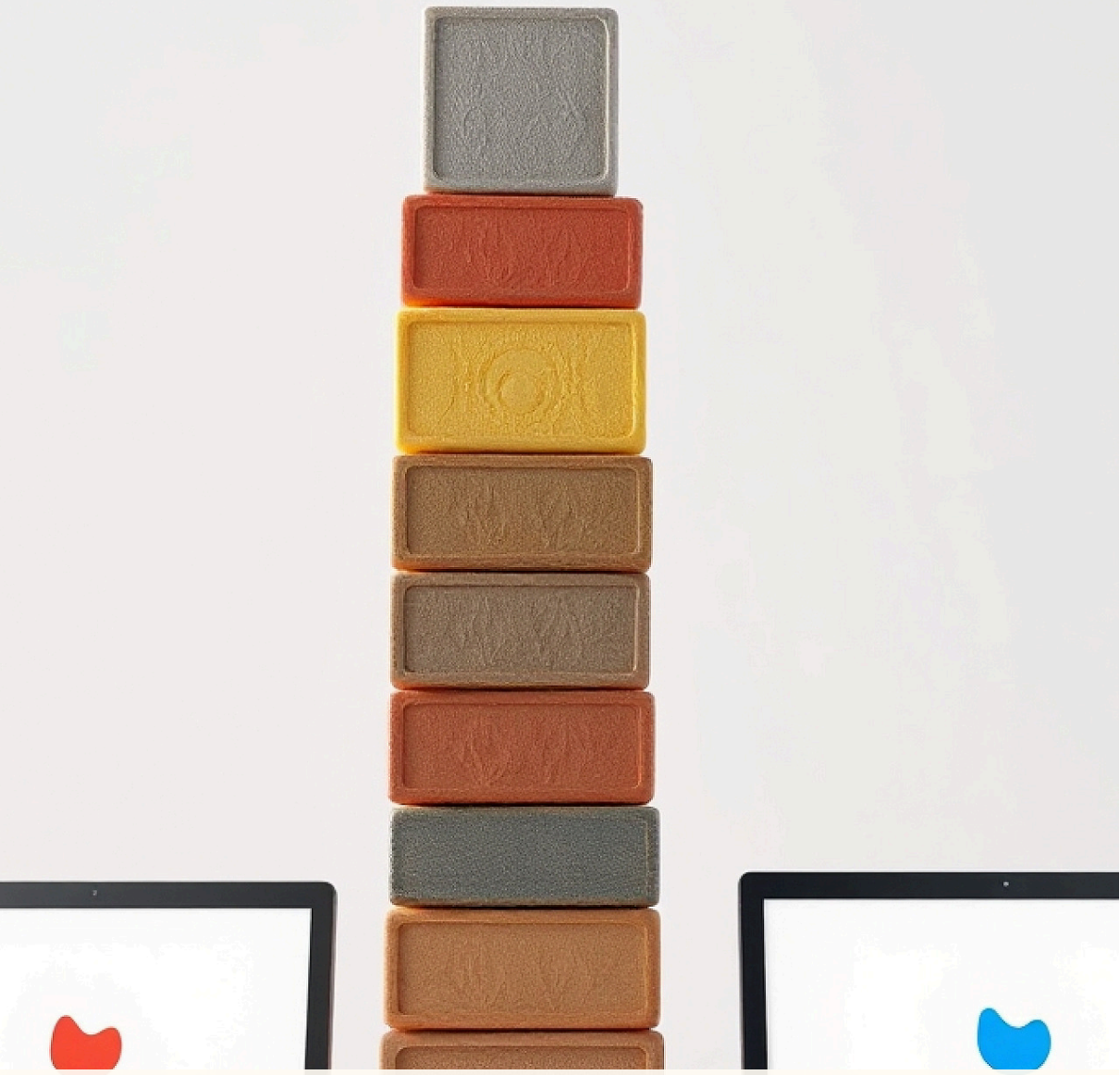
Kuyruk, hızlı bir üretici ile daha yavaş bir işleyici arasında bir bekleme yeri işlevi görür. Üretici öğeleri arkaya ekler ve işleyici bunları kendi hızında önden çıkarır. Örneğin, bilgisayar belgeleri hızlı üretirken yazıcı bunları yavaş işler. Hiçbir şey kaybolmaz ve hiçbir şey sıra dışı ele alınmaz. Kuyruk, hız farkını emer.



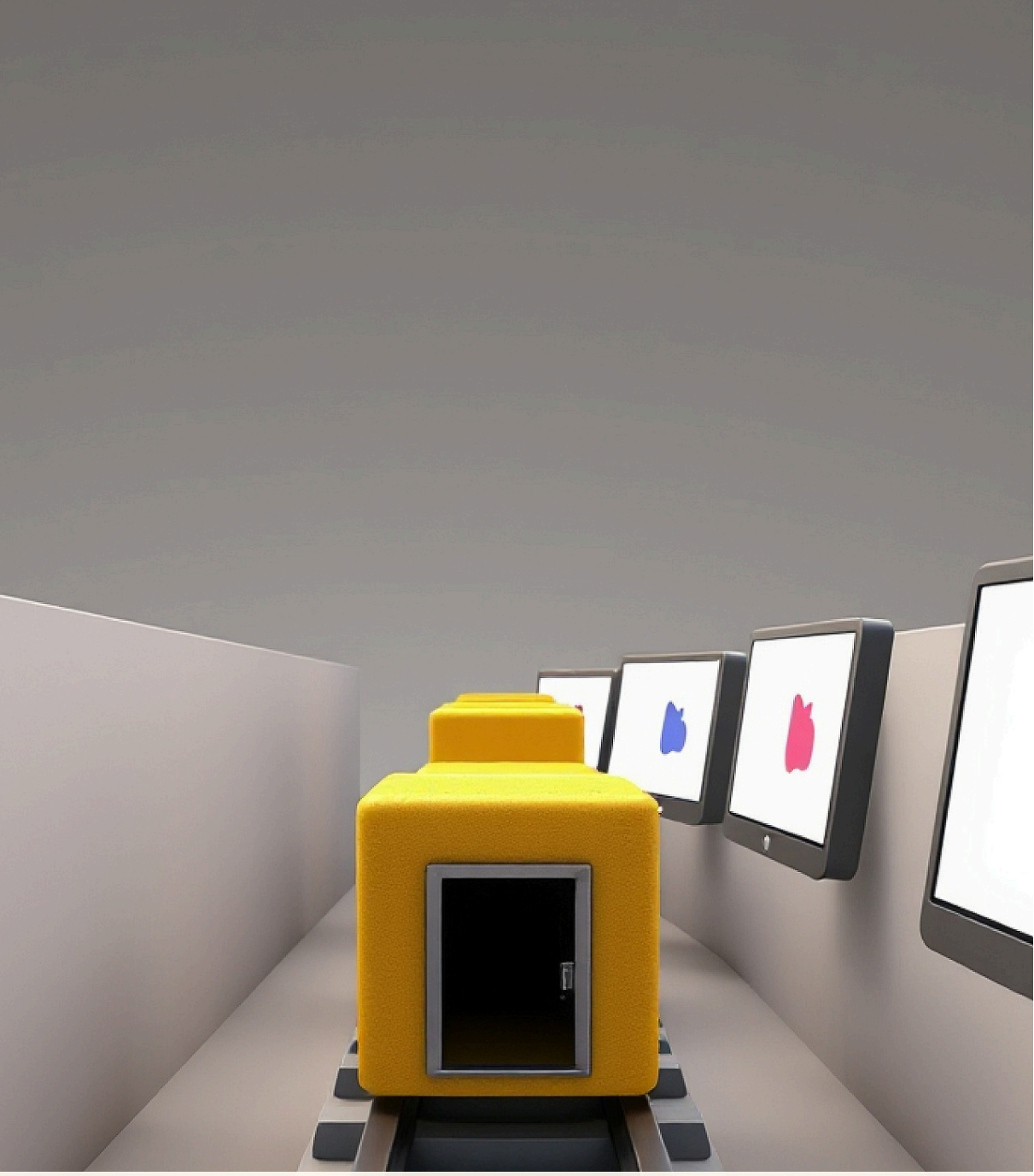
Gerçek sistemler öncelik gibi ek kurallar uygulayabilir. Örneğin, bir sistem acil bir belgenin daha eski belgelerden önce yazdırılmasına izin verebilir. Temel bir kuyruk yine de ilk giren ilk çıkar kuralını izler, ancak gerçek kullanım daha fazlasını ekleyebilir. Bu ek kurallar pratikte yaygındır ve bir kuyruğun özünde ne olduğunu değiştirmez.



Öncelik kuralları, temel kuyruk fikrinin yerine geçen değil, onun üzerine eklenen bir katmandır. Basit ilk giren ilk çıkar kuyruğu, tüm kuyruk davranışlarını anlamanın başlangıç noktası olarak kalır. Örneğin, öncelikli bir belge yine de bir kuyrukta bekler; yalnızca eklenen bir kural tarafından daha erken seçilir. Önce temel kuyruğu öğren, sonra bu tür kuralları ekle.



Yaygın bir hata, en yeni öğenin ilk ayrıldığını düşünmektir. Bu, son giren ilk çıkar adı verilen farklı bir yapıyı tanımlar. Bir kuyrukta en eski öğe ilk ayrılır, en yeni değil. Örneğin, bir yazıcıya gönderilen ilk belge ilk yazdırılır, son gönderilen değil. Kendini sına: en eski öğe her zaman ilk ayrılır.



Bir diğer yaygın hata, öğelerin herhangi bir sırayla ayrılabileceğini düşünmektir. Temel bir kuyrukta öğeler yalnızca önden, varış sırasıyla ayrılır. Hiçbir öğe, zaten bekleyenlerin önüne geçemez. Örneğin, ikinci gönderilen bir belge, ilk gönderilen belgeden önce yazdırılamaz. Sıra yalnızca önden arkaya doğru ilerler.



Bir kuyruk, tıpkı bir insan sırası veya yazıcı bekleyen belgeler gibi, ilk eklenen öğeyi ilk çıkarır. İşleri varış sırasında tutar ve üretim ile işleme hızları arasındaki farkları ele alır. Gerçek sistemler üzerine öncelik kuralları ekleyebilir, ancak temel kuyruk ilk giren ilk çıkar olarak kalır. Sırayı hatırla, kuyruğu hatırlarsın.