Ekranın yenileme hızı ile FPS aynı şey mi?



www.yzokul.com.tr

Ekranın yenileme hızı ile FPS aynı şey mi?

www.yzokul.com.tr



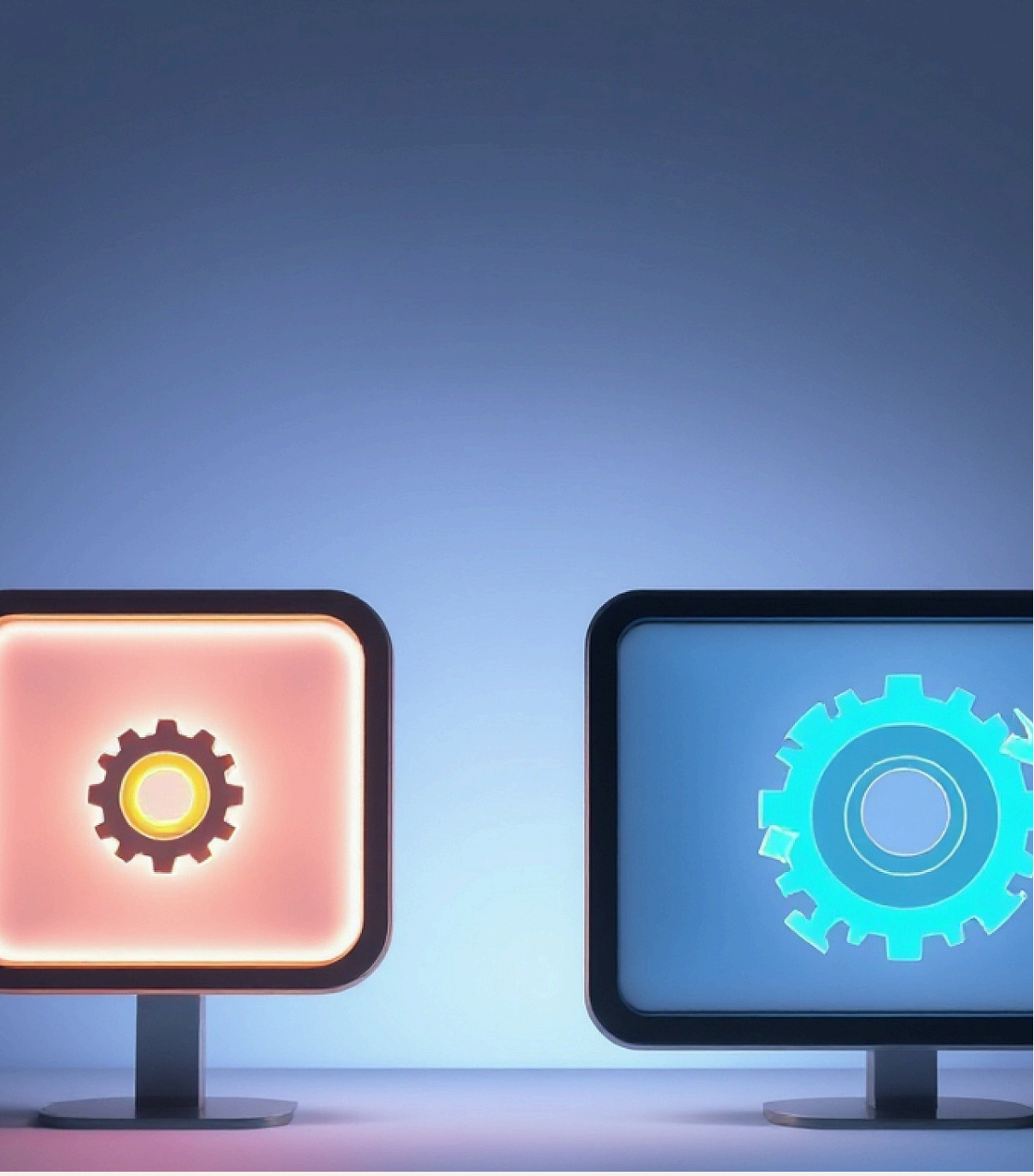
Ekranın yenileme hızı ile FPS aynı şey mi? Kısa cevap: hayır. Yenileme hızı ve FPS, gördüğünüz şeyin farklı parçalarını tanımlayan iki farklı sayıdır. Bu kitap her birini sıfırdan başlayarak adım adım açıklar. Sonunda neden aynı şey olmadıklarını ve nasıl birlikte çalıştıklarını anlayacaksınız.



Bir ekran, görüntüleri çok hızlı bir şekilde tekrar tekrar çizerek gösterir. Her çizim bir resimdir ve gözünüz bir dizi resmi hareket olarak algılar. Ekran bunu her saniye birçok kez yapar. Bu yeniden çizimlerin hızı, yenileme hızının ölçtüğü şeydir. Bu sürekli yeniden çizim olmasaydı, yalnızca hareketsiz resimler görürdünüz.



Yenileme hızı, ekranın görüntüsünü saniyede kaç kez güncelleyebildiği anlamına gelir. Bu, yazılımın değil, ekranın kendisinin bir özelliğidir. Yenileme hızı hertz (Hz) ile ölçülür; bu, saniyedeki döngü sayısı demektir. Örneğin, 60 Hz bir ekran görüntüsünü her saniye 60 kez güncelleyebilir. Bu sayı, ekranın maksimum güncelleme hızını gösterir.



60 Hz bir ekran görüntüsünü her saniye 60 kez güncelleyebilir. 120 Hz bir ekran bunu 120 kez yapabilir; bu, iki kat daha sık demektir. Daha yüksek yenileme hızları daha akıcı harekete olanak tanır çünkü ekran daha fazla güncelleme gösterebilir. Ancak ekran yalnızca yenileme hızının izin verdiği kadar hızlı güncellenebilir. Yenileme hızı belirli bir ekran için sabittir.



FPS, saniyedeki kare sayısı anlamına gelir. Bir uygulama veya videonun her saniye ürettiği ya da sunduğu kare sayısıdır. FPS, ekrandan değil, bir oyun veya video oynatıcı gibi yazılımdan gelir. Örneğin, bir oyun her saniye 60 kare üretebilir. Bu sayı, o oyunun FPS'idir.



Bir oyun veya video her saniye 30, 60 hatta daha fazla kare üretebilir. Bu sayı, o uygulamanın FPS'idir. Örneğin, bir video 30 FPS ile kaydedilmiş olabilir; bu, oynatmanın her saniyesi için 30 kare içerdiği anlamına gelir. Bilgisayarınız kaldırabiliyorsa bir oyun 60 FPS ile çalışabilir. FPS, yazılımın kaç kare oluşturduğunu gösterir.



Yenileme hızı ekrana aittir. FPS uygulamaya veya videoya aittir. İki ayrı yerden gelen iki ayrı sayıdır. Ekranın 60 Hz veya 120 Hz gibi kendi yenileme hızı vardır. Yazılımın 30 veya 60 gibi kendi FPS'i vardır. Bunları hızın iki farklı ölçümü olarak düşünebilirsiniz.



İki değeri yan yana koyun: yenileme hızı ekranın ne sıklıkla güncellenebildiğidir, FPS ise kaç kare üretildiğidir. Farklı şeyleri ölçerler. Biri ekranın bir yeteneğidir; diğeri yazılımın bir çıktısıdır. Her iki sayı da 60 olsa bile aynı şey değildirler. Sadece o durumda aynı değere sahip olurlar.



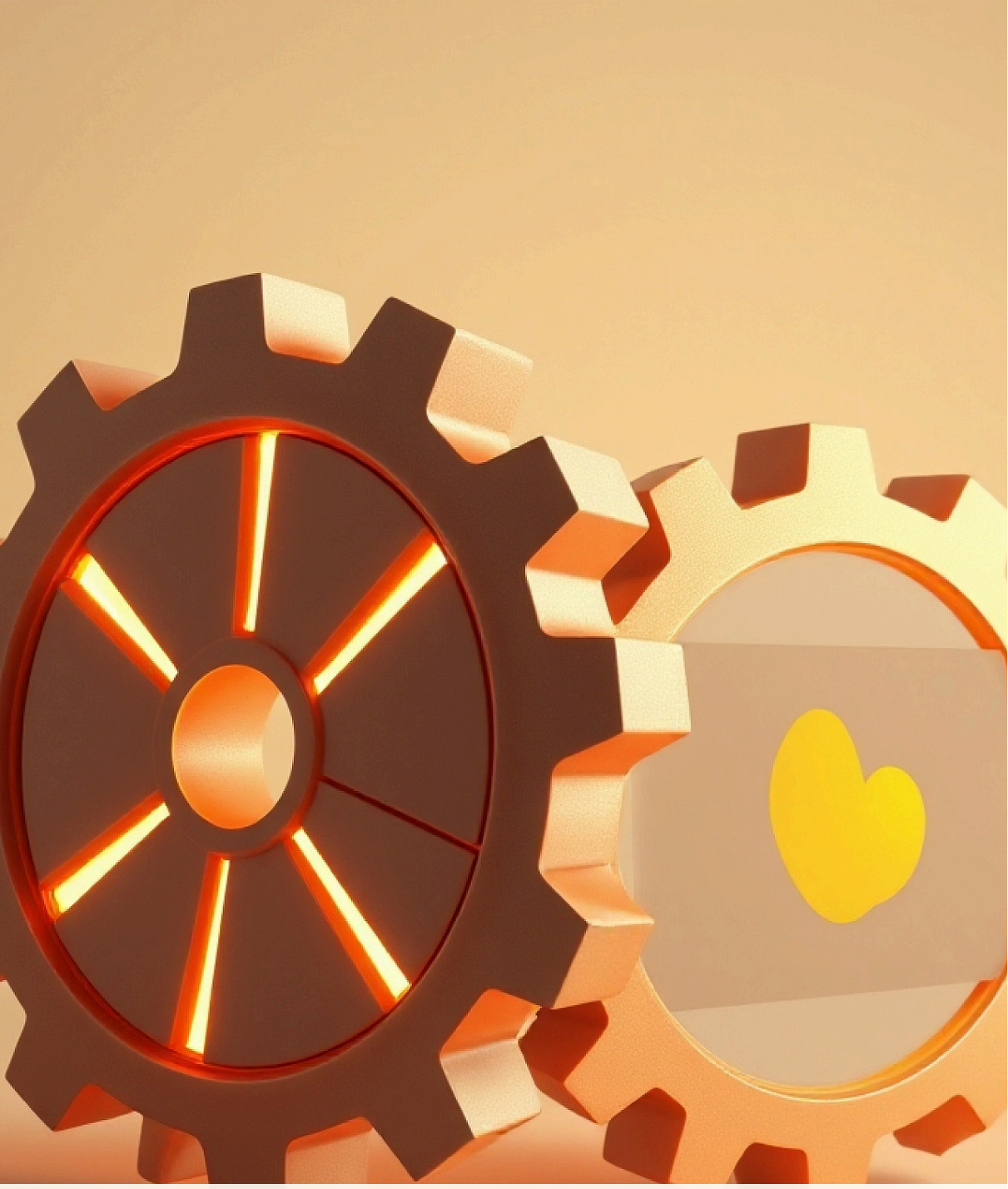
Bir ekran yalnızca yenileme hızının izin verdiği kadar güncelleme gösterebilir. Yenileme hızı 60 Hz ise ekran saniyede en fazla 60 güncelleme gösterebilir. Bu sınırın ötesindeki fazla karelerin hepsi gösterilemez. Ekran, yenileme hızından daha hızlı güncellenemez. Bu, ekrana yerleşik katı bir sınırdır.



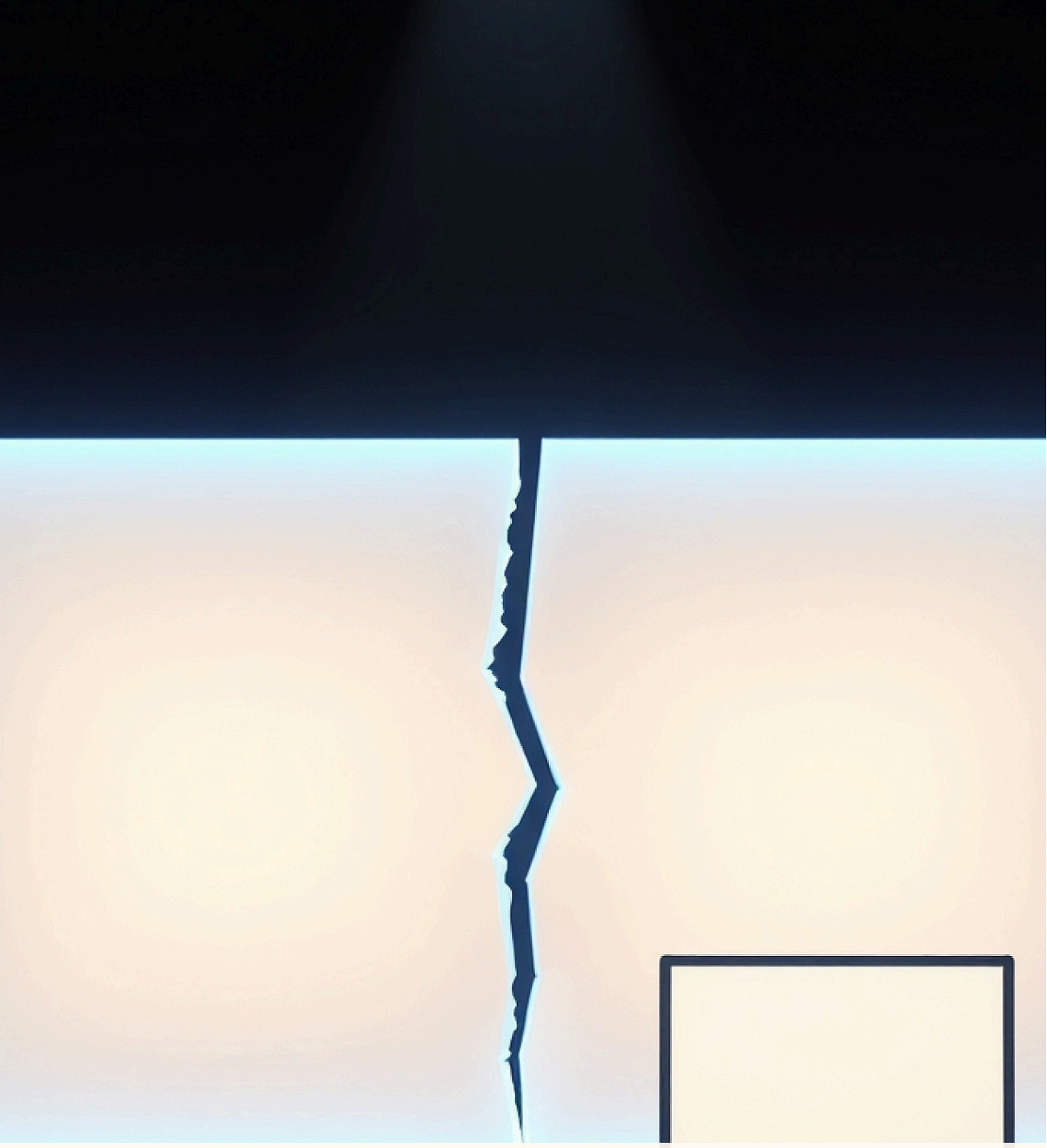
Uygulama, ekranın gösterebileceğinden daha fazla kare ürettiğinde bazı kareler atlanır veya tam olarak gösterilmez. Örneğin, bir oyun 120 FPS ile çalışıyor ama ekran 60 Hz ise ekran bu karelerin her saniye yalnızca 60'ını gösterebilir. Fazla kareler boşa gider çünkü ekran yetişemez. Oyunun ürettiği tüm ayrıntıyı görmeyebilirsiniz.



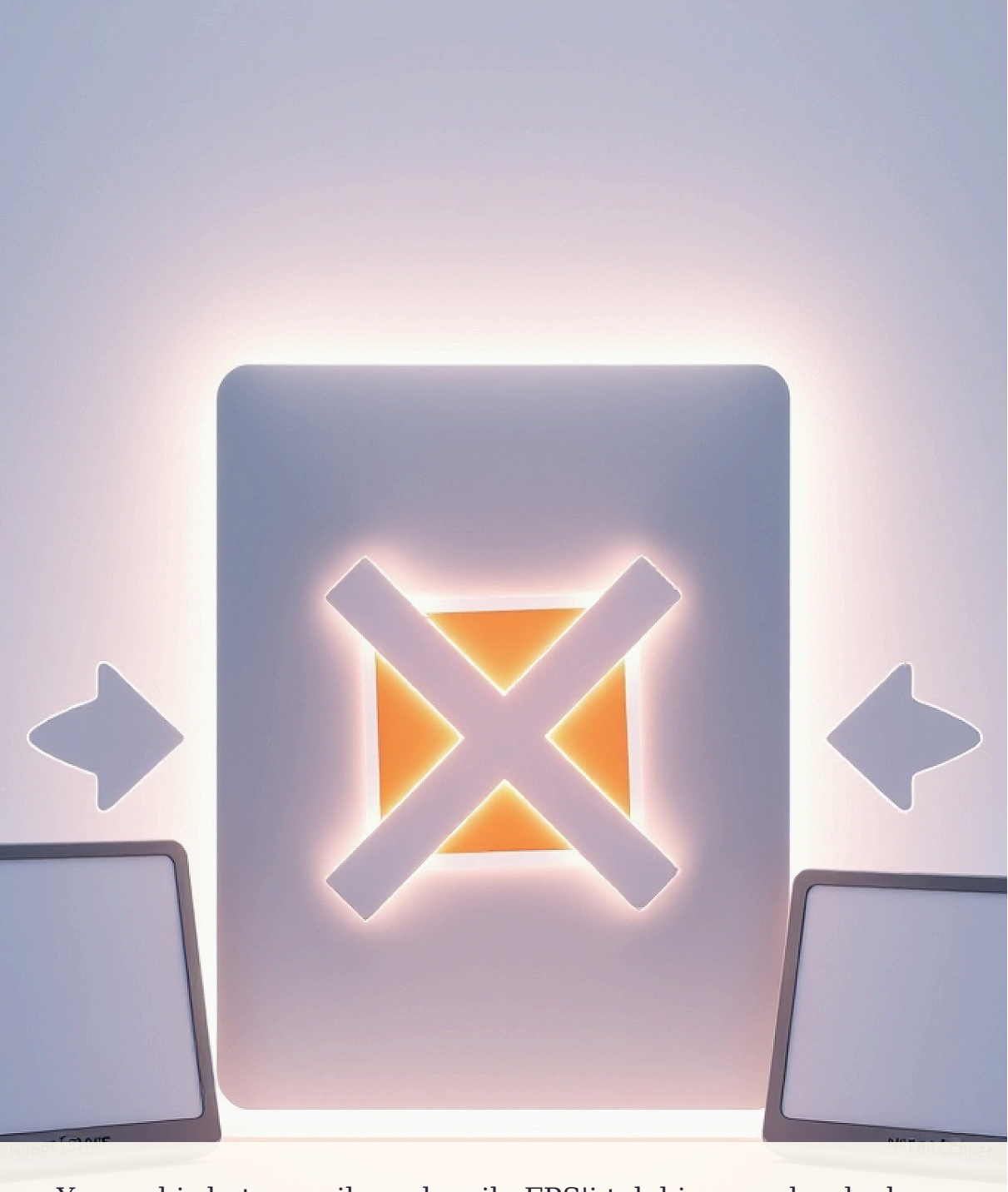
Uygulama, ekranın yenileyebileceğinden daha az kare ürettiğinde ekran aynı kareyi birden fazla kez gösterebilir. Örneğin, bir oyun 60 Hz bir ekranda 30 FPS ile çalışıyorsa ekran 60 kez güncellenir ama yalnızca 30 yeni kare alır. Bu yüzden her kareyi iki kez gösterir. Daha az benzersiz kare olduğu için hareket daha az akıcı görünebilir.



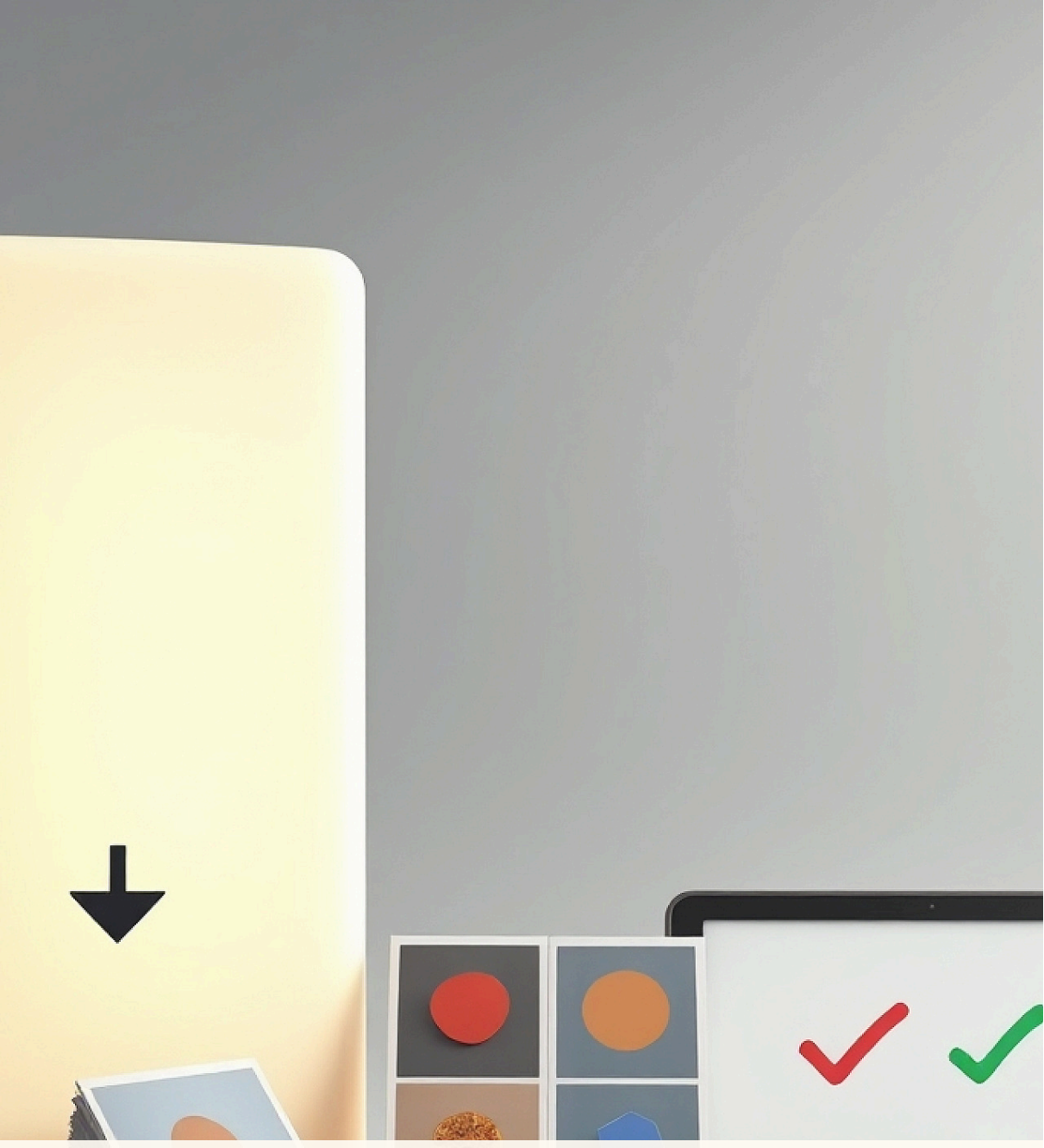
İki değer farklı olsalar da birbirlerini etkiler. Ekranda gördüğünüz şey hem yenileme hızına hem de FPS'e bağlıdır. İkisi de yüksek ve uyumluysa hareket akıcı görünür. Biri diğerinden çok düşükse takılma veya atlanan kareler fark edebilirsiniz. Son görüntüyü oluşturmak için birlikte çalışırlar.



Kareler ile ekran güncellemeleri uyuşmadığında görüntü bölünebilir veya yırtılabilir. Buna ekran yırtılması denir. Ekran, yeni bir kare çizilirken güncellendiğinde olur; böylece aynı anda iki farklı karenin parçalarını görürsünüz. Örneğin, hızlı hareket eden bir sahne, görüntünün kırıldığı yerde yatay bir çizgi gösterebilir. Ekran yırtılması, uyumsuzluğun yaygın bir işaretidir.



Yaygın bir hata, yenileme hızı ile FPS'i tek bir sayı olarak ele almaktır. Örneğin, biri 60 Hz bir ekranın her zaman 60 FPS gösterdiğini veya 144 Hz bir monitör almanın otomatik olarak 144 FPS verdiğini düşünebilir. Bu karışıklık yanlış sonuçlara yol açar. Ayrıdırlar: ekranın yenileme hızı kare oluşturmaz ve yazılımın FPS'i ekranın sınırını değiştirmez.



Bir başka hata, tek başına daha yüksek bir sayının her şeyi düzelttiğini varsaymaktır. Daha yüksek bir yenileme hızı yalnızca yazılım yeterli kare üretebiliyorsa yardımcı olur. Daha yüksek bir FPS yalnızca ekran bunları gösterebiliyorsa yardımcı olur. Akıcı bir görüntü için iki değer birlikte çalışmalıdır. Örneğin, 144 Hz bir ekran ile 30 FPS'te çalışan bir oyun yine de takılmalı görünecektir.



Yenileme hızı, ekranın hertz ile ölçülen güncelleme hızıdır. FPS, yazılımın saniyedeki kare sayısıyla ölçülen ürettiği karelerdir. Aynı şey değildirler. Birbirlerini etkilediklerini ve uyumsuzlukların ekran yırtılmasına yol açabileceğini unutmayın. Akıcı hareket için ikisinin de yüksek ve iyi uyumlu olmasını istersiniz. Artık farkı biliyorsunuz.