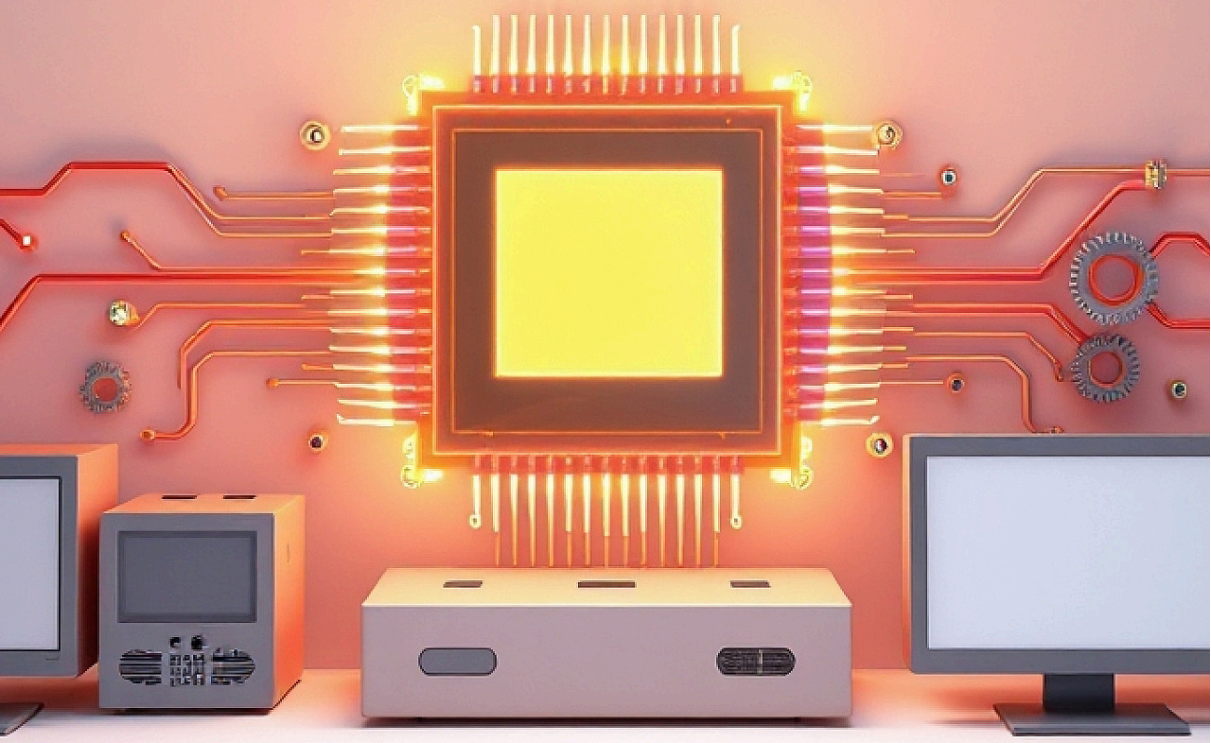
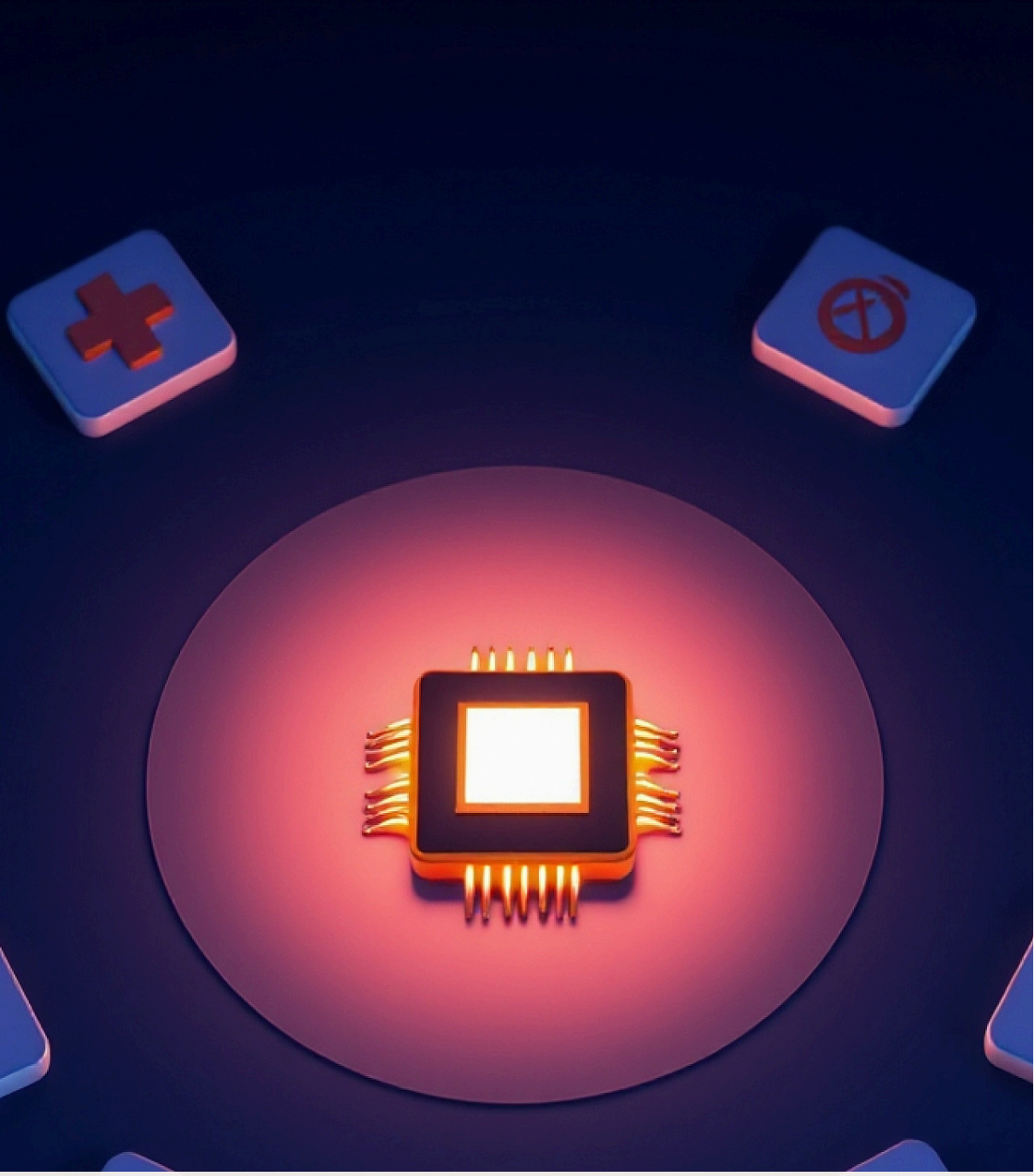
İşlemci ne yapar?



www.yzokul.com.tr

İşlemci ne yapar?



İşlemci, bilgisayarın program talimatlarını yürüten parçasıdır. Bir uygulama açtığında, oyun oynadığında veya bir mektup yazdığında, perde arkasında işi işlemci yapar. Aritmetik, mantıksal ve denetim işlemlerini gerçekleştirir. Bu kitap, işlemcinin tam olarak ne yaptığını anlayabilmen için soruyu sıfırdan başlayarak adım adım yanıtlar.



Bir bilgisayar, birlikte çalışan birkaç parçadan oluşur. Sana bir şeyler göstermek için bir ekran, bilgiyi tutmak için bellek ve işi yapmak için bir işlemci vardır. İşlemci önemli bir parçadır, ama bilgisayarın tamamı değildir. Her parçanın kendi işi vardır ve bilgisayarın çalışması için hepsi işbirliği yapar.



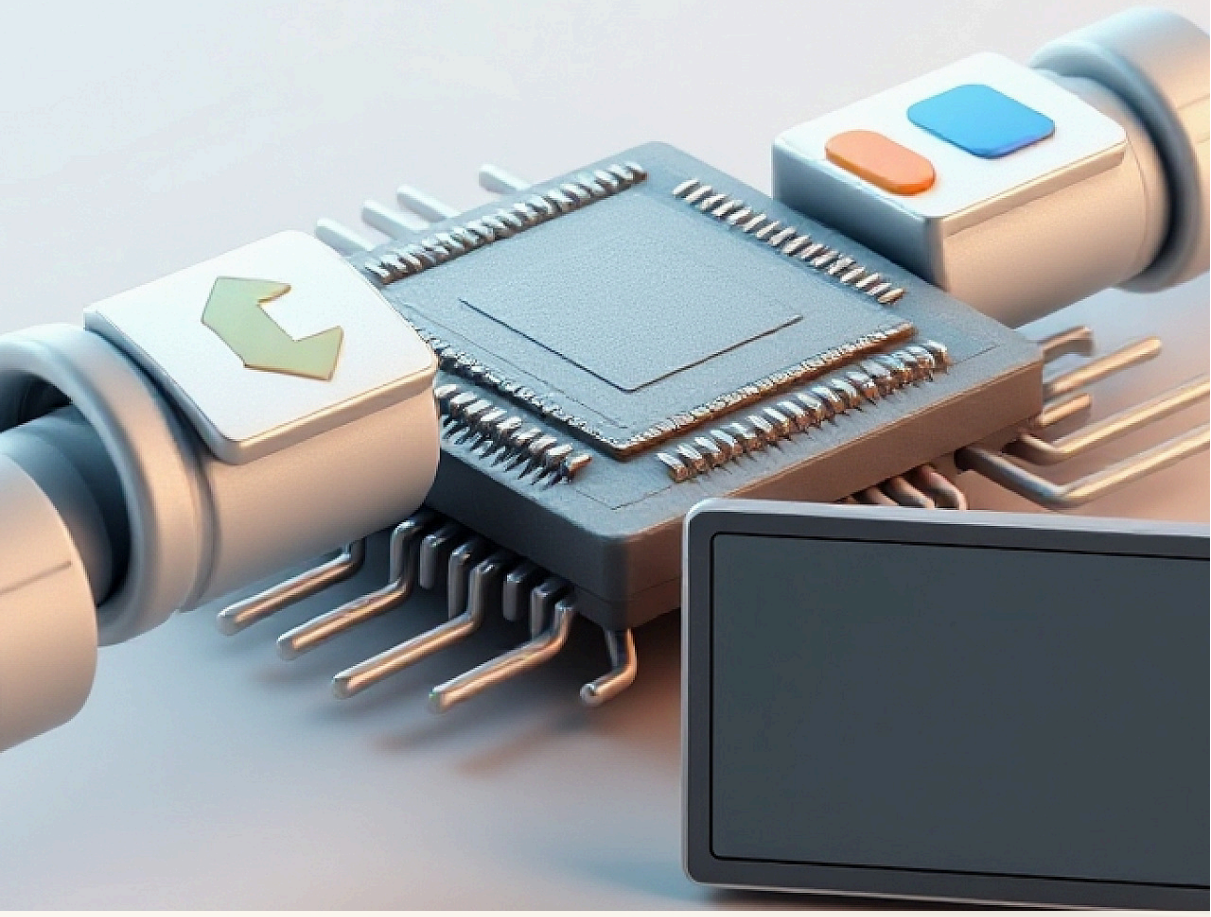
Talimat, bilgisayara tek bir şey yapmasını söyleyen küçük bir komuttur; örneğin iki sayıyı toplamak veya bir değeri taşımak. Talimatlar çok basittir, ama birçoğunu arka arkaya koyduğunda bir program oluştururlar. Program, bilgisayarın sırayla izlediği uzun bir talimat listesidir. Her uygulama ve oyun binlerce böyle talimattan oluşur.



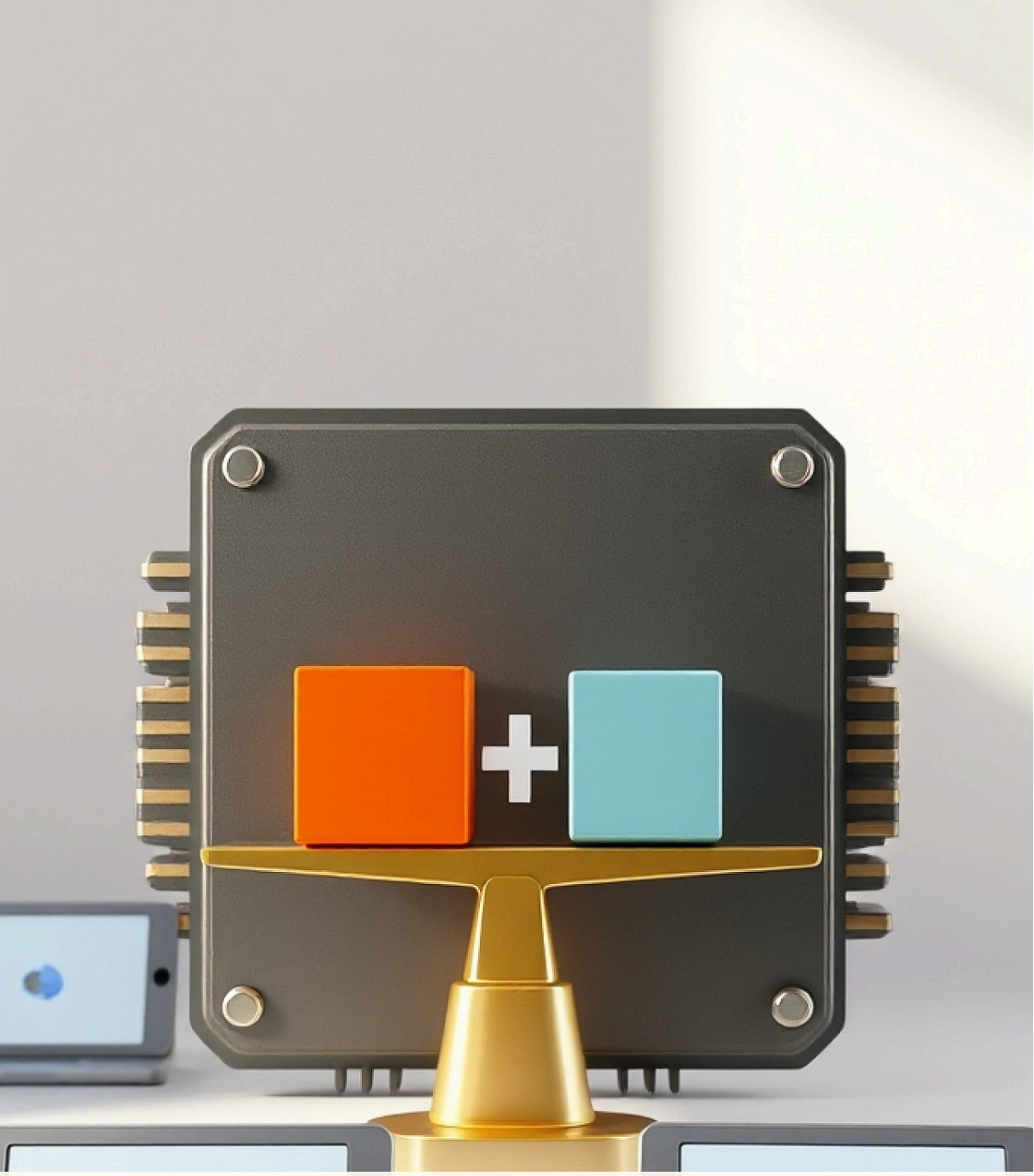
İşlemcinin temel işi, talimatları tek tek alıp yürütmektir. Bir adımlar listesini izleyen bir işçi düşün: işçi ilk adımı okur, yapar, sonra bir sonrakine geçer. İşlemci de program talimatlarıyla aynısını yapar. Her talimatı okur, eylemi gerçekleştirir ve sonra bir sonrakine geçer.



Talimatlar, numaralandırılmış kutulardan oluşan büyük bir küme gibi olan bellekte saklanır. İşlemci tüm programı kendi içinde tutmaz. Bunun yerine, bir sonraki talimatı bellekten ister ve bellek onu geri gönderir. Bu sayede işlemci, çok büyük programları hepsini birden tutmaya gerek kalmadan çalıştırabilir.



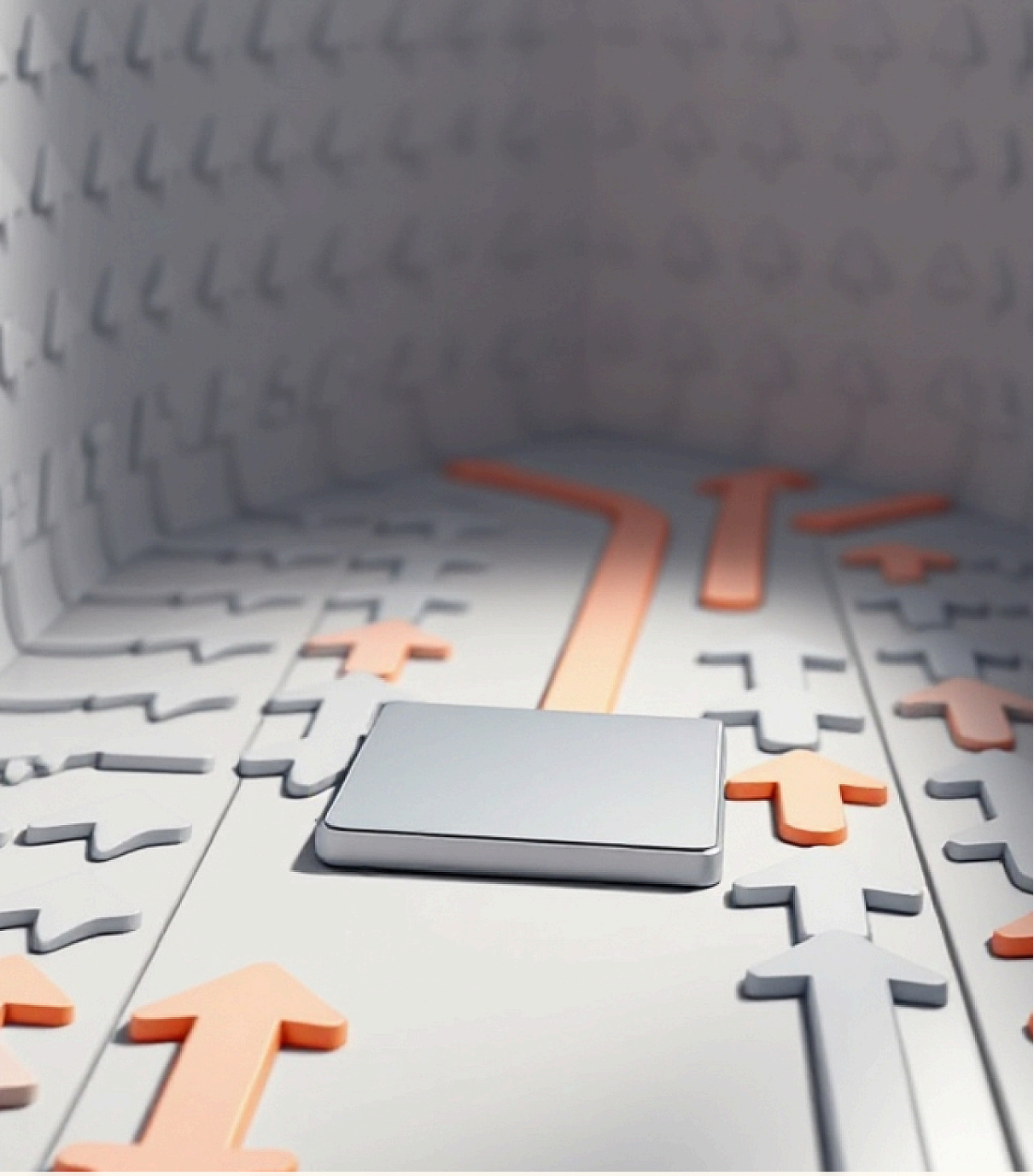
İşlemcinin üzerinde çalışacak verilere de ihtiyacı vardır. Veri, programın kullandığı bilgidir; örneğin sayılar, metin veya doğru/yanlış değerleri. Talimatlar gibi veri de bellekte saklanır. İşlemci, bir talimat söylediğinde veriyi bellekten alır. Örneğin iki sayıyı toplamak için önce o sayıları bellekten getirir.



İşlemcinin gerçekleştirdiği işlem türlerinden biri aritmetiktir. Aritmetik, toplama, çıkarma, çarpma ve bölme gibi işlemlerle sayılarla çalışmak demektir. Bir program bir toplam hesaplaması gerektiğinde, işlemci matematiği yapar. Örneğin bir talimat 5 ile 3'ü toplamayı söylüyorsa, işlemci 8 sonucunu üretir.



İşlemci mantıksal işlemler de yapabilir. Mantıksal işlemler doğru veya yanlış değerlerle ve karşılaştırmalarla ilgilenir. Örneğin işlemci bir sayının diğerinden büyük olup olmadığını kontrol edebilir. Mantıksal bir işlemin sonucu ya doğru ya da yanlıştır. Bu, programların bir döngüyü sürdürüp sürdürmeyeceği veya durup durmayacağı gibi kararlar vermesine yardımcı olur.



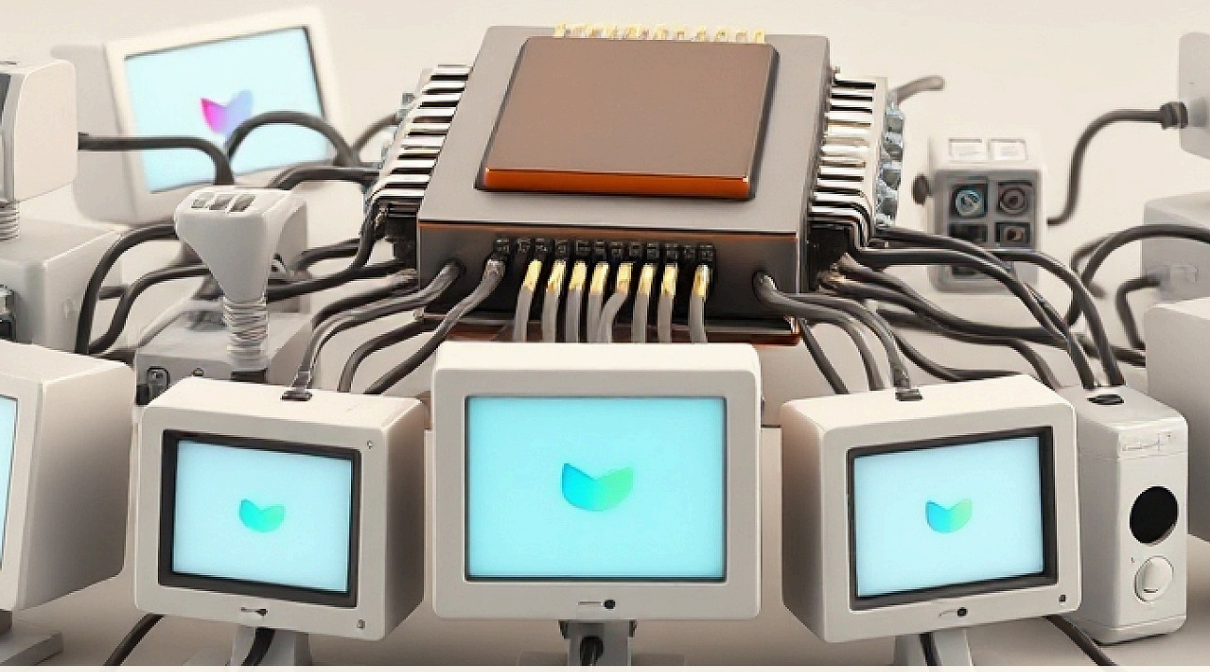
Denetim işlemleri başka bir işlem türüdür. İşlemcinin bir sonraki hangi talimatı yapacağına karar verirler. Normalde talimatlar sırayla, birbiri ardına yapılır. Ama bazen bir program farklı bir bölüme atlaması gerekir; örneğin bir koşul doğruysa. İşlemci bu kararları ele alır ve programın doğru sırada çalışmasını sağlar.



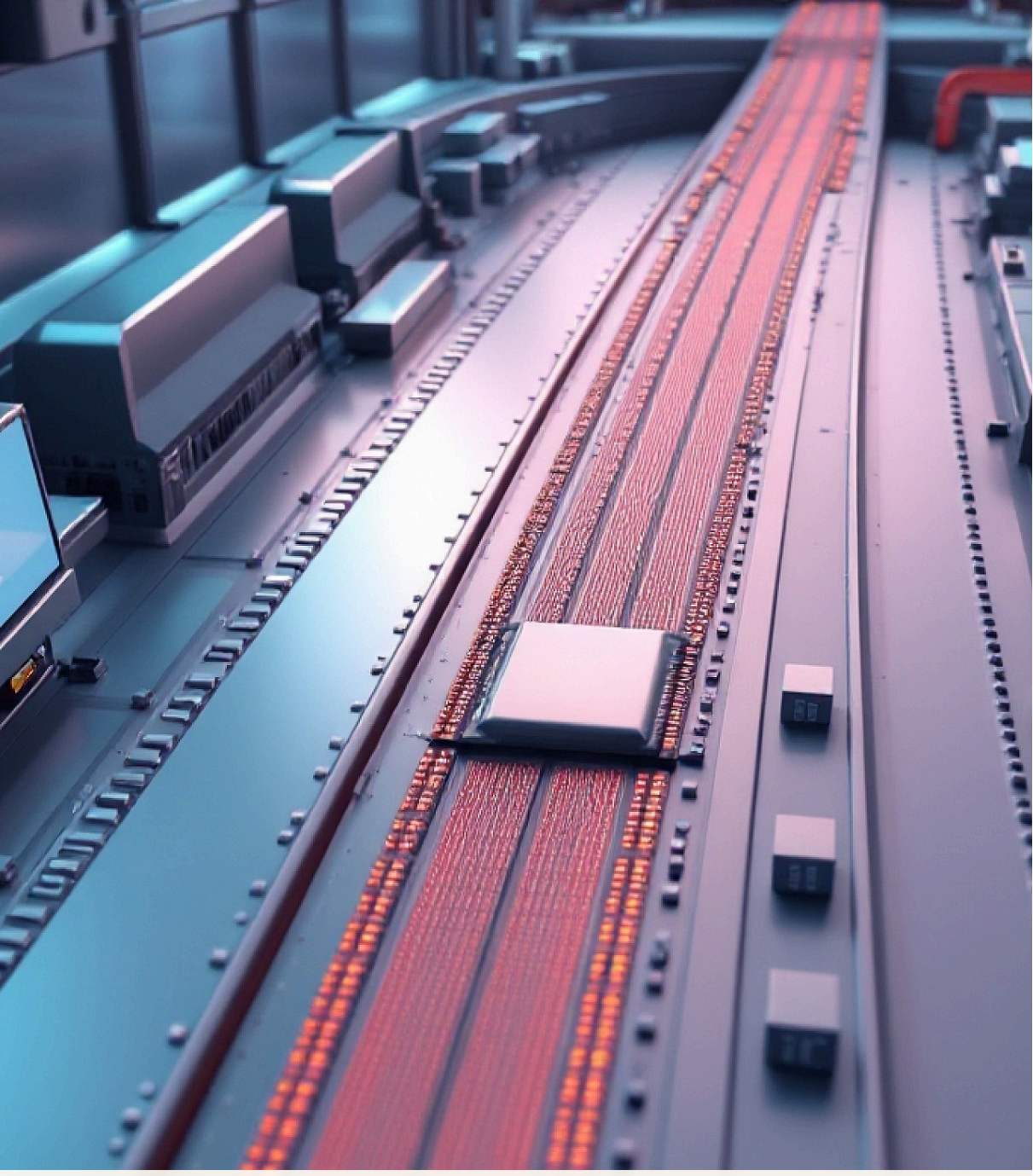
İki sayıyı karşılaştırmak yaygın bir görevdir. İşlemci iki sayıyı bellekten alır, karşılaştırır ve bir sonuç üretir; örneğin birincisi daha büyükse doğru, değilse yanlış. Bu karşılaştırma daha sonra ne yapılacağına karar vermek için kullanılabilir. Örneğin bir program bir puanı bir hedefle karşılaştırabilir ve puan daha yüksekse bir mesaj gösterebilir.



İşlemci bir işlemi gerçekleştirdikten sonra sonucu doğru yere gönderir. Çoğu zaman sonuç daha sonra kullanılabilmesi için belleğe geri gider. Bazen de bilgisayarın ekran gibi başka bir parçasına gider. Sonuç yalnızca işlemcinin içinde kalmaz; ihtiyaç duyulan yere aktarılır.



İşlemci tüm işi tek başına yapmaz. Bellekle ve bilgisayarın diğer parçalarıyla birlikte çalışır. Bellek talimatları ve verileri sağlar, diğer parçalar giriş ve çıkışı ele alır. İşlemci işi bitirmek için onlarla koordine olur. Bu diğer parçalar olmadan işlemci çalışamazdı.



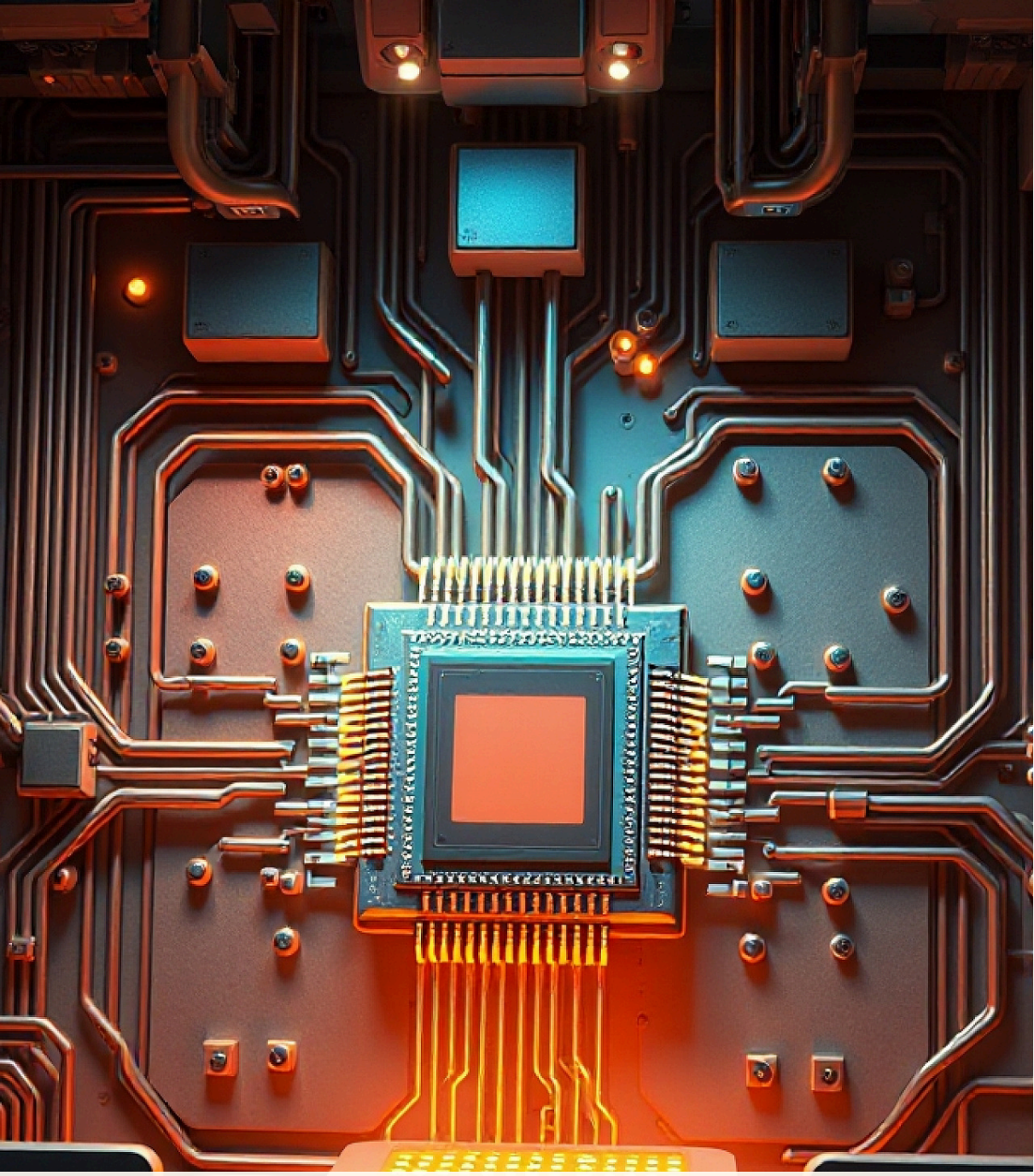
Modern işlemciler, birçok işlemi verimli biçimde yürütmek için karmaşık iç yapılara sahiptir. Aynı anda birkaç talimat üzerinde çalışabilirler ve veriye erişimi hızlandırmak için önbellek adı verilen hızlı iç bellek kullanırlar. Bu tasarımlar, işlemcinin çok işi hızlıca ele almasına yardımcı olur. Bu karmaşıklığa rağmen temel iş aynı kalır: talimatları yürütmek.



Yaygın bir hata, tüm bilgisayarı yalnızca işlemcinin çalıştırdığını düşünmektir. Gerçekte, işini bitirmek için belleğe ve diğer parçalara bağlıdır. İşlemci tüm programı veya tüm veriyi kendi içinde saklayamaz. Talimatları ve verileri bellekten getirmeli ve sonuçları geri göndermelidir. Yani işlemci kilit bir parçadır, ama tek parça değildir.



Bir başka yaygın hata, işlemcinin tüm programı içinde tuttuğuna inanmaktır. Programlar ve veriler işlemcide değil, bellekte yaşar. İşlemci ihtiyaç duydukça talimatları bellekten getirir. Son birkaç talimatı küçük bir önbellekte tutabilir, ama tam program bellekte kalır. Bu, işlemciyi işini yapmakta özgür bırakır.



İşlemci talimatları yürütür, aritmetik, mantıksal ve denetim işlemlerini gerçekleştirir ve bilgisayarın diğer parçalarıyla birlikte çalışır. Talimatları ve verileri bellekten alır, gereken işlemleri yapar ve sonuçları doğru yerlere gönderir. Her şeyi tek başına yapmadığını unutma. İşlemcinin ne yaptığına dair akılda tutulması gereken temel noktalar bunlardır.