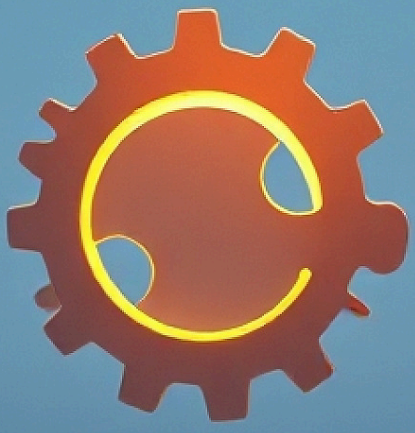
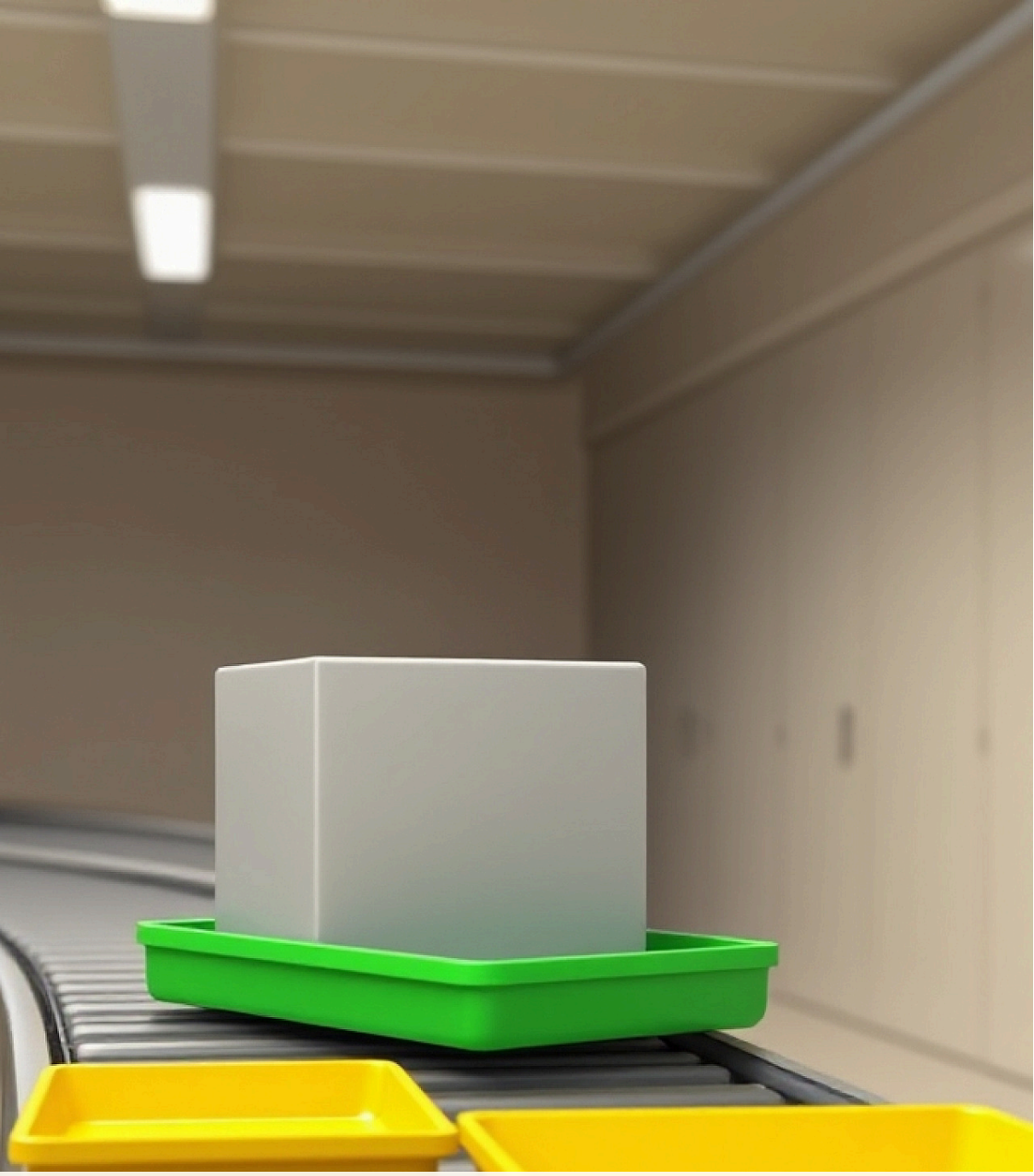
Mantık hatası nedir?



www.yzokul.com.tr

Mantık hatası nedir?



Bir program çalışıp bittiğinde beklediğin yanıtı değil, yanlış bir sonuç verdiğinde mantık hatası ortaya çıkar. Program bir hata mesajıyla durmaz. Sadece doğru olmayan bir sayı ya da çıktı üretir. Bu, çöken ya da çalışmayı reddeden bir programdan farklıdır. Mantık hatası, program çalışıyor gibi görünse de yanlış yanıt almakla ilgilidir.



Bir program, adım adım, yalnızca talimatlarının söylediğini yapar. Senin hangi yanıtı istediğini ya da hangi sonucun doğru olduğunu bilmez. Her satırı yazıldığı gibi, sırasıyla izler. Bir talimat 5'e bölmeyi söylüyorsa, sen 10'a bölmek istesen bile program 5'e böler. Bilgisayarın niyetin hakkında hiçbir fikri yoktur; yalnızca ona verdiğin planı izler.



Mantık hatası, programın çökmeden bitmesi anlamına gelir. Baştan sona çalışır ve bir çıktı üretir. Sorun yalnızca sonucun beklenen sonuç olmamasıdır. Örneğin 85 yazdırması gereken bir program 42 yazdırabilir. Programı hiçbir şey durdurmaz; sadece yanlış bir yanıt verir. Hata mantıktadır, yani adımların arkasındaki akıl yürütmede ya da plandadır.



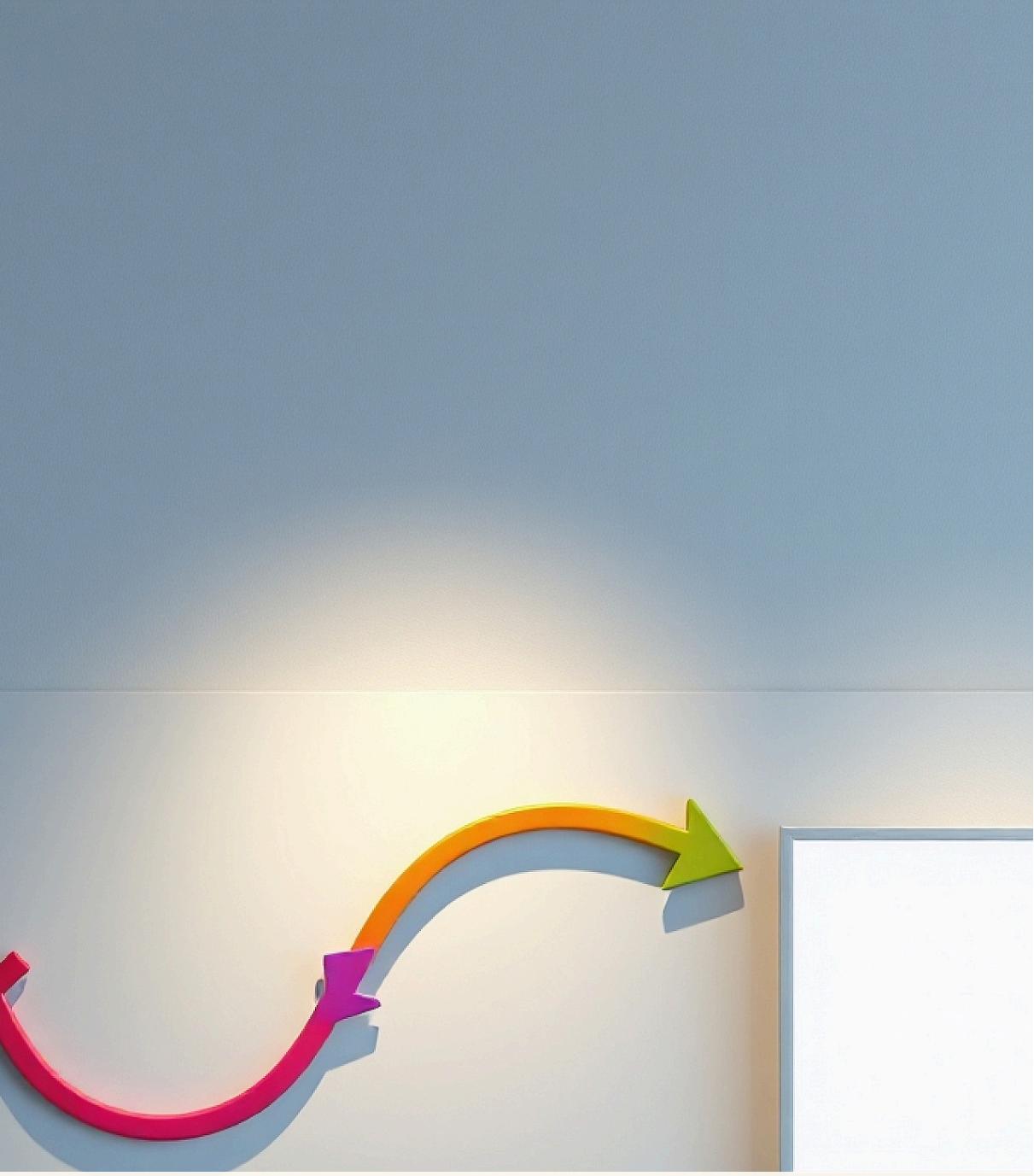
Öğrencilerin puanlarının ortalamasını hesaplayan küçük bir programa bak. Puanları bir toplamda birleştirir. Puanları 80, 90 ve 100 olan üç öğrenci olduğunu varsayalım. Program bunları toplar: 80 + 90 + 100 = 270. Yani toplam 270'tir. Sonraki adım, ortalamayı bulmak için bu toplamı öğrenci sayısına, yani 3'e bölmelidir.



Program, toplamı öğrenci sayısı yerine yanlış sayıya böler. Örneğin 270'i 3 yerine 2'ye bölebilir. Bu yüzden yazdırdığı ortalama yanlıştır: 270'in 2'ye bölümü 135'tir, ama doğru ortalama 270'in 3'e bölümü olan 90'dır. Program durmadan çalıştı, ama çıktı beklenen yanıt değil. Bu bir mantık hatasıdır.



Bilgisayar bölme işlemini doğru yaptı. Ona 270'i 2'ye bölmesini söylersen 135 verir, ki bu o bölme işleminin doğru yanıtıdır. Hata makinede değil, çözümün nasıl kurulduğundadır. Bilgisayar işini yaptı; talimatlar ona yanlış şeyi yapmasını söyledi. Mantık hatası, bozuk bir bilgisayar değil, plandaki bir hatadır.



Mantık hatası, yanlış bir plandan ya da talimatlardaki yanlış bir adımdan kaynaklanır. Bilgisayar yanlış planı sadakatle izler. Talimatları sorgulamaz; sadece uygular. Yani plan yanlış sayıya bölmeyi söylüyorsa, bilgisayar bunu yapar ve yanlış bir sonuç verir. Hata, bilgisayarın hesaplama yeteneğinde değil, programın arkasındaki düşüncededir.



Bu hatalar çoğu zaman belirgin bir hata mesajı üretmez. Program iyi görünür ve sadece yanlış bir yanıt verir. Kırmızı metin yok, uyarı yok, çökme yok. Her şey normal görünür. Bu yüzden mantık hatalarını yeni başlayanların bulması zor olabilir. Program şikâyet etmeden çalıştığı için doğru olduğunu düşünebilirsin, ama çıktı farklı bir hikâye anlatır.



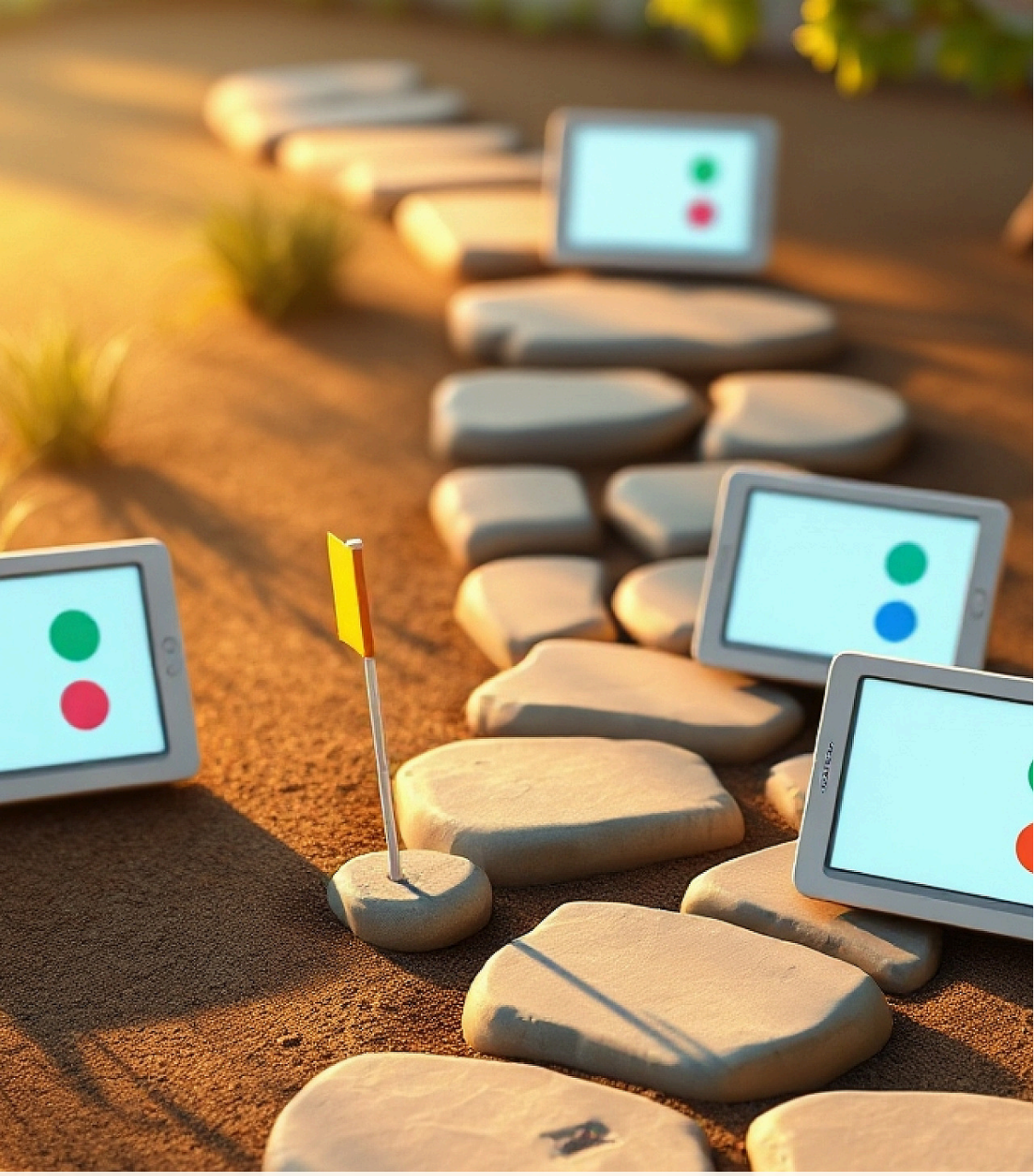
Yanlış çıktı normal bir sayı gibi görünebilir, bu yüzden hiçbir şey seni uyarmaz. Örneğin 135 tamamen normal bir sayıdır; tuhaf görünmez. Yanlış olduğunu görmek için sonucu kendin kontrol etmelisin. Program yanlış olduğunu bilmez ve sana söylemez. Mantık hatasını bulmak için çıktıyı beklediğin sonuçla karşılaştırmalısın.



Programı doğru yanıtı zaten bildiğin bir durumla dene. Örneğin ortalaması 90 olması gereken 80, 90 ve 100 puanlarını kullan. Programı çalıştır ve ne yazdırdığına bak. İkisini karşılaştırmak, programın yanlış olup olmadığını gösterir. 90 yerine 135 yazdırıyorsa, bir mantık hatası olduğunu bilirsin. Bu karşılaştırma, kontrol etmenin basit bir yoludur.



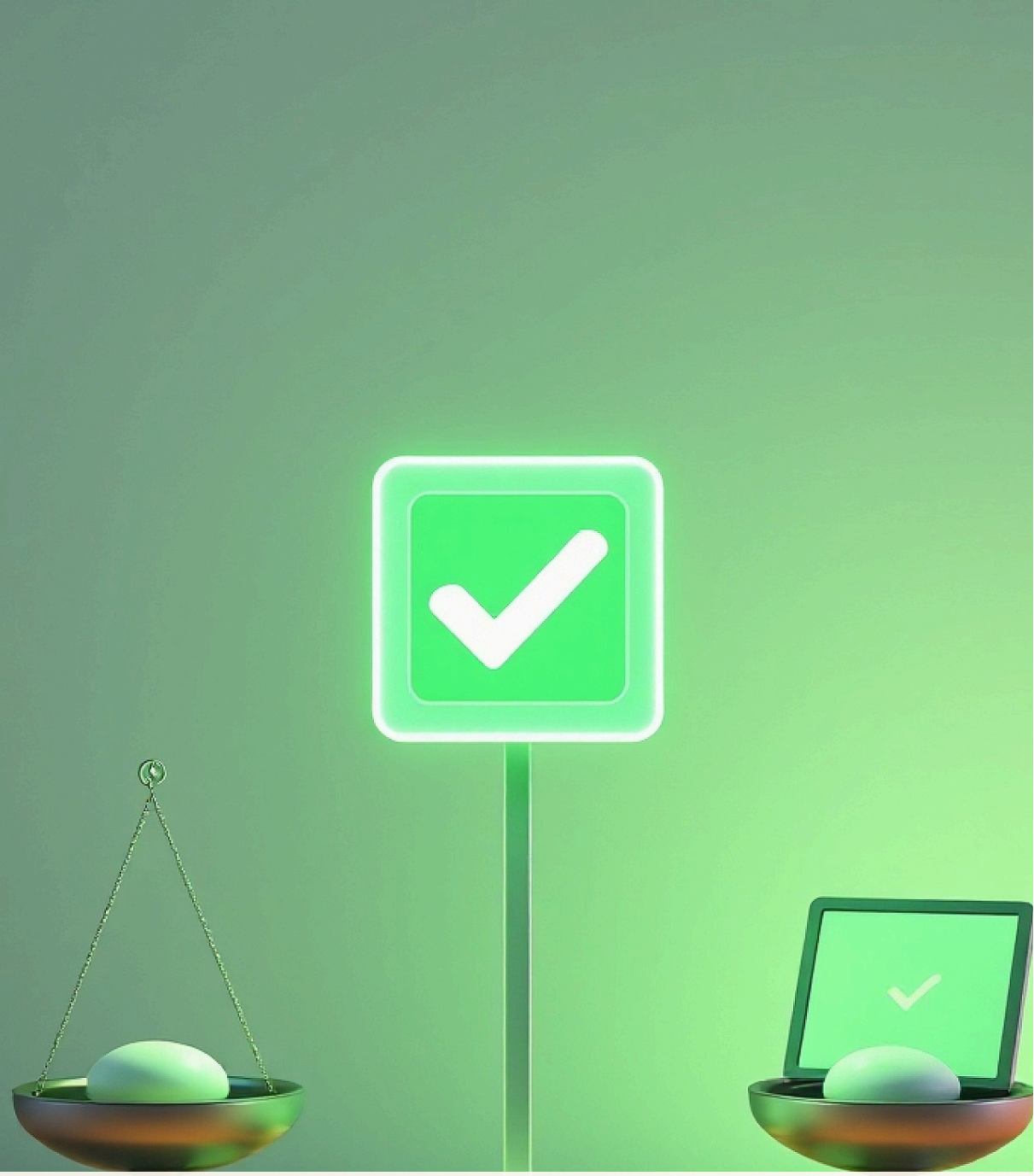
Programı yalnızca bir değil, birkaç farklı girdiyle çalıştır. Daha fazla örnek denemek, hatanın açıkça ortaya çıkmasına yardımcı olur. Örneğin önce iki öğrenciyle, sonra dört öğrenciyle dene ve ortalamanın her zaman aynı şekilde yanlış olup olmadığına bak. Program yanlış sayıya bölüyorsa, hata her örnekte görünecektir. Daha fazla örnek sana daha fazla kanıt verir ve örüntüyü bulmana yardımcı olur.



Planın nerede yanlış gittiğini bulmak için programın adımlarını izle. Her talimatı oku ve istediğin şeyin olmasıyla uyuşup uyuşmadığını kontrol et. Ortalama örneğinde yanlış adım, bölme için kullanılan sayıdır. Program 3 yerine 2'ye böler. O adımı bulduğunda mantık hatasını bulmuş olursun. İzlemek, programın adımlarını tek tek takip etmek demektir.



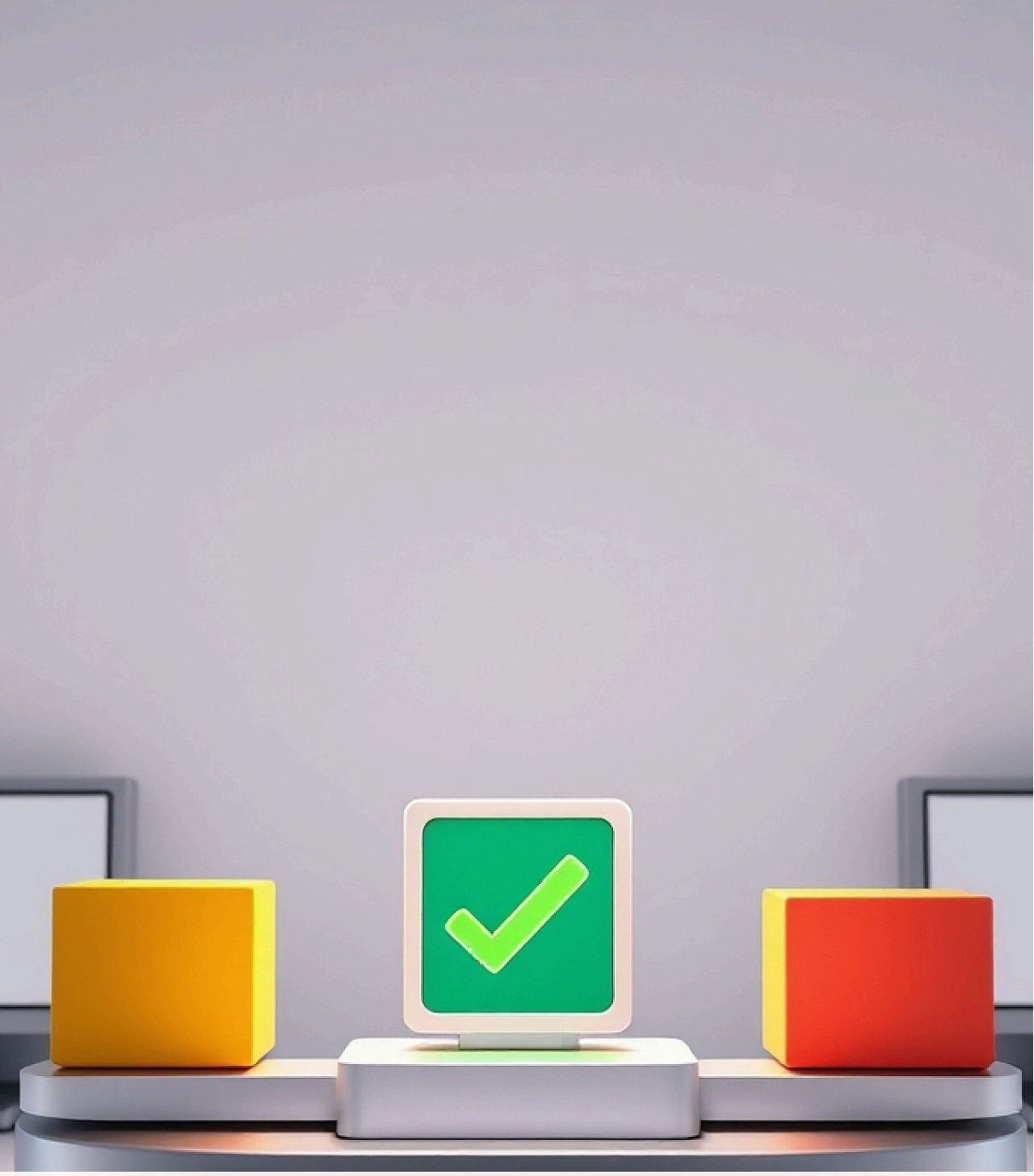
Talimatlardaki yanlış adımı düzelt, örneğin öğrenci sayısına böl. Programı 2 yerine 3'e bölecek şekilde değiştir. Bilgisayarın kendisinin onarıma ihtiyacı yoktu; yalnızca talimatlar yanlıştı. Mantık hatasını düzeltmek, makineyi değil planı düzeltmek demektir. Adımı değiştirdikten sonra program doğru planı izlemelidir.



Programı yeniden çalıştır ve çıktısını beklenen yanıtla karşılaştır. 80, 90 ve 100 puanları için program artık 90 yazdırmalıdır. Yazdırıyorsa mantık hatası gitmiştir. Bu doğrulama adımı önemlidir çünkü düzeltmenin işe yaradığını gösterir. Yeni sonucu her zaman kontrol et; bir şeyi değiştirdin diye doğru olduğunu varsayma.



Yaygın bir hata, hata mesajı vermeyen bir programın doğru olması gerektiğini varsaymaktır. Yeni başlayanlar çoğu zaman program çalışıyorsa sorun yok sanır. Ama bir mantık hatası normal görünen bir çıktının arkasına saklanabilir. Sonucu her zaman beklediğin şeyle karşılaştır. Bilinen yanıtlarla karşılaştır ve farklı örnekler dene. Bu alışkanlık mantık hatalarını erken yakalamana yardımcı olur.



Mantık hatası, çözüm yanlış kurulduğu için programın çalışıp yanlış sonuç vermesi demektir. Bilgisayar talimatları sadakatle izler, bu yüzden hata plandadır. Mantık hatalarını bulmak için beklenen sonuçlarla karşılaştır ve farklı örnekler dene. Her adımı kontrol et ve yanlış olanı düzelt. Hata mesajı vermeyen bir programın yine de yanlış olabileceğini unutma.