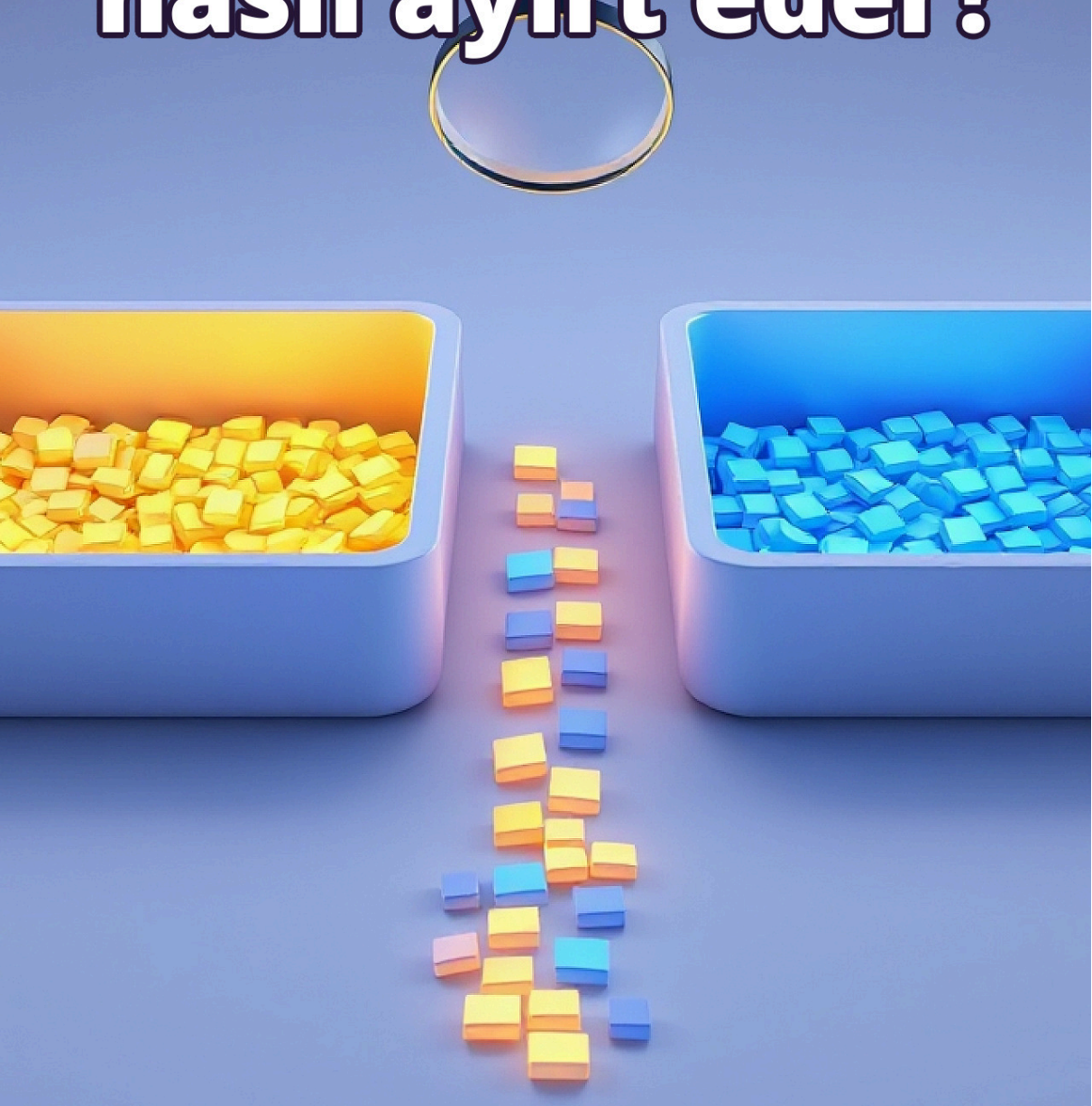
# Bilgisayar bir sayıyı metinden nasıl ayırt eder?

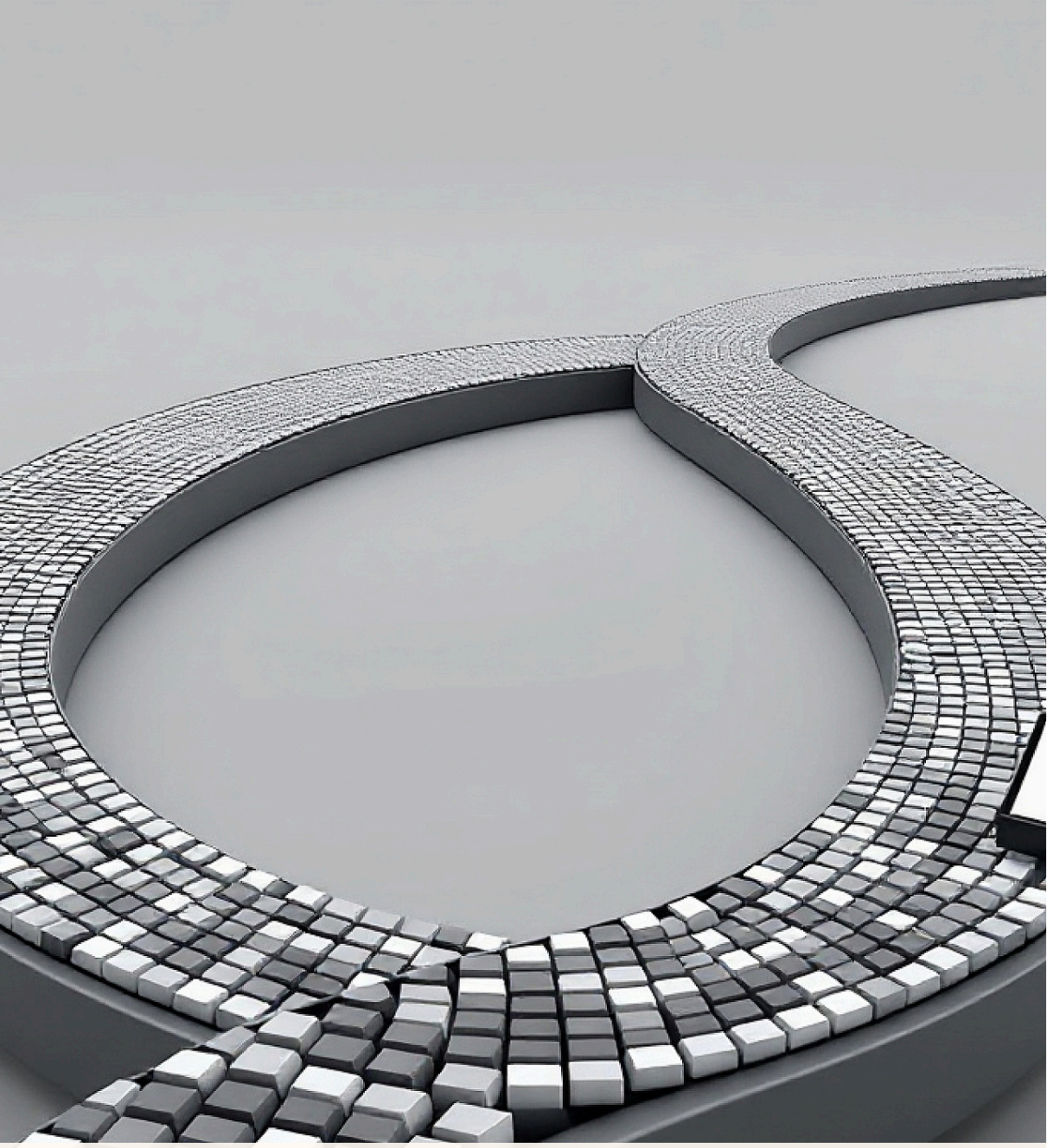


www.yzokul.com.tr

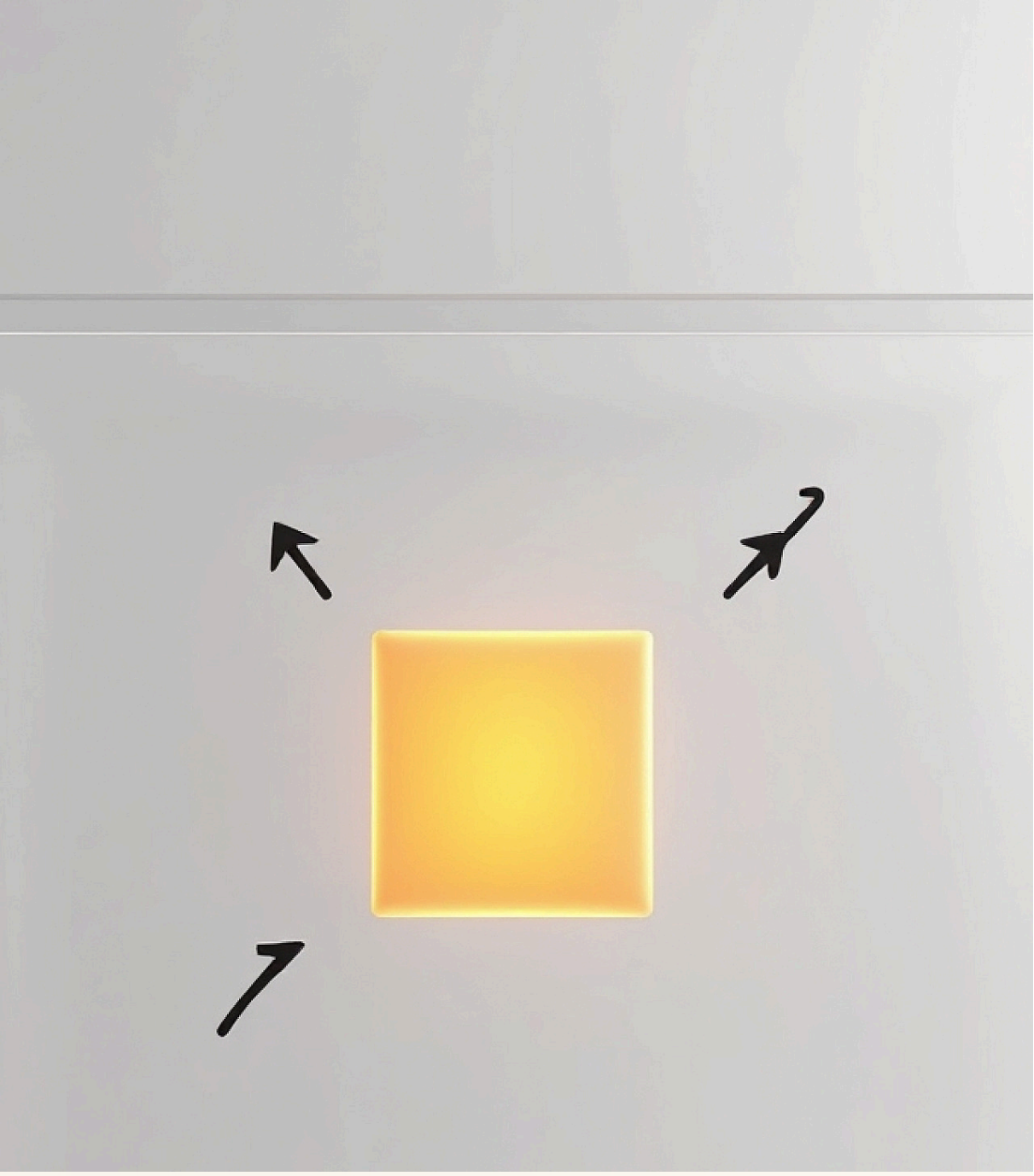
# Bilgisayar bir sayıyı metinden nasıl ayırt eder?



Tek bir sorun var: bilgisayar bir sayıyı metinden nasıl ayırt eder? Kısa cevap şudur: programlama dili ve çalışma zamanı sistemi, her değerin türünü kendi kurallarına göre izler. Dil, yazdığın sözcükler ve simgeler kümesidir; çalışma zamanı sistemi ise programını çalıştıran ve bu kuralları uygulayan kısımdır. Her rakamı kendin kontrol etmek zorunda değilsin, çünkü tür etiketi bu işi yapar.



Makinenin içinde her şey bit olarak saklanır; bitler basitçe birler ve sıfırlardır. Bir sayı, bir harf ve bir resim, hepsi bu bitlerin desenlerine dönüşür. Bitler tek başına ne anlama geldiklerini söylemez, çünkü aynı desen farklı şeyleri temsil edebilir. Yalnızca bitlere bakarak bunların sayı mı metin mi olduğunu anlayamazsın. Anlamı başka bir şeyin sağlaması gerekir.



Anlam, üzerinde anlaşılmış kurallardan gelir. Aynı bitler, hangi kuralı uyguladığına bağlı olarak sayı ya da metin olarak okunabilir. Programlama dili ve çalışma zamanı sistemi bu kuralları sağlar ve programındaki her değere uygular. Bir değeri belirli bir şekilde yazdığında, kurallar onun hangi türü alacağına karar verir. Bitler aynı kalır; yorum değişir.



Bir programdaki her değer, sayı ya da metin gibi bir tür etiketi taşır. Bu etiket değerin türüdür ve bilgisayara o değere nasıl davranacağını söyler. Etiketi sen değil, dil ve çalışma zamanı sistemi tutar. Program bir değer üzerinde işlem yapması gerektiğinde, önce etikete bakarak ne tür bir şeyle karşı karşıya olduğunu anlar.



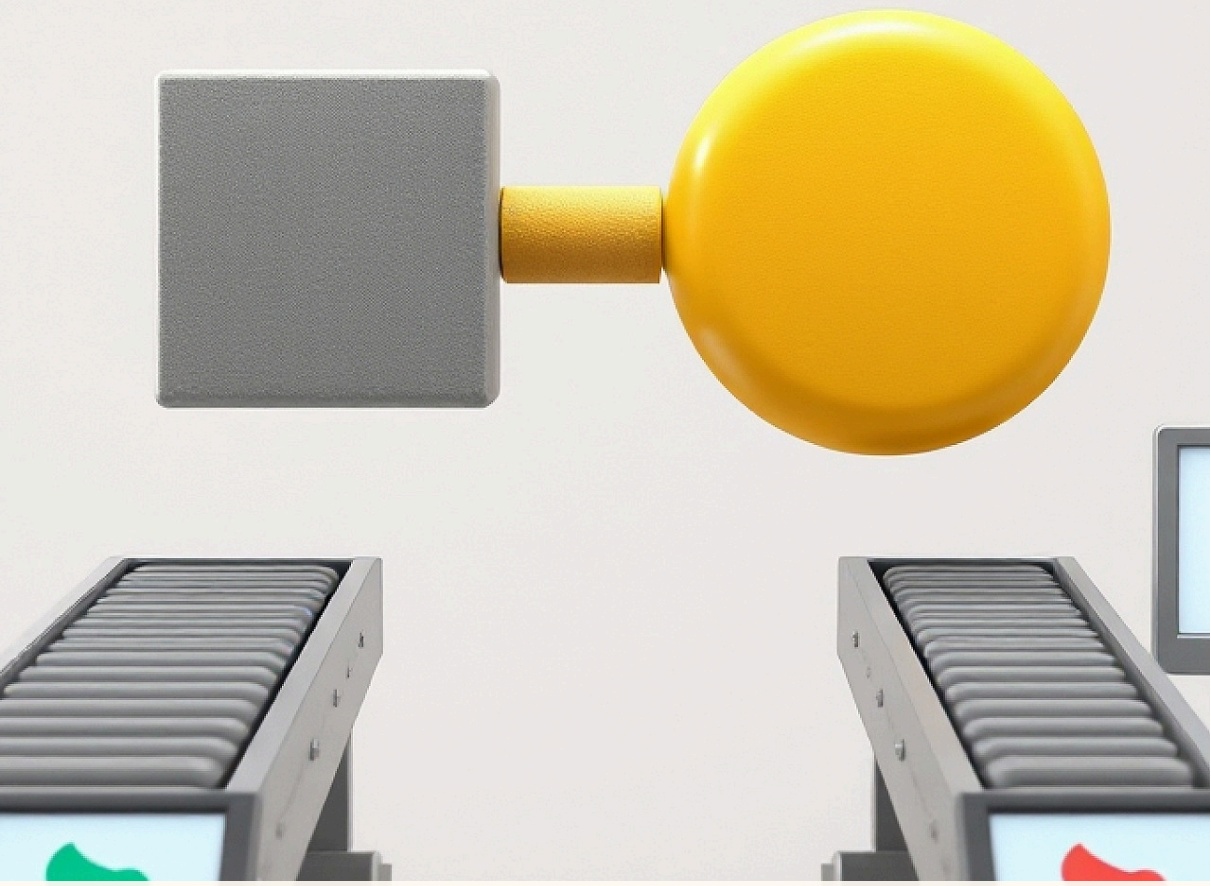
Tırnak içinde yazılmış 42'ye bak, örneğin "42". Çoğu programlama dilinde tırnaklar onu sayı değil metin olarak işaretler. Rakamlar saklanır, ama tür etiketi metin der. Bu, değerin karakterleri dört ve iki rakamlarından oluşan kısa bir metin parçası olduğu anlamına gelir. Tırnaklar bu etiketi belirleyen işarettir.



Şimdi tırnak olmadan yazılmış 42'ye bak. Birçok programlama dilinde bu, aritmetik için hazır bir sayı olarak ele alınabilir. Buradaki tür etiketi sayı der, yani bilgisayar onu toplamayı, çıkarmayı ya da karşılaştırmayı bekler. Kesin kural dile bağlıdır, ama tırnakların olmaması genellikle bir sayının kastedildiğinin işaretidir.



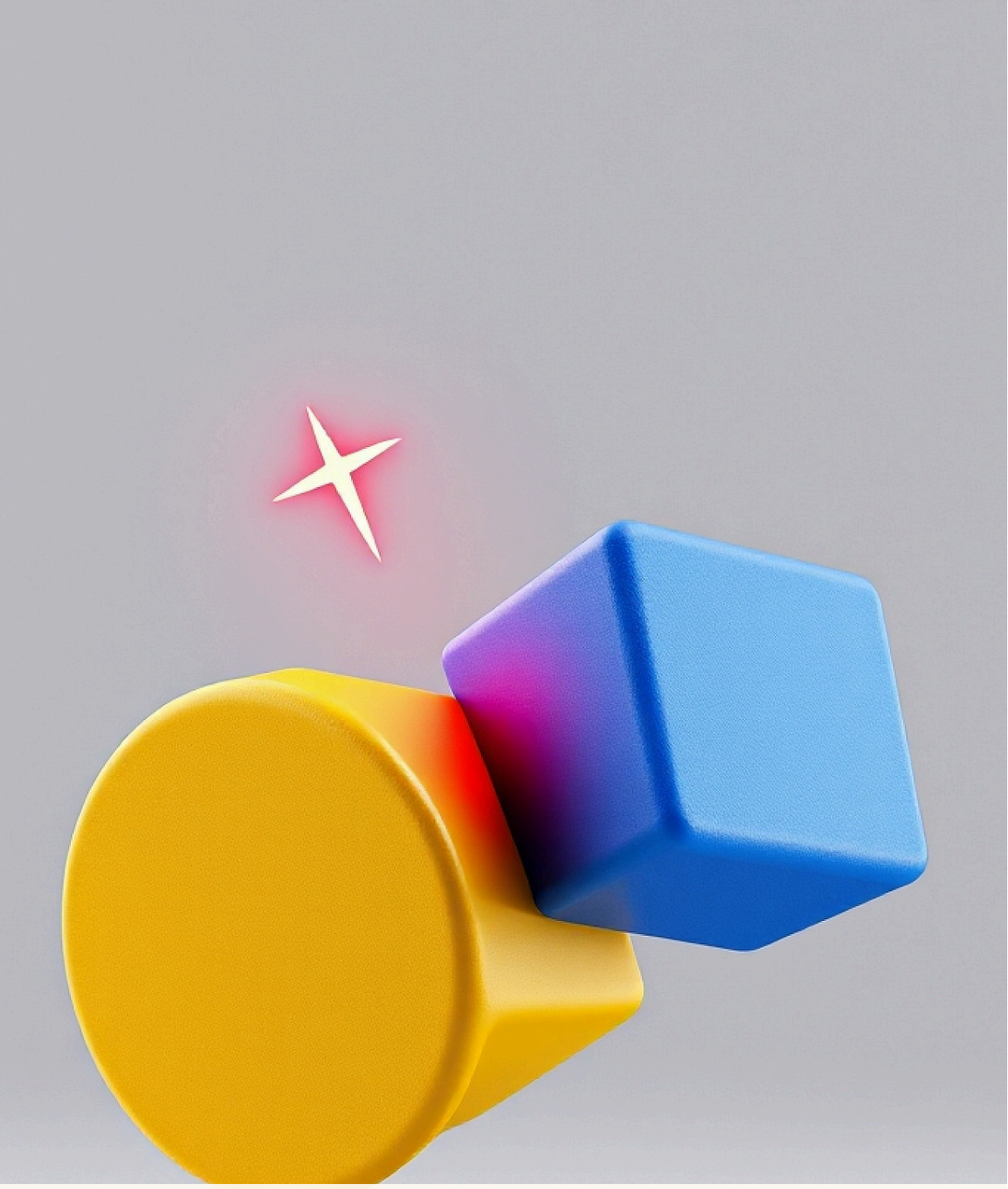
"42" ile 42'yi yan yana karşılaştır. Rakamlar aynı görünür, ama tırnaklar yüzünden tür etiketi farklıdır. Bir değer metindir, diğeri sayı olabilir. Senin gözüne aynı görünürler, ama dil için farklı türde değerlerdir. Yazımdaki bu küçük fark, bilgisayarın onlara nasıl davranacağını değiştirir.



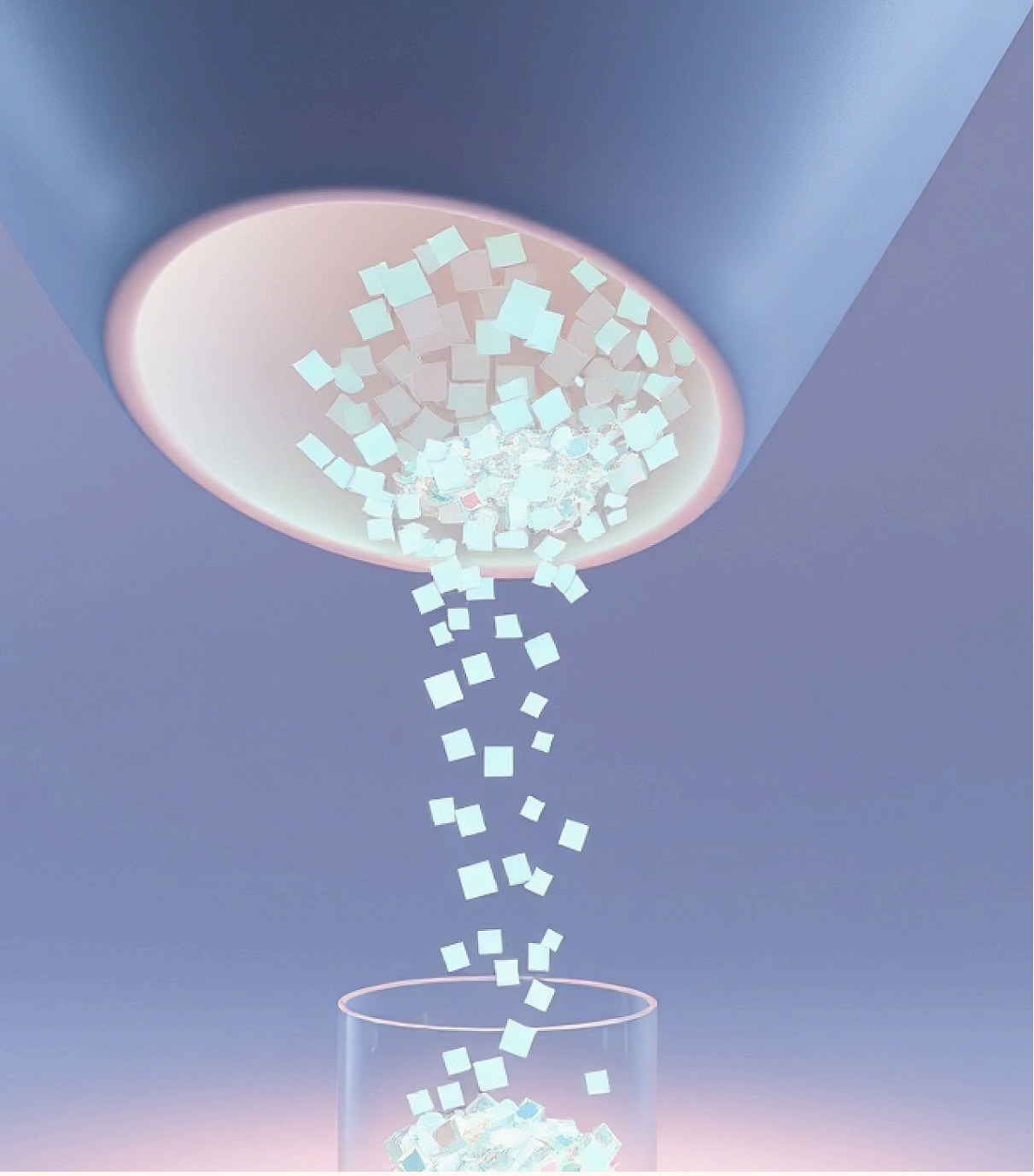
Tür, hangi işlemin gerçekleşeceğine karar verir. İki metin yan yana birleştirilerek daha uzun tek bir metin elde edilebilir, iki sayı ise toplanarak bir toplam verir. "ab" ile "cd" birleştirilince "abcd" olur, ama 2 ile 3 toplanınca 5 olur. Aynı değerler farklı bir etiket altında farklı bir sonuç üretirdi, bu yüzden herhangi bir işlem çalışmadan önce tür önemlidir.



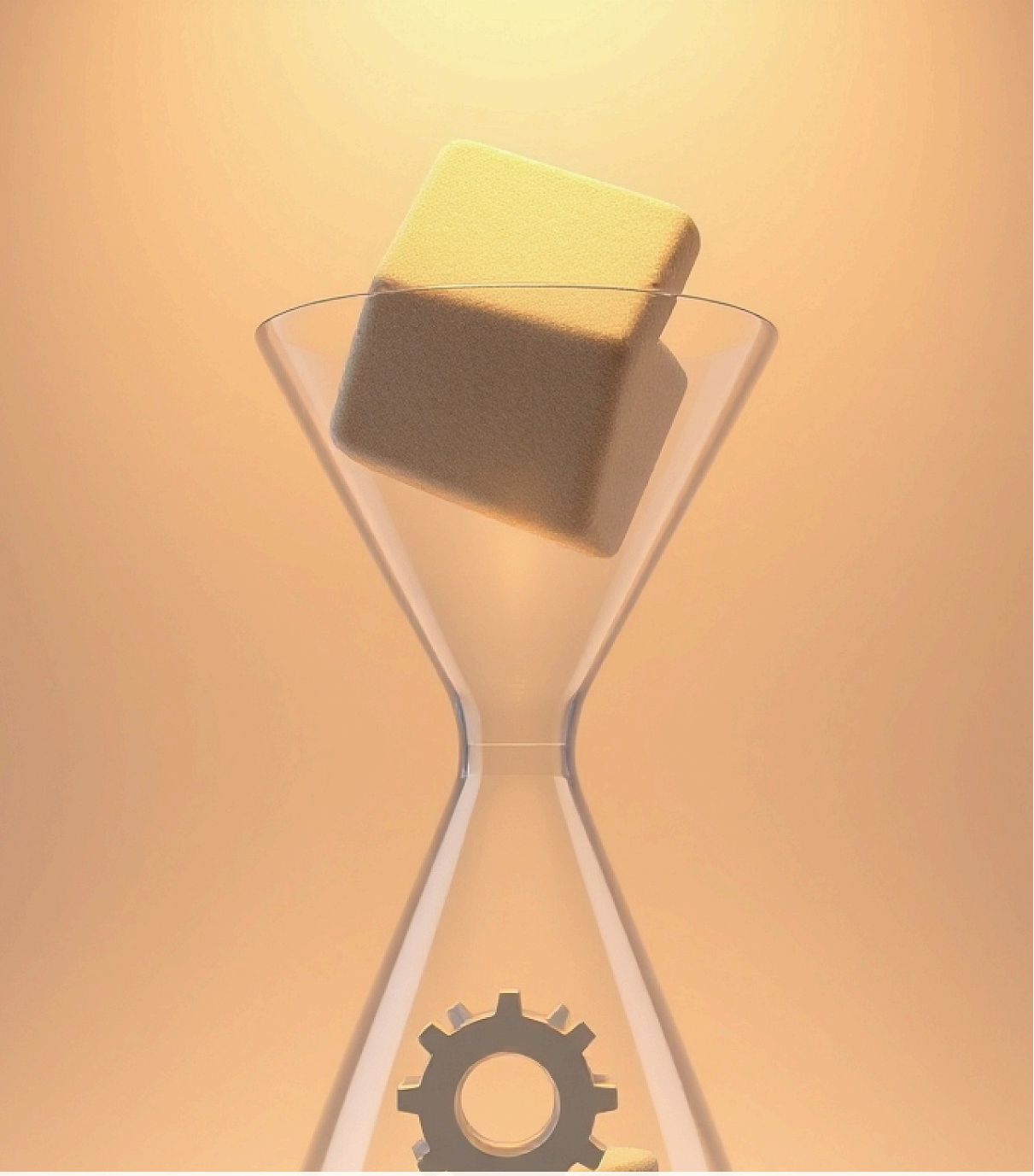
Artı işareti her iki işi de yapar. Metni birleştirebilir ya da sayıları toplayabilir ve bilgisayar, verilen türlere göre seçim yapar. İki taraf da metinse artı işareti onları birleştirir. İki taraf da sayıysa onları toplar. Aynı simgeyi yazarsın, ama çalışma zamanı sisteminin hangi anlamı uygulayacağına tür etiketleri karar verir.



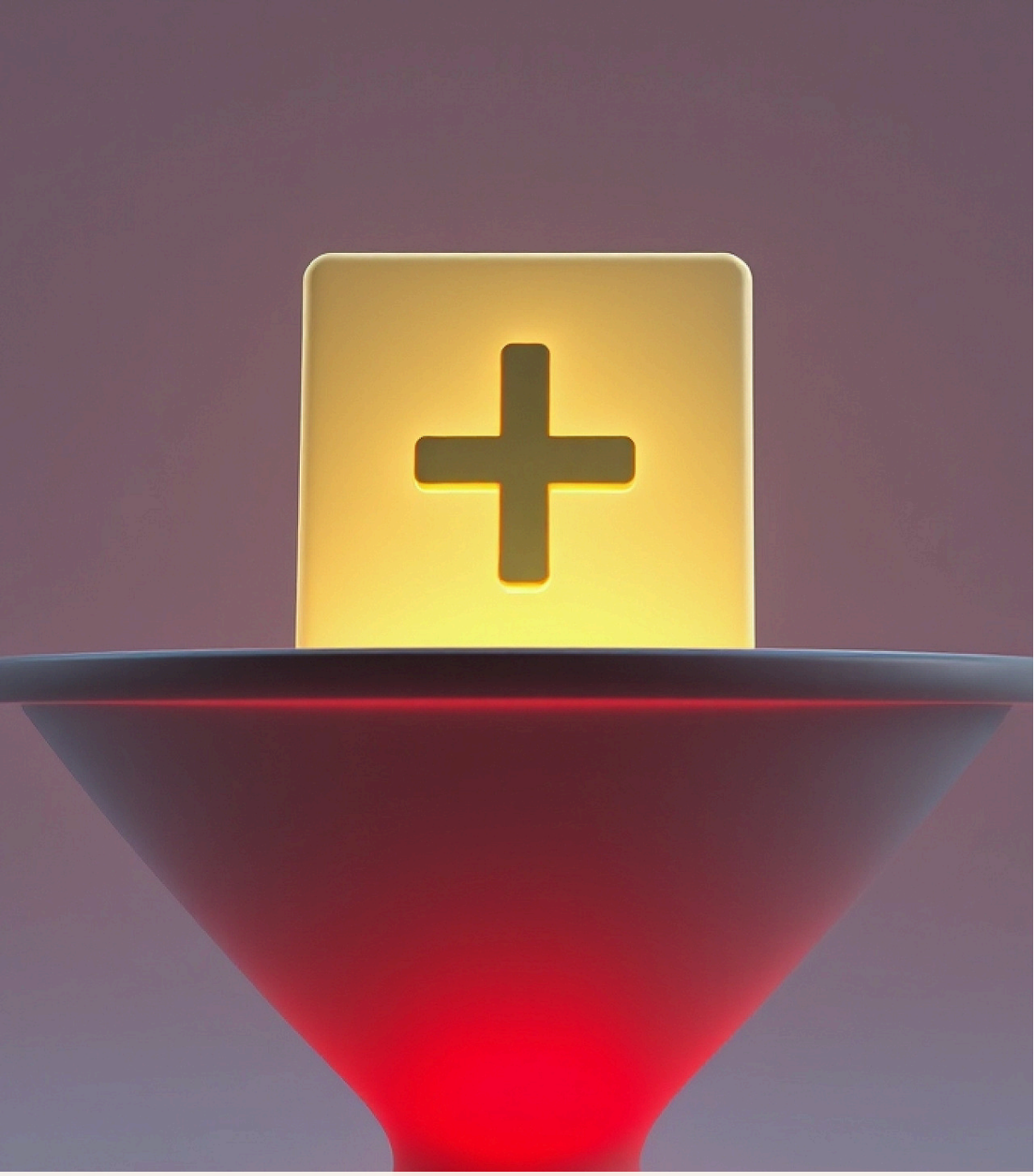
Metin artı sayı yaygın bir hatadır. Bir değer metin, diğeri sayıysa dilin ne olacağına dair bir kuralı olmalıdır ve bu kural seni şaşırtabilir. Bazı diller reddeder ve hata bildirir; bazıları bir tarafı sessizce dönüştürür. Sonuçlar farklı olduğu için tahmine güvenmemelisin. İki tarafı da aynı türde tut.



Kullanıcının yazdığı girdi genellikle metin olarak gelir. Kullanıcı 42 gibi rakamlar yazsa bile program bunları önce metin karakterleri olarak alır. Klavye sayı değil karakter gönderir, bu yüzden o girdinin tür etiketi metin der. Onunla hesaplama yapmadan önce metin olarak ele almalı ve sonra dönüştürmelisin.



"42" gibi metin, hesaplama yapmadan önce sayıya dönüştürülmelidir. Dil bu dönüşümü yapmanın bir yolunu sunar; çoğu zaman int ya da parse gibi yerleşik bir fonksiyon. Metni verirsin ve karşılığında bir sayı alırsın. Ancak bu dönüşümden sonra onu başka bir sayıya ekleyip doğru bir toplam bekleyebilirsin.



Dönüştürme başarısız olabilir. "hello" gibi bir metni sayıya çevirmek işe yaramaz, çünkü o karakterler rakam değildir. İyi bir program başarı varsaymak yerine bu durumu kontrol eder. Dönüştürme başarısız olursa program kullanıcıya yeniden sorabilir ya da açık bir mesaj gösterebilir. Başarısızlığı ele almak, programın yanlış sonuçlar üretmesini önler.



Tırnaklara dikkat et. Yaygın bir hata, sayı olması gereken bir değerin etrafında "42" örneğindeki gibi tırnak bırakmaktır. Tırnaklar onu metin yapar, bu yüzden bir sayıya eklemek toplamak yerine birleştirebilir ya da hataya yol açabilir. Sayı kastediyorsan tırnakları kaldır, metin kastediyorsan tırnakları koru.



İşlem yapmadan önce türü kontrol et. Özellikle kullanıcıdan gelen her şey için, bir işlem seçmeden önce değerin metin mi sayı mı olduğunu sor. Metinse ve aritmetik gerekiyorsa önce dönüştür. Sayıysa ve göstermen gerekiyorsa metne çevir. Bu, şaşırtıcı sonuçları önler.



Cevabı hatırla: dil ve çalışma zamanı sistemi, her değerin türünü kendi kurallarına göre izler. Tırnaklar metin yapar, tırnak olmaması sayı anlamına gelebilir. Tür etiketi, artı işaretinin birleştireceğine mi yoksa toplayacağına mı karar verir. Kullanıcı girdisi çoğu zaman metin olarak gelir, bu yüzden hesaplama yapmadan önce onu sayıya dönüştür.