Bir düğmeye basıldığında lamba nasıl yanar?



www.yzokul.com.tr

Bir düğmeye basıldığında lamba nasıl yanar?

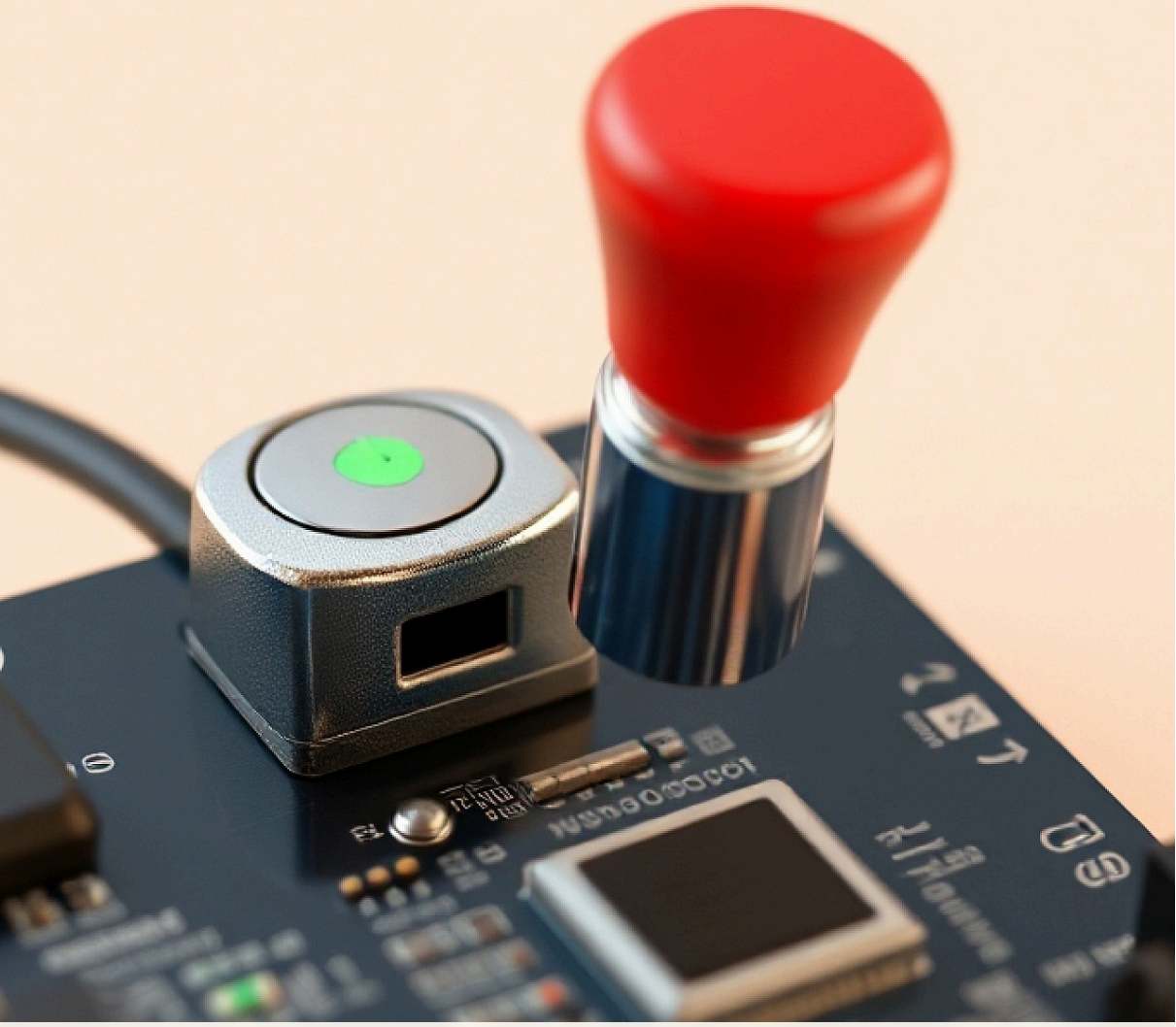
www.yzokul.com.tr



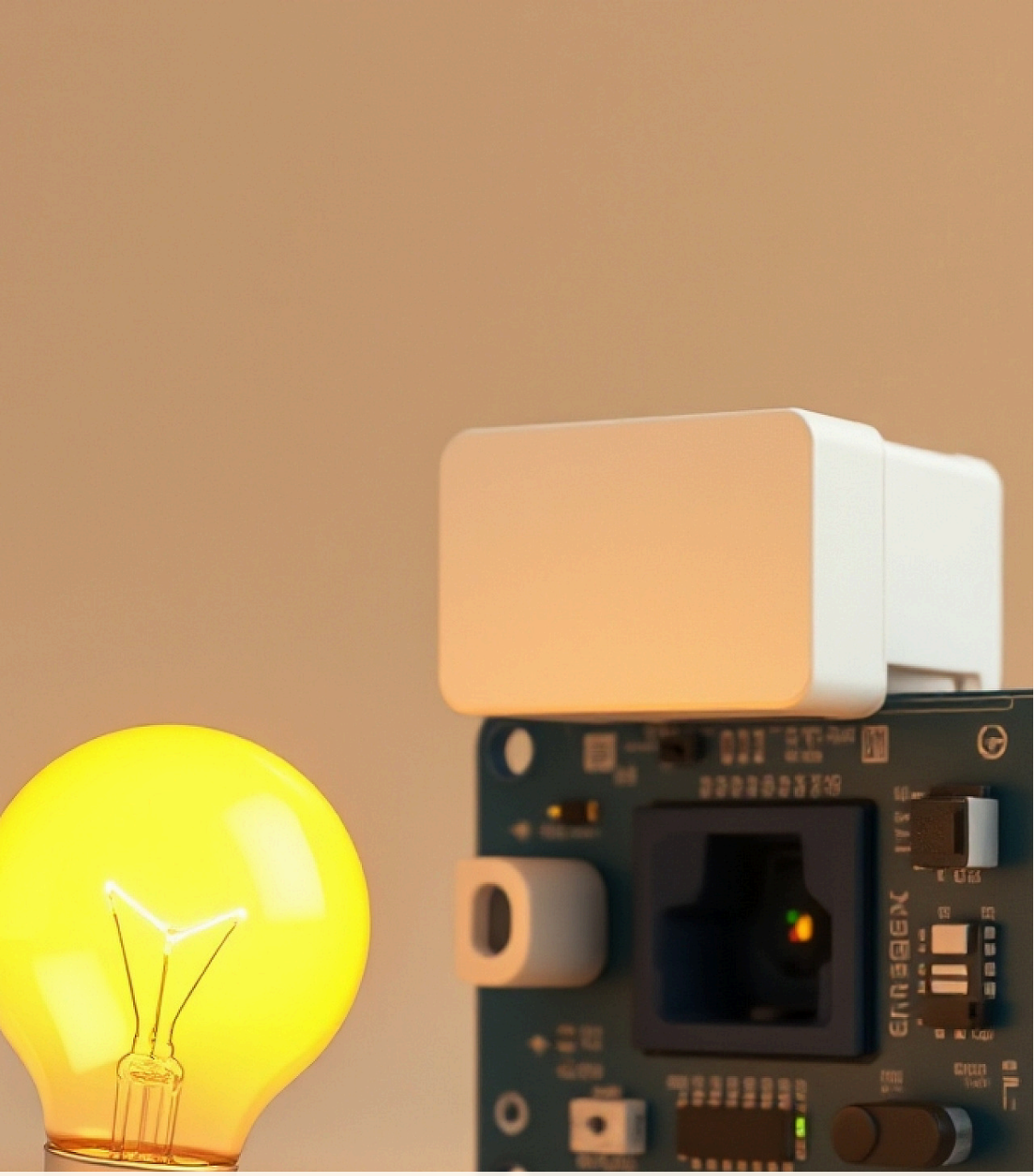
Bir düğmeye basmanın lambayı nasıl yaktığını bilmek istiyorsun. Kısa yanıt şudur: bir program düğmeyi okur, basışı algılar ve lamba çıkışını yakar. Düğme bir giriştir, lamba bir çıkıştır ve aralarında bir denetleyici bağlantı kurar. Program düğmeyi tekrar tekrar kontrol eder ve bir basış gördüğünde harekete geçer.



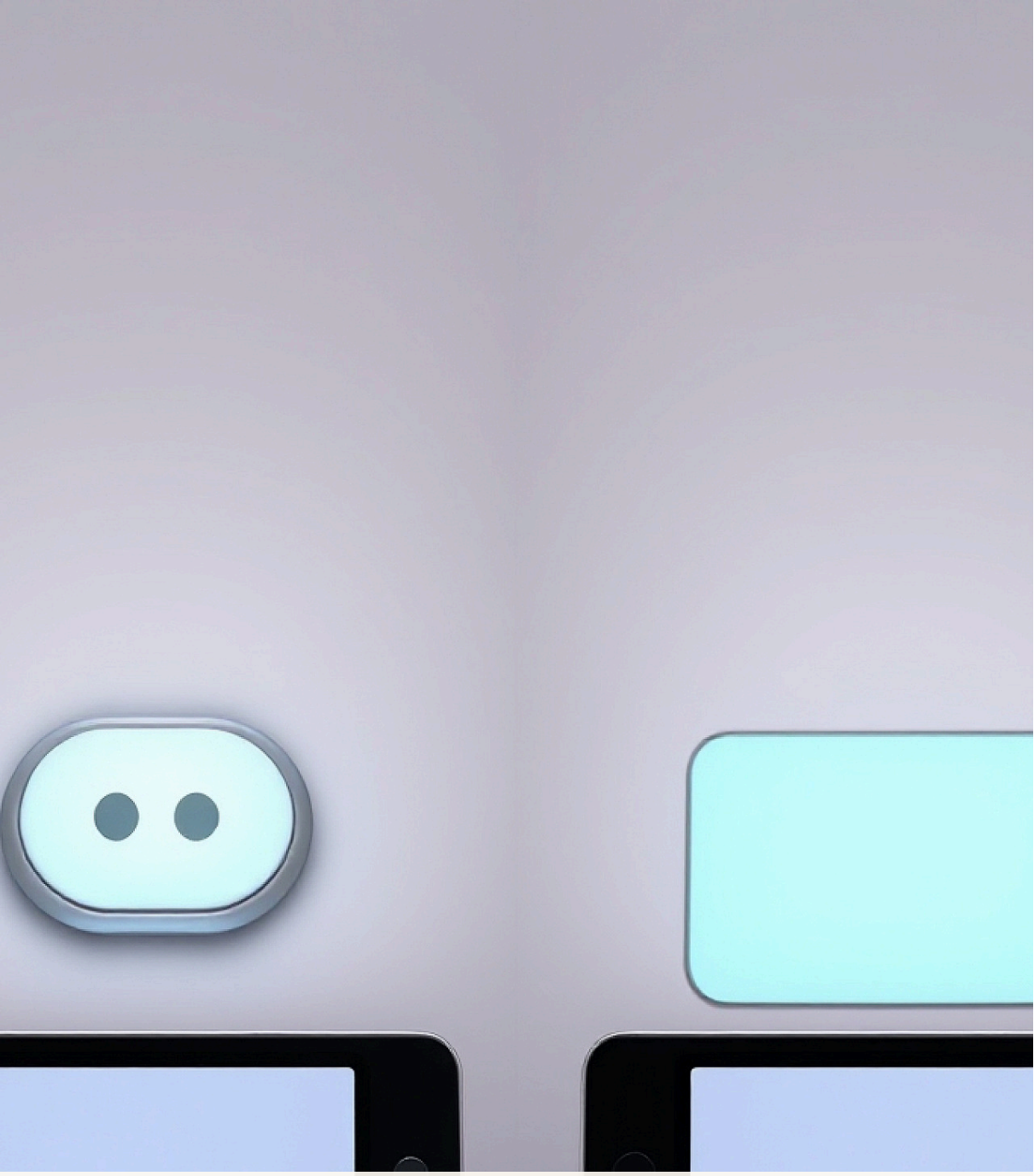
Bunu çalıştıran üç ana parça vardır: bir düğme, bir lamba ve aralarında bir denetleyici. Denetleyici, düğmenin yaptığı şeyi lambanın yaptığı şeye bağlayan küçük bir bilgisayar kartıdır. Düğme denetleyiciye bir sinyal gönderir. Denetleyici lambaya bir sinyal gönderir. Lambanın ne zaman yanacağına karar veren parça denetleyicidir.



Giriş, denetleyicinin dış dünyadan bir sinyal algıladığı yerdir. Düğme bir girişe bağlıdır, böylece denetleyici basılı olup olmadığını anlayabilir. Giriş, düğmeye basıldığında değişen basit bir elektrik sinyali taşır. Denetleyici bu sinyali bir değer olarak okur. Bu değer denetleyiciye düğmenin durumunu söyler.



Çıkış, denetleyicinin bir şeyin olmasını sağlamak için dışarıya sinyal gönderdiği yerdir. Lamba bir çıkışa bağlıdır, böylece denetleyici onu yakıp söndürebilir. Çıkış, denetleyiciden lamba devresine bir sinyal taşır. Çıkış yakılmış duruma ayarlandığında lamba yanma sinyalini alır. Söndürülmüş duruma ayarlandığında lamba kararır.



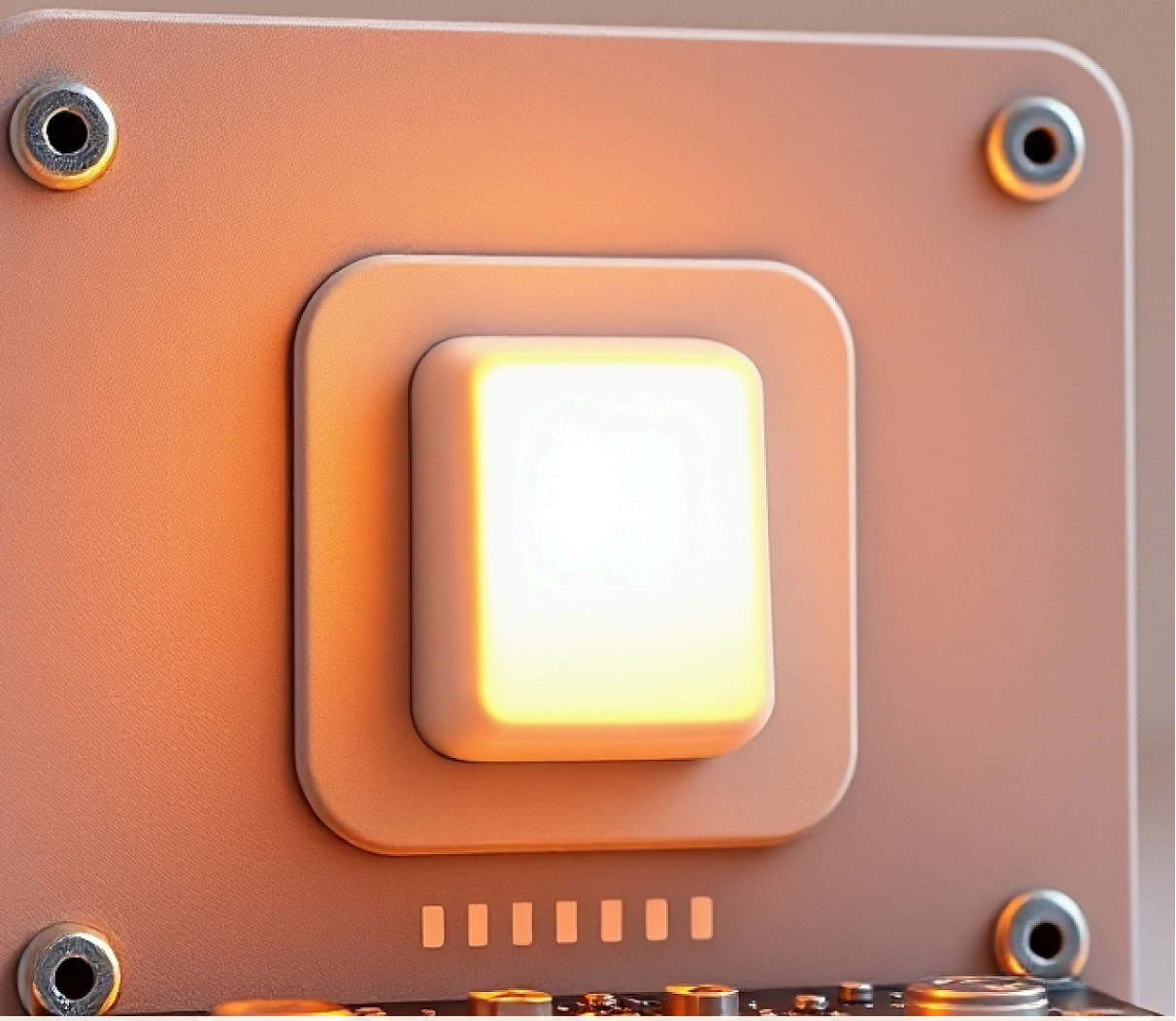
Bir düğmenin yalnızca iki durumu vardır: basılı ve basılı değil. Denetleyici bunu evet ya da hayır gibi basit iki değerli bir sinyal olarak okur. Düğmeye bastığında girişteki sinyal bir değerden diğerine değişir. Bıraktığında sinyal geri değişir. Denetleyicinin yalnızca bu iki durumdan hangisinde olduğunu bilmesi gerekir.



Denetleyici düğme girişini bir döngü içinde tekrar tekrar kontrol eder. Döngünün her turunda geçerli durumu okur: basılı ya da basılı değil. Bu çok hızlı, saniyede birçok kez gerçekleşir. Tekrarlandığı için denetleyici düğme durumu değiştiğinde bunu hızla fark eder. Girişi okumak süreçteki ilk iştir.



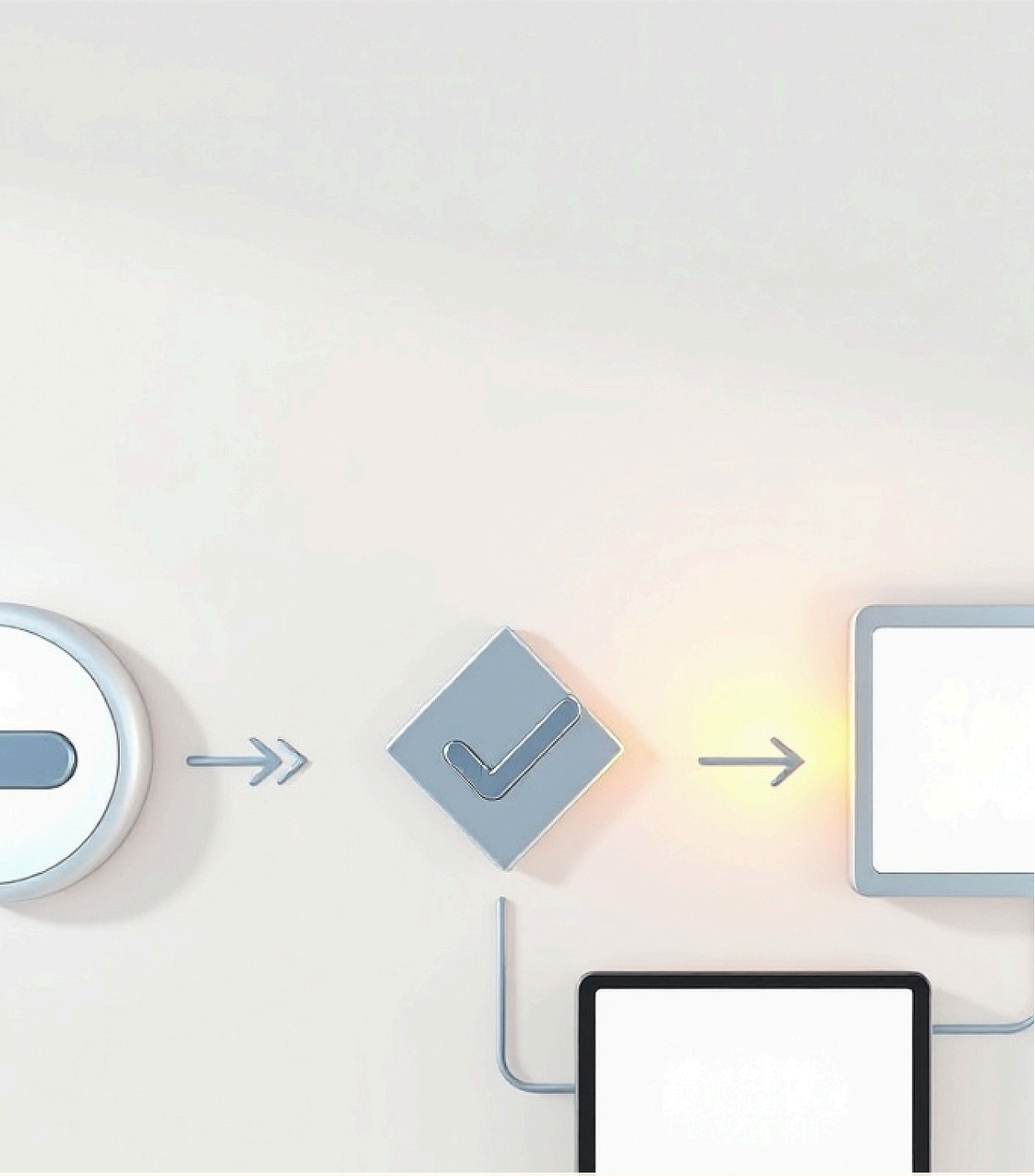
Program okunan durumu bir basış için beklediğiyle karşılaştırır. Durum basılıyla eşleştiğinde program bir basışın gerçekleştiğine karar verir. Denetleyici basit bir sinyali bir karara bu karşılaştırmayla dönüştürür. Bu olmadan denetleyici yalnızca bir değer görür, bir basış değil. Algılama, programın senin eylemini tanıdığı andır.



Bir basış algılandığında program lamba çıkışını yanma durumuna ayarlar. Lambanın gerçekten yanmasını sağlayan şey bu çıkış sinyalidir. Çıkışı ayarlamak programdaki tek bir eylemdir. Denetleyici, program onu değiştirene kadar çıkışı yanma durumunda tutar. Bu, lambanın basışına yanıt verdiği andır.



Bütün ilişki tek bir basit koşul olarak yazılır: düğme basılıysa lambayı yak. Programın özü budur. Koşul, giriş durumunu çıkış eylemine bağlar. Koşul doğru olduğunda çıkış ayarlanır. Yanlış olduğunda çıkış sönük ya da değişmeden kalır.



Akışı sırayla izle: girişi oku, koşulu kontrol et, çıkışı ayarla. Bunu bir akış olarak görmek bütün süreci kolayca canlandırmayı sağlar. Önce denetleyici düğme durumunu okur. Sonra program bu durumun basılı anlamına gelip gelmediğini kontrol eder. Son olarak lamba çıkışını ayarlar. Bu akışın tekrarlanması lambanın doğru yanıt vermesini sürdürür.



Bir denetleyici çıkışı genellikle bir lambayı doğrudan beslemek için çok zayıftır. Lambanın güç gereksinimine uygun bir sürücü elemanı çıkış ile lamba arasında yer alır. Sürücü, denetleyicinin küçük sinyalini alır ve lambanın gerektirdiği daha büyük gücü anahtarlar. Sürücü olmadan çok güç çeken bir lamba yanmayabilir ya da çıkışa zarar verebilir. Sürücü, zayıf ile güçlü arasındaki köprüdür.



Sürücü, denetleyici çıkışı ile lamba arasına yerleştirilir. Denetleyicinin küçük sinyali sürücüye lambanın daha büyük gücünü açmasını söyler. Çıkış ayarlandığında sürücü bu sinyali alır ve lambanın gücü için yolu kapatır. Lamba sonra kendi beslemesiyle yanar. Denetleyici yalnızca sinyali yönetir, lambanın tam akımını değil.



Mekanik düğmeler basıldığında kısa sıçramalar üretebilir. Bu hızlı açık-kapalı titremeler tek bir basış yerine birkaç basış gibi görünebilir. Düğmenin içindeki metal kontaklar bir an için hızla temas edip ayrılır. Denetleyici her titremeyi bir değişiklik olarak okur. Ele alınmazsa program birçok kez bastığını sanabilir.



Programın tek bir basışı doğru algılaması için filtreleme eklenir. Bu, sıçrama yüzünden lambanın titremesini ya da yanlış açılıp kapanmasını önler. Program bir değişiklikten sonra kısa bir süre bekleyip yeniden okuyabilir. Durum kararlıysa basışı kabul eder. Filtreleme, gürültülü bir sinyali tek bir temiz basışa dönüştürür.



Tipik hataları gözden geçir: çok güç çeken bir lamba için sürücüyü unutmak, sıçramayı yok saymak ve giriş ile çıkışı karıştırmak. Bunları kontrol etmek en yaygın sorunlardan kaçınmayı sağlar. Eksik sürücü lambanın yanmaması anlamına gelebilir. Sıçramanın yok sayılması tek bir basışın birçok kez gibi davranmasına yol açabilir. Giriş ile çıkışın karıştırılması düğme ve lambanın yanlış yerlere bağlanması anlamına gelir.



Yanıtı hatırla: düğme girişini oku, basışı basit bir koşulla algıla ve lamba çıkışını ayarla. Lamba çıkışın sağlayabileceğinden daha fazla güç gerektirdiğinde bir sürücü kullan. Tek bir basışın tek basış olarak algılanması için sıçrama filtrelemesi ekle. Bu temel noktalar bir düğmenin lambayı nasıl yaktığını açıklar.