

# İşleri Zor Yoldan Yapan Makineler

Kurşunkaleminizin ucu iyice küçülmüş. Yeniden kullanabilmeniz için açmanız gerekiyor. Bunu, en kolay nasıl yaparsınız? Arkadaşınıza yazdığınız mektubu vakti geçmeden postaya vermeniz gerekiyor. Bugün kesinlikle unutmamalısınız. Kendinize nasıl hatırlatırdınız? Elbette, hemen aklınıza bir yol gelmiştir. Ancak, çoğu zaman en basit şeyleri yapmak için kolay bir yolu varken zor yoldan yapmayı tercih ederiz. Hatta yaşamımıza giren bazı basit makineler bile, işimizi kolaylaştıracağına zorlaştırır. Rube Goldberg de işte, tüm bu makinelerle dalga geçen karikatürleriyle insan-

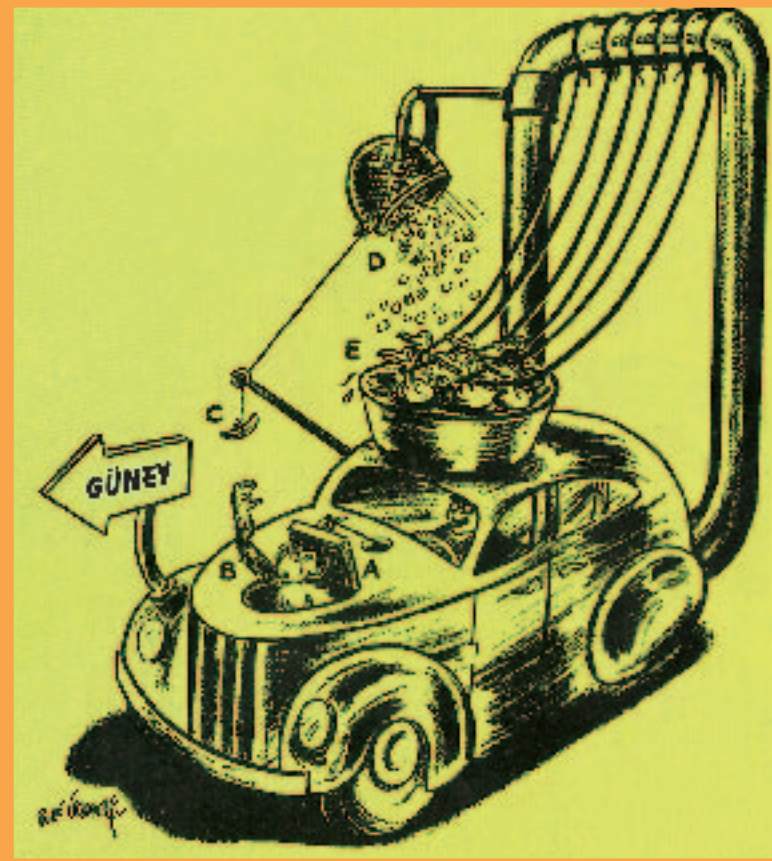
ların gönlünü fethetmiş.

Karikatürlerinde kullandığı kahramanı bir buluşçu. İşleri, kolayı dururken zor yoldan yapan makineler bulan Profesör Lucifer Gorgonzola Butts. Rube Goldberg'in bu karikatürleri o kadar sevilmiş ki, ABD'de adı "basit bir işlemin gereksiz yere karmaşılaştırıldığı



1883 yılında doğan Rube Goldberg, Pulitzer ödüllü bir karikatürcü. İnsanların, bir işi yapmak için genelde kolay değil de zor yolu seçtiğini düşünen Rube Goldberg'in en bilindik çizgi kahramanı Profesör Lucifer Gorgonzola Butts. Profesör, çeşitli buluşlar yapıyor. Ancak yaptığı buluşlar, işleri kısa değil, uzun yoldan yapmak için. Yani, dolambaçlı yollarla giderek basit sonuçlar elde eden sistemler kuruyor. Bu buluşlardan biri, cüce bir robotun çalıştırdığı otomatik pul yalayıcısı. Cüce robot, bir kutu dolusu karıncayı yapışkan tarafları yukarı gelecek biçimde dizili posta pullarının üstüne boşaltıyor, daha sonra da, üç gün aç bırakılmış bir karıncayı harekete geçiriyor. Rube Goldberg'in bu karikatürü en bilinenlerden biri. Herhangi bir ansiklopedide arama yaptığınızda hemen karşınıza çıktığını görebilirsiniz. Ancak, bunun dışında daha pek çok buluşu var Goldberg'in. Bir dükkânın camını silmek, bir mektubu postalamayı

Çevreci otomobil: Sü-rücü, arabanın ön tarafındaki yaylı kapağı açar (A). İçerideki maymun dışarı çıkar (B) ve üstten sarkan muzu yakalar (C). Muz makara sistemiyle bağlı olan içi pamuk dolu kova ters döner (D). Pamukları kara benzeten ördekler, kışın geldiğini düşünerek güneye göç ederler. Bu sayede arabayı da bağlı oldukları iplerle çekmeye başlarlar. NOT: Elbette, bu ördekler özel vitaminlerle beslenen süper ördekler olmalı.



unutmamak, patronunuzun geç geldiğinizi anlamamasını sağlamak ya da buzlu kaldırımlarda kayıp düştüğünüzde yaralanmayı önlemek gibi amaçlarla kullanılabilecek buluşlar. Bu buluşların tümü de birbirinden karmaşık ve eğlenceli. Profesörün buluşlarının bu kadar komik olmasının nedenlerinden biri, kullanılan malzemeler. Cüceler, güveler, muz kabukları ve aklınıza gelebilecek günlük kullandığımız her şey. Birbirine bağlı pek

Basitleştirilmiş kalemtırış: Açık pencereden yükselen uçurtma makara sistemi sayesinde bir haznenin kapağını açar. Haznedeki güveler çıkıp bitişikte asılı olan fanilayı yemeye başlar. Yenildiği için ağırlığı azalan fanila ona bir düzenekle bağlanmış ayakkabıyı aşağıya indirir. Aşağı inen ayakkabı bir şalteri harekete geçirerek ütü tahtasının üzerindeki ütüyü çalıştırır. Ütüyse kısa bir süre sonra üzerinde bulunduğu pantolonu yakar. Oluşan duman, bitişikteki ağacın deliğinden içeri girerek ağacın kovuğunda yaşayan sincabı rahatsız eder. Dumandan rahatsız olan sincap, yandaki sepetin içine atlar. Birden ağırlaşan sepet, kendisine bağlı kafesin kapağını açar. Böylece kafesteki ağaçkakan özgür kalır ve yanındaki kalemin ucunu kemirmeye başlar!



çok adımda çalışan bu sistemleri incelerken çok eğleneceksiniz. Belki de, günlük işlerinizde çok karmaşık olan bazı şeylerin aslında ne kadar kolay olduğunu görebileceksiniz.

Rube Goldberg, öldükten sonra da aynı ününü korumayı başarmış. Her yıl düzenli olarak yapılan “Rube Goldberg Makine Yarışması”nda çok sayıda öğrenci buna benzer buluşlar yapıyor. Purdue Üniversitesi tarafından düzenlenen bu yarışmada amaç, verilen basit bir işi en az on adımda gerçekleştirecek bir makineyi bulmak. Yarışma, çeşitli bölgelerde ortaöğretim ve liselerde de düzenleniyor. Bu yarışmanın amacı, öğrencileri geleneksel problem çözme yöntemlerinden uzaklaştırıp, yaratıcılık becerilerini geliştirmek. Bu yarışmaya, öğrenciler gruplar halinde katılıyor. Yarışmacılara, basit bir konu veriliyor. Örneğin, elma soymak, kalem açmak, diş fırçasına diş macunu sürmek gibi. Ancak, elbette yalnızca verileni yapmak yetmiyor. Olabildiğince karmaşık bir yoldan yapması da isteniyor. Bu nedenle, en azından 20 adımlı bir sistem kurulması gerekiyor.

## 2005 Yılının Buluşu

Bu yıl, öğrenciler yine bu yarışmaya hazırlanıyorlar. Konuysa şu: Yirmi ya da daha fazla adımda, iki pille çalışan el fenerinin bitmiş pillerini çıkartıp yeni piller takmak ve feneri yakmak. Siz de bir düşünün bakalım. En uzun yoldan, bu işlemi nasıl yapabilirsiniz? İsterseniz, bunu sınıf arkadaşlarınızla ve öğretmenlerinizle paylaşıp, bir fen bilgisi projesi yapabilirsiniz. İşte, size ufak bir ipucu: Çözüme en sondan başlayıp geriye doğru adım adım ilerleyin. Her bir adımı farklı kâğıtlar üzerinde gösterin. Böylece, adımlarınızdan herhangi birini değiştirmeniz gerektiğinde bunu kolayca yapabilirsiniz. Her bir adımı ayrıntılı biçimde çizdikten sonra makinenizi yapmaya başlayabilirsiniz. Buluşlarınızı bizimle de paylaşmayı unutmayın!



ABD’de öğrenciler için her yıl düzenli olarak “Rube Goldberg makine yarışması” yapılıyor.

rıp yeni piller takmak ve feneri yakmak. Siz de bir düşünün bakalım. En uzun yoldan, bu işlemi nasıl yapabilirsiniz? İsterseniz, bunu sınıf arkadaşlarınızla ve öğretmenlerinizle paylaşıp, bir fen bilgisi projesi yapabilirsiniz. İşte, size ufak bir ipucu: Çözüme en sondan başlayıp geriye doğru adım adım ilerleyin. Her bir adımı farklı kâğıtlar üzerinde gösterin. Böylece, adımlarınızdan herhangi birini değiştirmeniz gerektiğinde bunu kolayca yapabilirsiniz. Her bir adımı ayrıntılı biçimde çizdikten sonra makinenizi yapmaya başlayabilirsiniz. Buluşlarınızı bizimle de paylaşmayı unutmayın!



**Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu**

Kaynak:

[www.rubegoldberg.com](http://www.rubegoldberg.com)

Mektubunu Postalama Hatırlatıcısı: Ayakkabı dükkânının önünden geçerken çengel, dükkânın ayakkabı biçimli tabelasına takılır (A). İleri doğru hareket eden ayakkabı (B), öndeki topa vurur (C). Top, direktten zıplayıp (D) unutkan kişinin beline bağlı sepete düşer (E). Sepet ağırlaşınca aşağı doğru hareket eder ve kendine makara sistemiyle (F) bağlı olan su bidonunu eğer (G). İçinden dökülen su ceketin ucunu ıslatır (H). Islanan kısım çeker ve ipin çekilmesiyle neden olur (I). İpin çekilmesiyle kafesin kapağı açılır (J) ve kuş serbest kalır (K). Kuş, öne doğru yürür (L) ve ipte asılı solucanı yakalar (M). İpin çekilmesiyle ucunda bağlı olan kâğıt açılır (O) ve yazı görünür: “Mektubu postalamayı unutma!”

