

Bilimle Uğraşalım



Robotların Dünyası

Öyle makineler düşünün ki, yürüyorlar, konuşuyorlar, “seviniyorlar”, müzik aleti çalıyorlar. Üstelik en tehlikeli işlerde görev alıyorlar. Yanardağ yakınlarında çok yüksek sıcaklıklarda çalışıyor, uzay yürüyüşüne çıkıyor, fabrikalarda tonlarca ağırlığı kaldırıyorlar. Sıcaklığın çok düşük ya da çok yüksek olduğu koşullar bile onlara vız geliyor. Bu makineler, robotlar.

Hangi Etkinlikleri Yapabilirim?

Robotları tanımanın en iyi yolu robot yapmak. Aslında bu çok kolay bir iş değil. Biraz elektrik ve elektronikten anlamak, biraz bilgisayar kullanmayı bilmek, biraz da mühendislik bilgisi gerekiyor. Ancak, bunlar gözünüzü korkutmasın. Adım adım ilerleyerek bu işi başarabilirsiniz. İlk olarak robotun ne olduğunu ve hangi bölümlerden oluştuğunu keşfedebilirsiniz. Ardından, kendinizi elektrik ve elektronik alanlarında geliştirebilirsiniz. Sonraki adımınızda bir robot kol yapmayı hedefleyebilirsiniz ya da elektrik motorlu eski oyuncak arabanızı, çizgi izleyen bir robota dönüştürebilirsiniz.

Ülkemizde bazı üniversitelerin robot toplulukları var. Bunlarla ilgili bilgilere <http://www.biltek.tubitak.gov.tr/bilgipaket/rob>

[otik/](#) adresinden ulaşabilirsiniz.

Bulunduğunuz yerdeki üniversitelerde robot toplulukları varsa bunlarla iletişime geçerek robotlarla uğraşmanın yollarını öğrenebilirsiniz. Siz de arkadaşlarınızla bir robot topluluğu kurabilirsiniz.

İnsansı robotlar, küçük büyük herkesin ilgisini çekiyor. Asimo da bunlardan biri. Asimo’nun resmi web sitesinden onun filmlerini izleyebilir ve insansı robotların neler yapabildiklerine tanık olabilirsiniz.

<http://asimo.honda.com/asimotv/> adresinde Asimo’nun çok sayıda filmi izleme şansınız var. Bir başka insansı robot olan Domo’nun filmleriniyse http://people.csail.mit.edu/edsinger/domo_video.htm adresinden indirebilirsiniz.

Bir başka seçenek te robotlarla ilgili oyunlar oynamak. Örneğin, kendinize robot

giysileri hazırlayıp “robotçuluk” oynayabilirsiniz. Giysileri yapmak için kutular, borular, kartonlar, ipler, düğmeler, boyalar ve evde kullanılmayan atık malzemelerden yararlanabilirsiniz. Giysilerinizi tasarlarırken şunları da düşünün. Giysinizi giydiğinizde nasıl bir robot olacaksınız? Ev işlerine mi yardım edeceksiniz; sanayide, örneğin bir otomobil fabrikasında lastikleri takan bir robot mu olacaksınız? Yoksa bisiklete binebilen bir robot mu? Robotunuzun dış çevreyi algılamasına yarayan algılayıcıları olmalı. Robotunuz, nasıl görecektir, nasıl duyacaktır? Bunları da düşünün. Elbette bir robot şeker yiyemez. Ancak, şeker oranı farklı yiyecekleri ayırt edebilen bir robot yapılabilir. Anlayacağınız, giysiyi hazırlarken robotunuzun tüm özelliklerini önceden düşünmelisiniz.

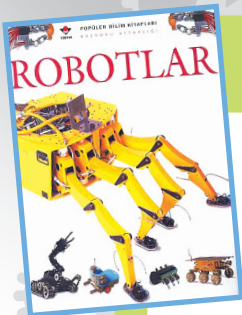
Yenebilir bir robot hazırlamaya ne dersiniz? Bunun için tek yapmanız gereken, uygun yiyecekleri bir

araya getirmek. Örneğin, robotun gövdesini, kol ve bacaklarını salatalık, havuç ya da elmadan hazırlayabilirsiniz. Başını yapmak için ceviz, erik ya da limon kullanabilirsiniz. Elbette tatlı bir robot yapmak istiyorsanız, bisküviler, kekler, pudra şekeri işe yarar. Robotunuzu tasarlarırken tüm özelliklerini düşünmeyi unutmayın. Bu arada yenebilir robot hazırlamak, yiyeceklerden karışımlar hazırlamak ve özgün tatlar bulmada size bir alıştırma olacak.

Yaptığınız tüm çalışmaların fotoğraflarını bize göndermeyi unutmayın.



Hangi Kaynaklardan Yararlanabilirim?



TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'ndan “Elektronik” ve “Robotlar”ı okuyabilirsiniz.



Marsık Yayıncılık'ın “Robotlar”, Çocuk ve Aile Kitapları'nın da “Robot Yapıyoruz” adlı kitapları var.



Neye Robot Denir?

Aşağıda iki makine var. Bunlardan hangisi robot? Buna karar verebilmek için tabloyu inceleyin ve ilgili kutucukları işaretleyin. Tablodaki özelliklerin tümüne sahip olan makinelere robot denir.

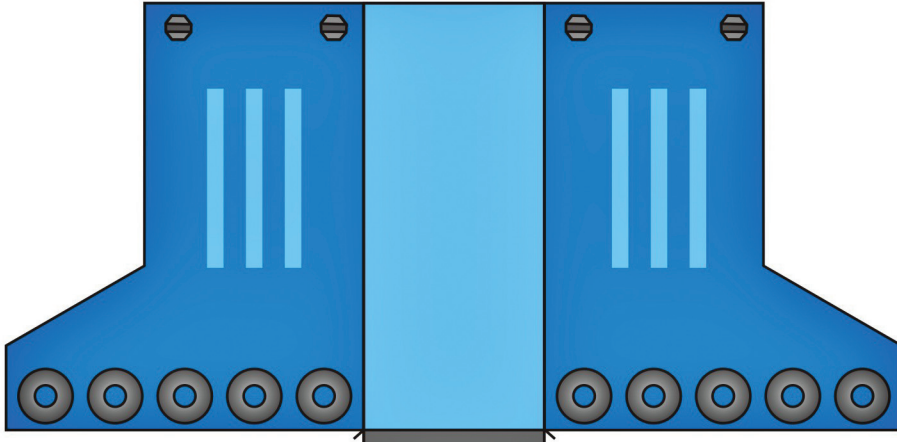


1. Otomatik Yiyecek Makinesi: Canınız atıştırarak bir şey istediğinde en yakın bakkala ya da markete gitmenize gerek yok. Bu otomatik yiyecek makinesi sayesinde belirli yiyeceklerle ulaşabiliyorsunuz. Bunun için makineye madeni para atıp tuşlara basıyor ve bir yiyecek belirliyorsunuz. Sayısal ekran size rehberlik yapıyor. Makine, paranızın üstünü de verebiliyor.

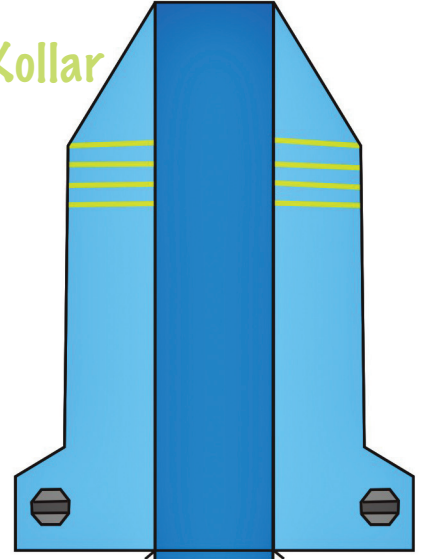
2. Temizlik makinesi: Ev temizliğinde kullanıyor. Sesle kumanda edilebiliyor. Bilgisayardan da kumanda edilebiliyor. Böylece istediğiniz saatte, istediğiniz yer temizleniyor. Üstelik, “Romi, bu muz kabuğunu çöpe at” benzeri komutları yerine getirebiliyor. Gözleri bir kamera gibi. Fotoğraf ya da film çekip bunu kablosuz olarak bilgisayarınıza gönderebiliyor. Makine üzerinde başka algılayıcılar da var.



Robotların Özellikleri	1	2
Mekanik parçaları var.		
Elektronik parçaları var.		
Hareket ediyor.		
Bilgisayar programı sayesinde belirli işleri yapabiliyor.		
Algılayıcıları var, böylece çevresinden bilgi topluyor.		
Topladığı bilgileri işliyor.		
İşlediği bilgilere göre karar veriyor.		
Kendi kendini kontrol edebiliyor.		



Kollar

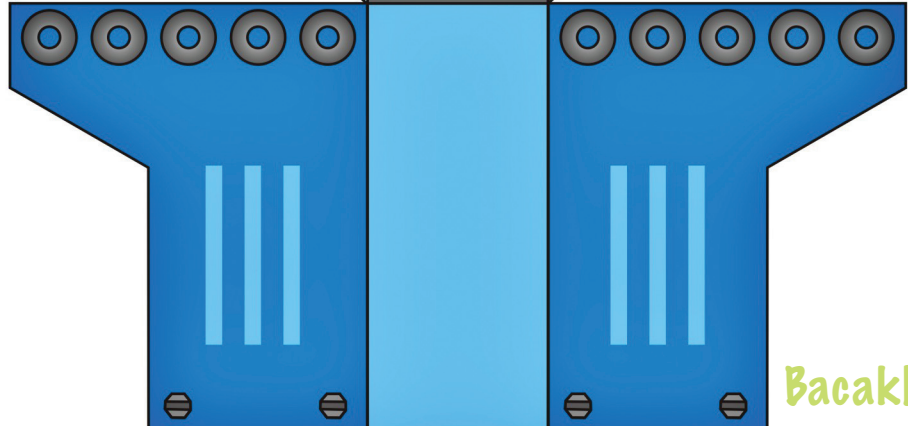
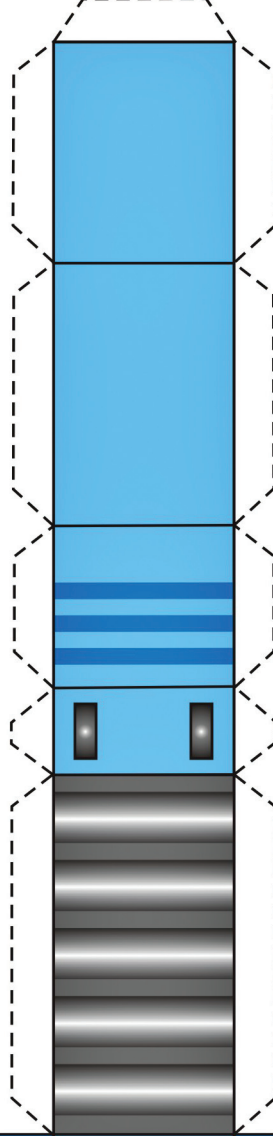
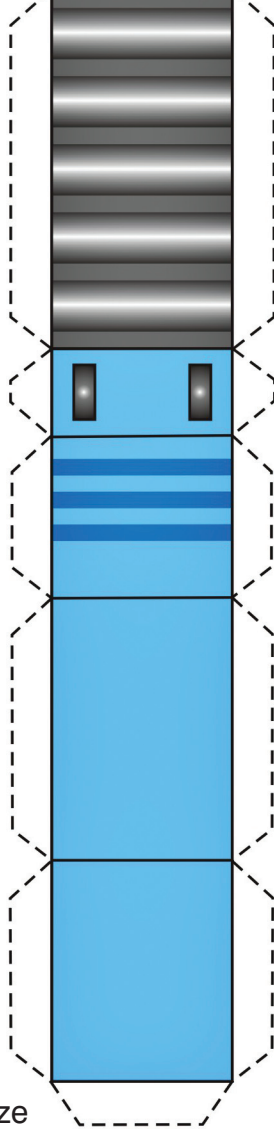


1. Maketin bir baş, bir gövde, iki kol ve iki bacak olmak üzere 6 parçası var.

2. Maketin 6 parçasını keserek çıkarın.

3. Her bir parçayı kesik çizgilerin olduğu kulakçıklardan ve siyah çizgilerden içe doğru katlayın.

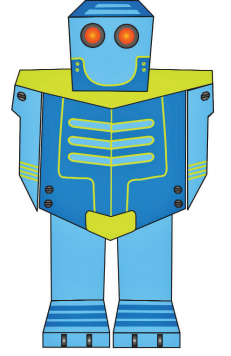
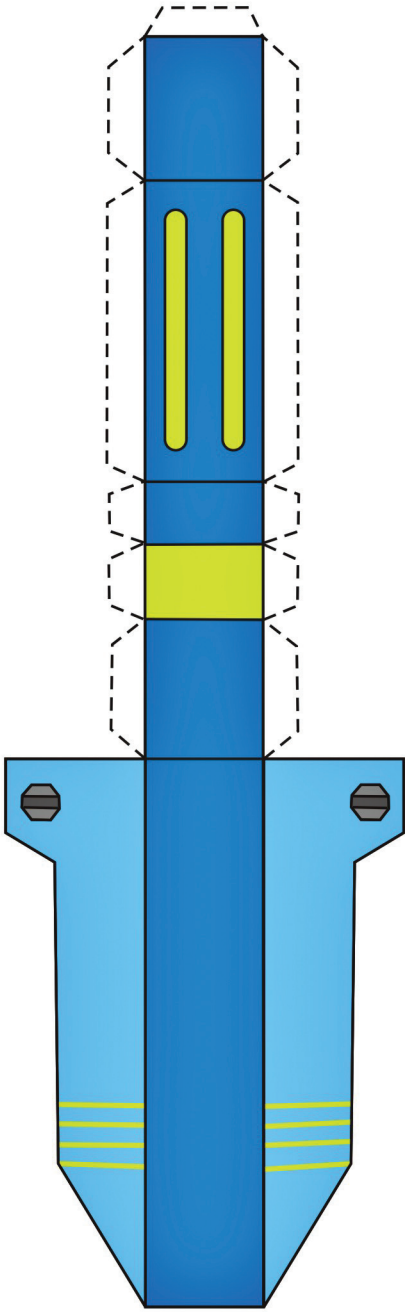
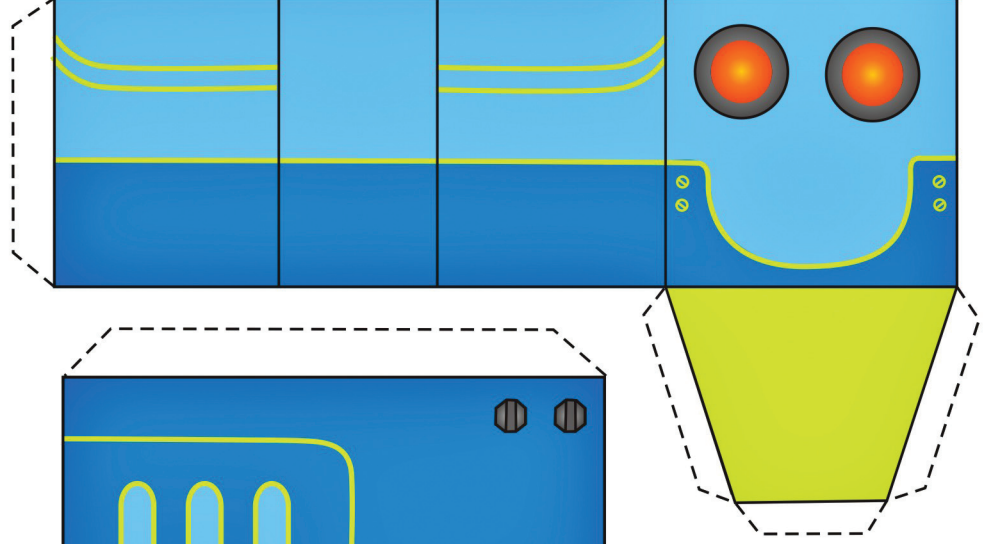
4. Bir parçayı elinize alın. Bu parçadaki kulakçıklara yapıştırıcı sürün ve kâğıdı bir kutu oluşturacak şekilde yapıştırın. Aynı işlemi diğer parçalara da uygulayın. Son olarak yine yapıştırıcı kullanarak tüm parçaları birleştirin.



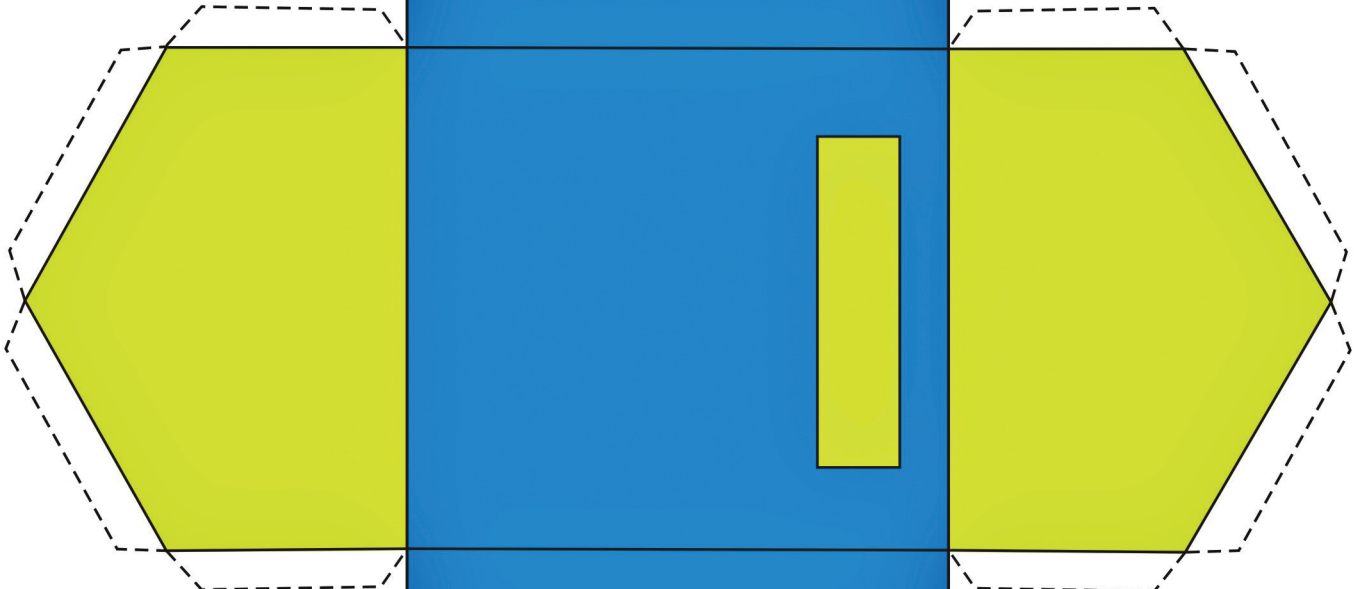
Bacaklar

Robot Maketi Yapalım

Baş



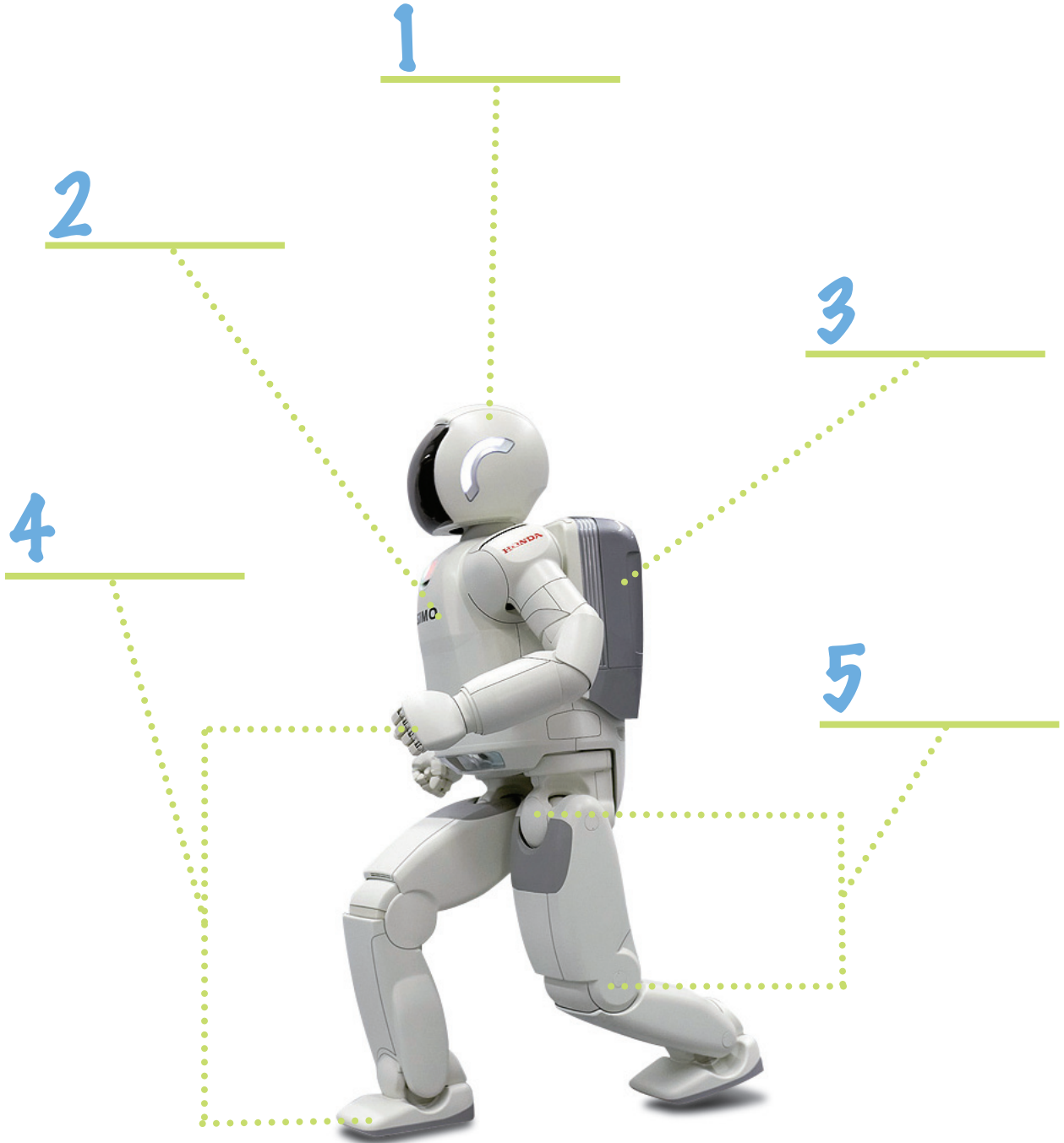
Robotunuz bittiğinde
yukarıdaki gibi
olacak. Ona bir ad
vermeyi unutmayın.



Gövde

Robotun Bölümleri

Temel olarak bir robotun beş bölümü vardır. Bunlar: gövde; bir elektronik beyin; göz, kulak ve diğer duyuların yerine geçen algılayıcılar; enerji kaynağı ve hareketi sağlayan motor. Aşağıdaki robotu inceleyin. Sözünü ettiğimiz bölümlerin yerlerini tahmin edin ve adlarını ilgili boşluklara yazın.



Bir Robot Tasarlayın!

Tasarım yapmak, aslında bir problemi çözmektir. Tasarımcı belli basamakları uygulayarak bir ürün ortaya çıkarır. Siz de aşağıdaki basamakları uygulayarak bir robot tasarlayın.

1 Problemi tanımlayın. Tasarlayacağınız robotun "ne işe yarayacağını, hangi alanda kullanılacağını" belirleyin. Örneğin, çöpleri toplamaya yarayacak bir robot tasarlayabilirsiniz.

2 Problemi tanımladıktan sonra buna çözüm yolları arayın, beyin fırtınası yaparak olabildiğince çok fikir üretin. Araştırma yapın. Bu basamakta taslak çizimler yapabilirsiniz.

3 Artık fikirlerinizi ürüne dönüştürmenin zamanı geldi. Fikirlerinizi ve taslak çizimlerinizi bir araya getirerek parçaları birleştirin ve ürününüz üzerine yoğunlaşın.

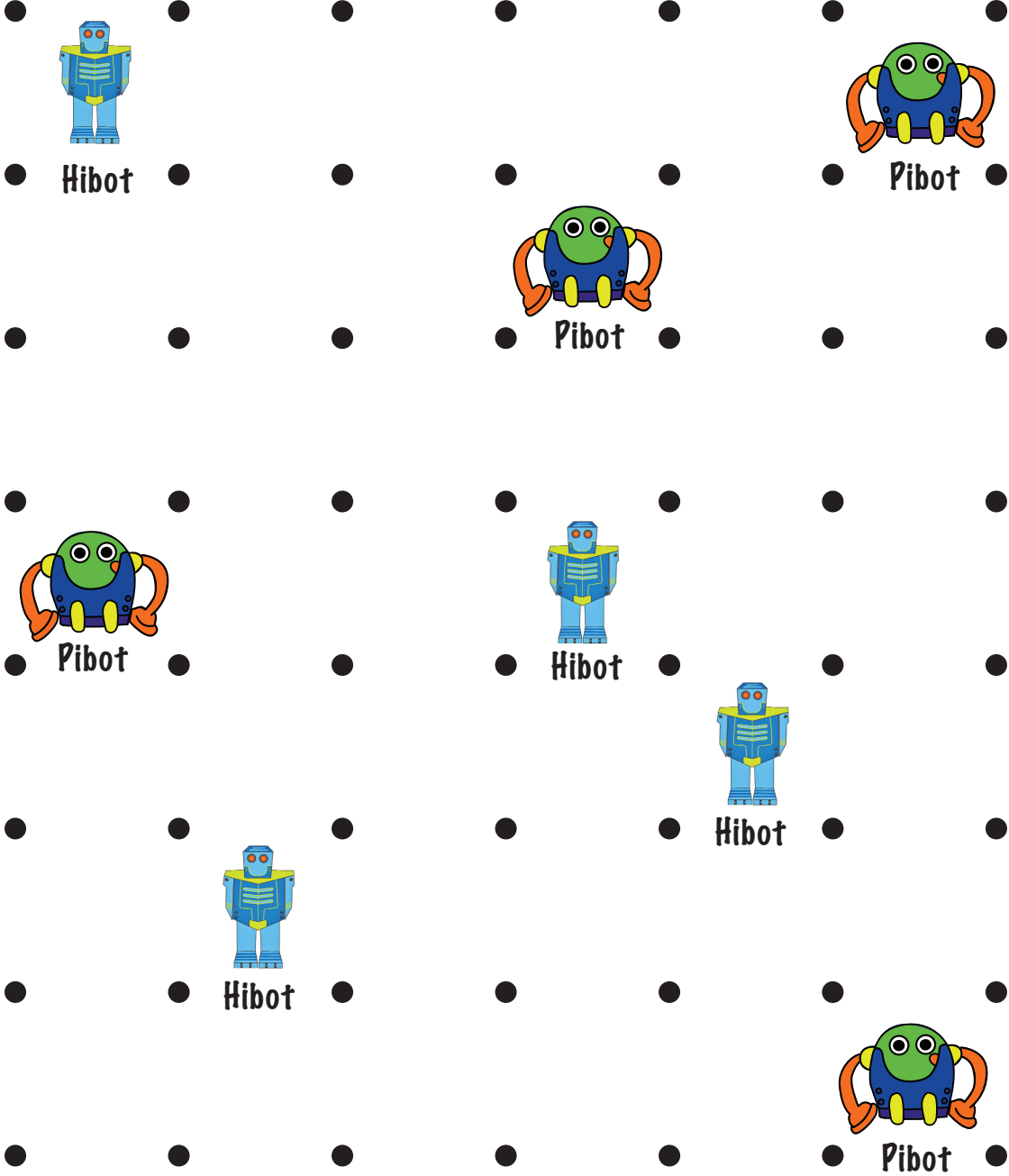
4 Bu basamakta ürünü sınayabilirsiniz. Ürünün örnek modelini hazırlayın. Elbette ürünün görünüm, kullanılabilirlik, özgünlük vb. açılarından geliştirebilir, yani ince işleri yapabilir ve yaratıcı düşünebilirsiniz.

5 Sıra ürünün üretimine gelir. Bu basamakta bütçe de yapmalısınız.



Robotlarla Eğlence!

Aşağıdaki oyunu iki kişi oynayabilirsiniz. Oyunun amacı, noktaları birleştirerek kareler oluşturmak. Sırası gelen oyuncu, yalnızca iki noktayı birleştirip karenin bir kenarını oluşturabilir. Noktaları birleştirmek için her oyuncunun farklı renkte kalem kullanması gerekir. Yaptığınız karelerin içine adınızın baş harfini yazın. Boş kareler 1, içinde "Pibot" olan kareler 2, içinde "Hibot" olan karelerse 3 puan değerinde. İyi eğlenceler...



Yanıtlar

Neve Robot

Denir?

Robot olmayan
otomatik yiyecek
makinesi, robot
olan temizlik
makinesi; adı da
Romi.

Robotun

Bölgümleri

1. Elektronik
- Beyin 2. Gövde
3. Enerji kaynağı
4. Algılayıcılar
5. Motor

Hazırlayan: Tuğba Can
Çizimler: Pınar Büyükgöral