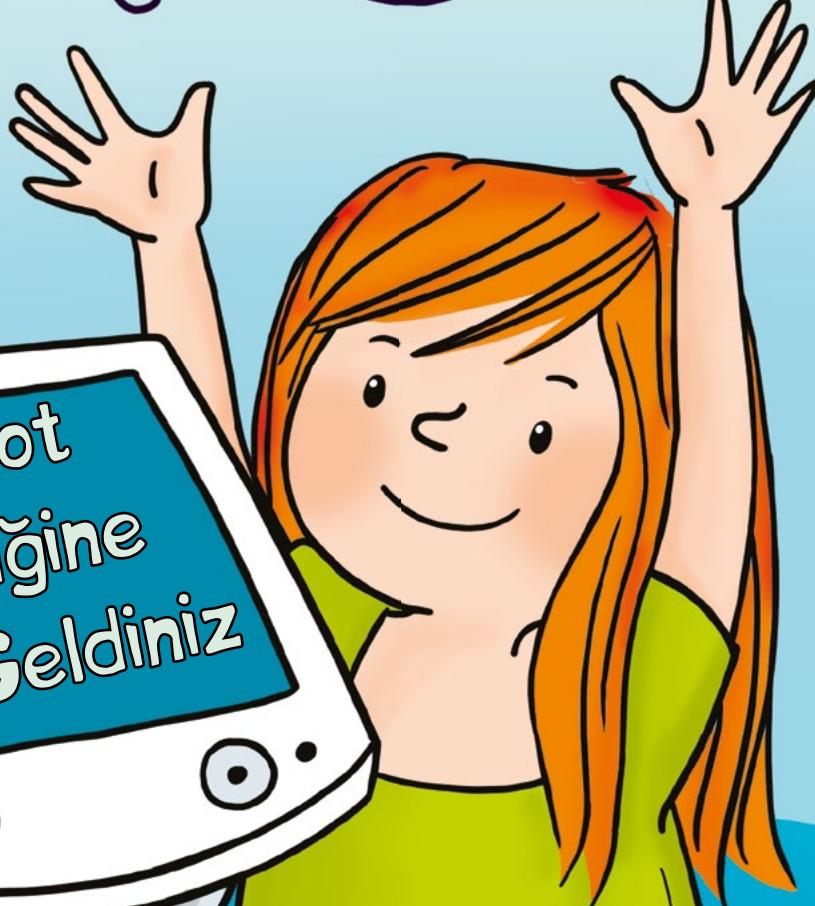
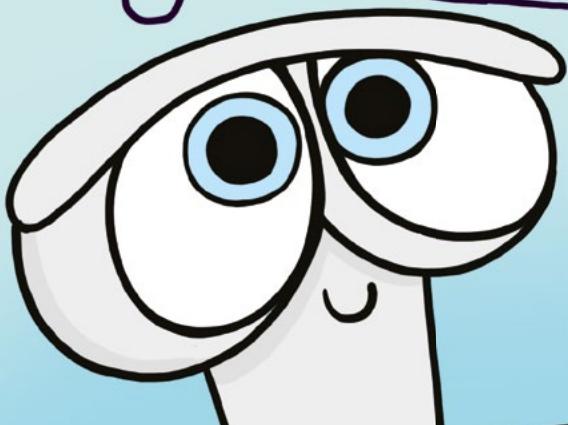


Eylül 2016 · Sayı: 117 · 4 TL

Meraklı Minik



Erken Çocukluk Dönemi İçin Aylık Bilim Dergisi



Derginizle
birlikte...

Robot Tamamlama Oyunu

Rengârenk Çıkartmalar

Robotlarla Parçalarını
Eşleme Kartları

Robot Programlama
Oyunu

3+ yaş

Sevgili Çocuklar,

Henüz günlük yaşamımızda robotlarla çok karşılaşmıyoruz. Ama günümüzde robotların çokça kullanıldığı yerler de var. Örneğin otomobilin üretildiği fabrikalarda neredeyse her işi robotlar ya da robot kollar yapıyor. Metal parçaların kesilmesi, bunlara şekil verilmesi, bu parçaların birbirine eklenmesi, fabrikanın başka bölümlerine taşınması, boyanması ve daha neler neler... Peki robot denince sizin aklınıza neler geliyor? Bunu çok iyi bilemiyoruz elbette, ama "Çok Merak Ediyorum" köşemize gönderdiğiniz sorulardan birazcık tahminde bulunabiliyoruz. Örneğin bir kısmınız robotların neyle beslendiklerini merak etmişsiniz. Robotlar bir tür makine oldukları için bizim gibi beslenmezler. Ama típki otomobilimizin benzinle çalışması gibi robotların da hareket edebilmek için enerjiye ihtiyaçları vardır. Bu ihtiyaç bazen güneş pili, akü gibi pillerle, bazen de elektrikle karşılaşır. En çok sordığınız sorulardan biri de robotların dünyayı ele geçip geçiremeyeceği olmuş. Bu sayımızı okuduktan sonra anlayacaksınız ki robotlar insanların tasarladığı, programladığı makinelerdir. Yani insanlar onları programlamadıkça herhangi bir şey yapmaları mümkün değildir. Bu durumda da kendi kendilerine dünyamızı ele geçirmelerini beklemeyiz öyle değil mi?

Umuyoruz sizin için hazırladığımız bu robot sayısında, robotlarla ilgili tüm sorularınıza yanıt bulabilirsiniz.

Meltem Yenal Coşkun

"*Benim manevi mirasım ilim ve akıldır*" *Mustafa Kemal Atatürk*

Sahibi

TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Ahmet Arif Ergin

Genel Yayın Yönetmeni

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Duran Akca

duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni

Meltem Yenal Coşkun

meltem.coskun@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu

Prof. Dr. Erol Arcaklıoğlu

Prof. Dr. Ş. Şebnem Ellialtıoğlu

Doç. Dr. Ömer Faruk Akça

Doç. Dr. Müdrise Yıldız Bıçaklı

Yrd. Doç. Dr. Naz Börekçi

Yrd. Doç. Dr. Latife Çimen

Editor

Aslı Zülal
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Redaksiyon

Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Araştırma ve Yazı Grubu

Kübra Gökdemir
kubra.gokdemir@tubitak.gov.tr

Bilge Nur Karagöz

bilge.karagoz@tubitak.gov.tr

Yasemin Şahin

yasemin.sahin@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım

Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

Çizer

Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler

Mehmet Akif Senyıl
mehmet.senyil@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen

Kemal Tan
kemal.tan@tubitak.gov.tr

İletişim Bilgileri

Meraklı Minik Dergisi

Akay Caddesi No: 6

06420 Bakanlıklar / Ankara

Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri)

Faks (312) 428 32 40 (Yazı İşleri)

Internet www.merakliminik.tubitak.gov.tr

e-posta merakliminik@tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri

abone@tubitak.gov.tr

Tel (312) 222 83 99

ISSN 977-1307-1998

Fiyatı 4 TL

Baskı

APA UNIPRINT Basım San. ve

Tic. A.Ş.

www.apa.com.tr

Tel (212) 798 28 40

Baskı Tarihi: 28.08.2016

Dağıtım

Turkuaz Dağıtım Pazarlama A.Ş.

<http://www.tdp.com.tr>

Her ayın 1'inde çıkar.

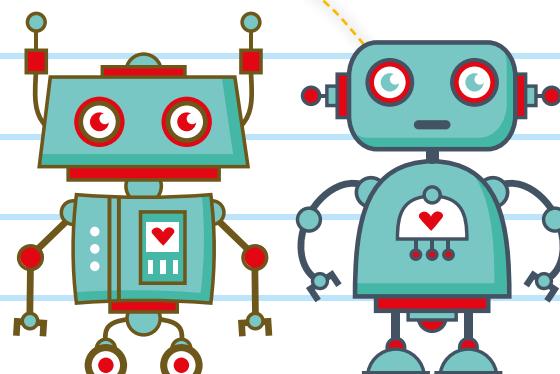
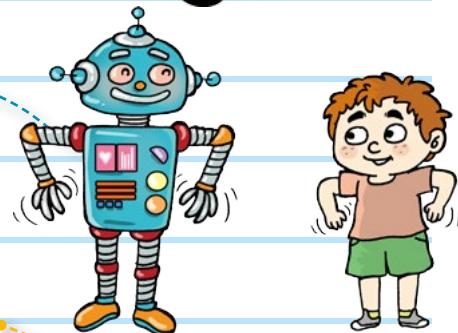
İçindekiler

2

6

14

22



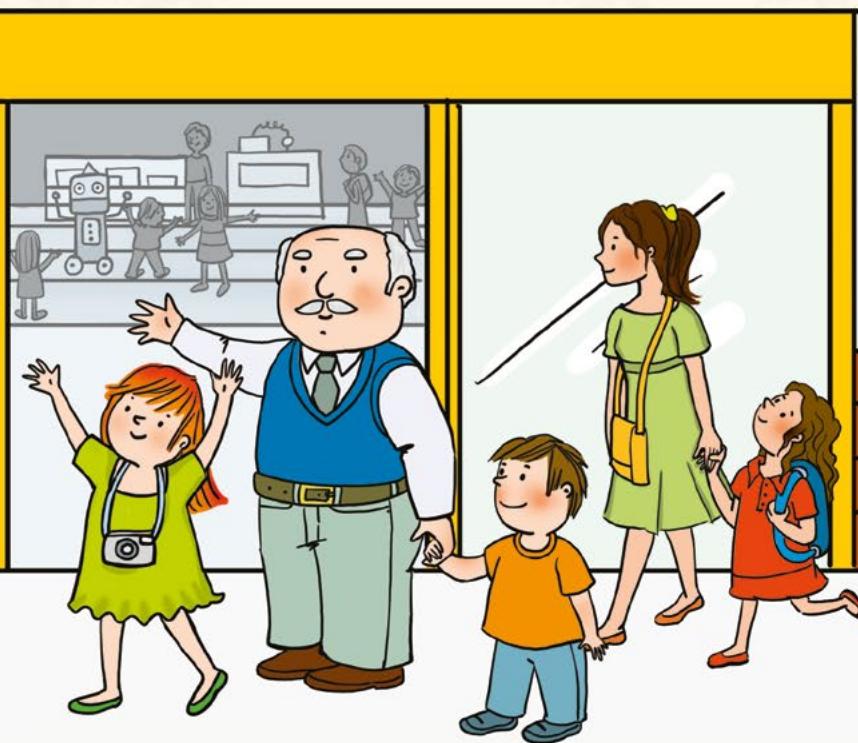
- 2** Robot Şenliğine Hoş Geldiniz
- 6** Robot Şenliğinde
- 8** Robot Nasıl Yapılır?
- 12** Hangileri Robot, Hangileri Değil?
- 14** Robot Dansı
- 16** Bu Robotlar Çok Farklı
- 20** Robot Balıklar Nerede?
- 22** Benziyorlar mı? Benzemiyorlar mı?
- 24** Oyuncak Toplamak İçin Robot Kol
- 26** Çok Merak Ediyorum
- 28** Haydi Mutfaga
- 30** Küçük Eller İşbaşında
- 32** Kitap... Oyun... Öneri...

Kapak Çizimi: Pınar Büyükgüral

Robot Şenliğine Hoş Geldiniz

Hoş geldiniz! Ben bir rehber robotum, adım Robo-bo. Beni takip edin ve şenlikteki diğer robotlarla tanışın!

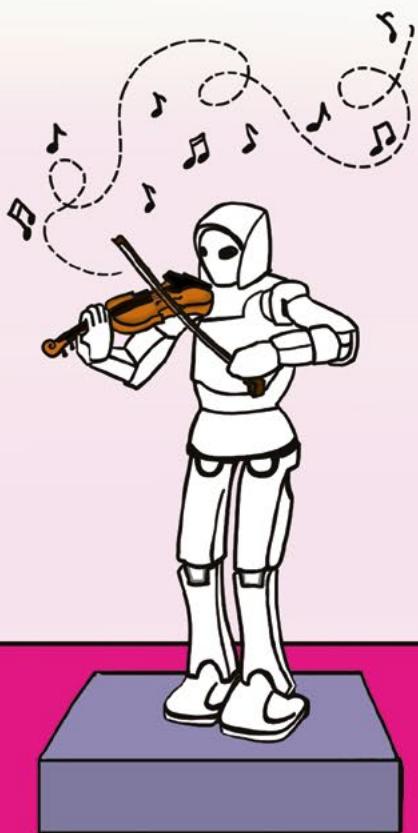
Eylül, kardeşi ve dedesiyle robot şenliğine geldi. Girişte onları konuşabilen bir robot karşıladı.



Eylül, kardeşi ve dedeleri Robo-bo'yu takip etti.
Uzaktan harika bir keman sesi duyulmaya başladı.
Robo-bo onları sesin geldiği yöne doğru götürdü.
Kemanı kim mi çalıyordu?

Bu bir müzisyen robot.
Keman çalabiliyor. Üstelik
kemanı ve yayı tipki bir
insan gibi tutabiliyor.

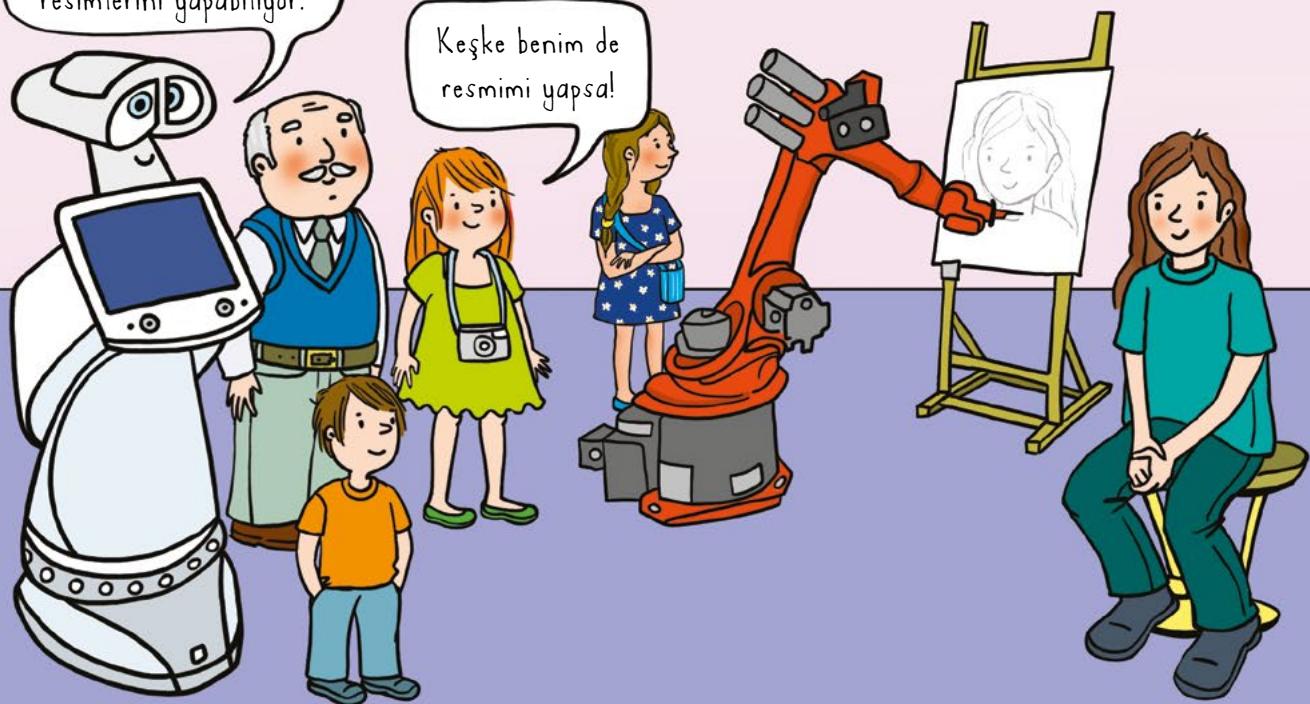
Çok da
güzel çalışıyor.



Bu bir ressam robot.
Ressam robot insanların
resimlerini yapabiliyor.

Eylül, kardeşi ve dedesi Robo-bo'yla birlikte
yürümeye devam ettiler. Ve başka bir robotun
yanında durdular.

Keşke benim de
resmimi yapsa!



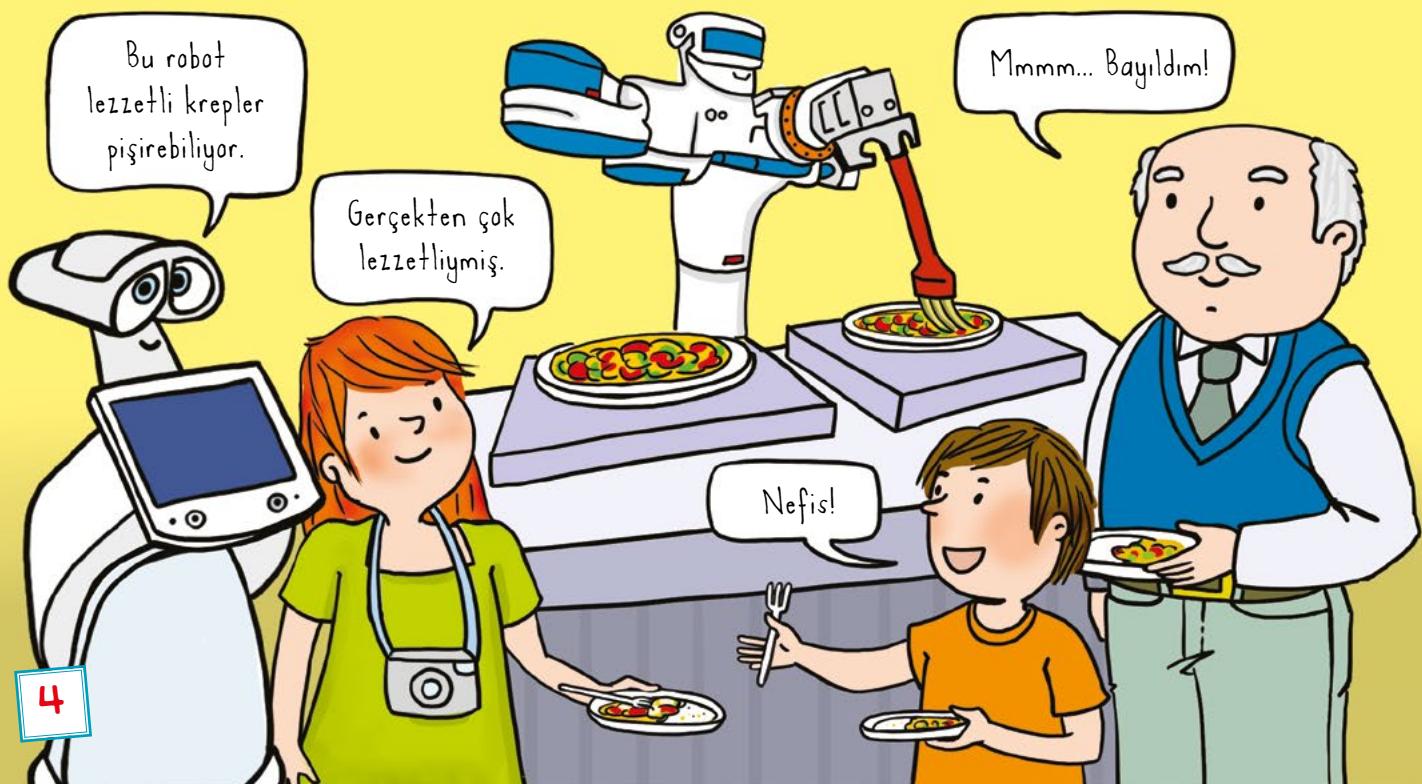
Ressam robot, Eylül'ün de resmini yaptı.



Robotun yaptığı
resimlerin arasından
Eylül'ün resmini
bulabilir misin?

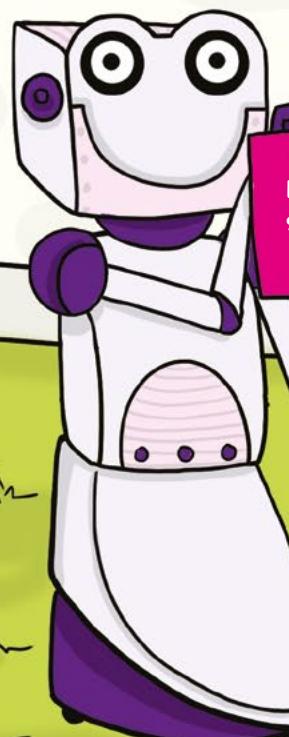
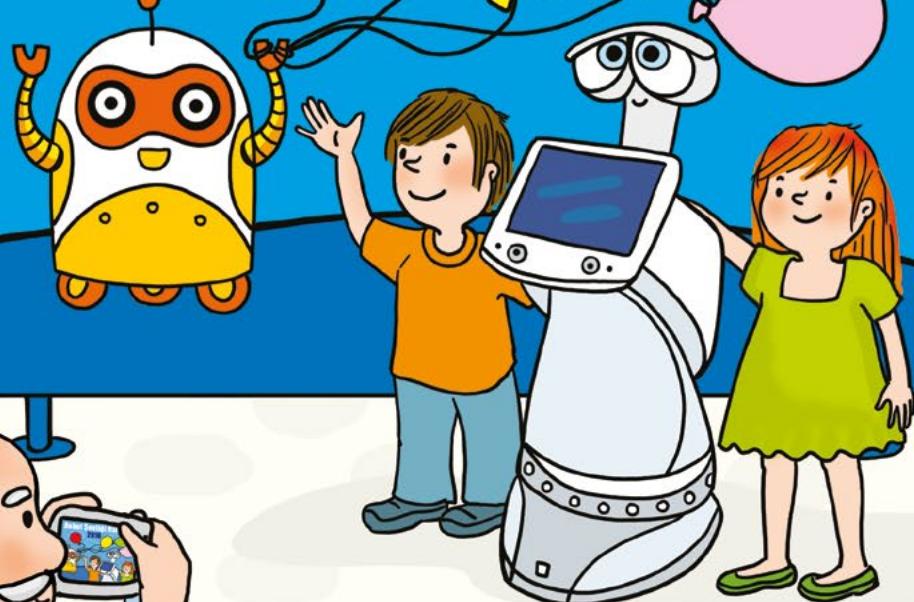


Eylül, kardeşi ve dedesinin burnuna mis gibi bir koku gelmeye başladı. Bu gezi onları çok açtırmıştı. Çok geçmeden bu nefis kokunun nereden geldiğini öğrendiler.



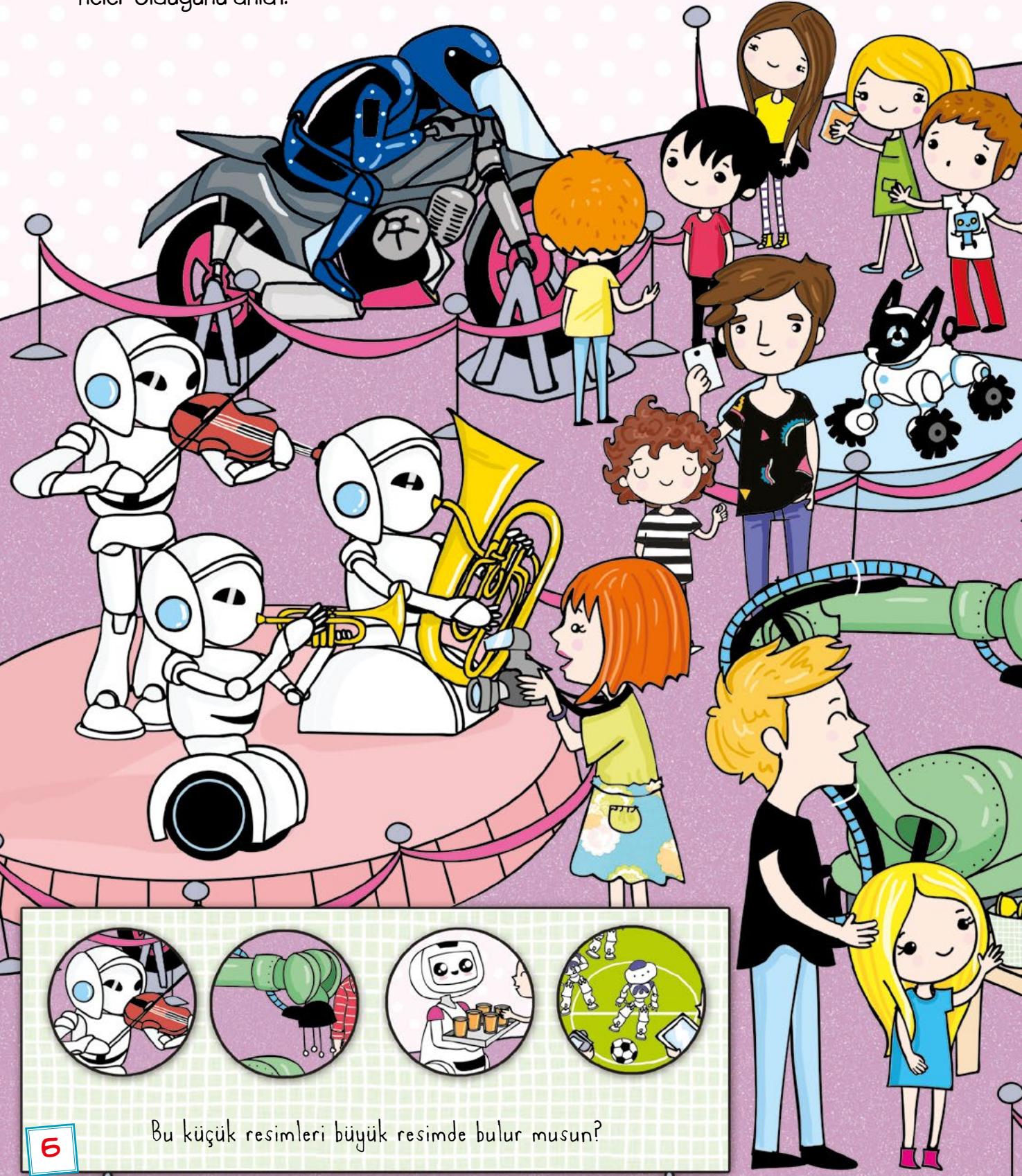
Eylül, kardeşi ve dedesi robot şenliğinde çok güzel vakit geçirdi. Gitmeden önce Robo-bo'yla vedalaştılar. Dedeleri, Robo-bo ve çocukların birlikte bir fotoğrafını çekti.

Robot Şenliği Hatırası 2016



Robot Şenliğinde

Burada bir robot şenliği yapılıyor. Şenlikte, farklı farklı işler yapan pek çok robot sergileniyor. İnsanlar da bu robotları görmeye gelmiş. Haydi resmi incele ve burada neler olduğunu anlat.



Bu küçük resimleri büyük resimde bulur musun?

Futbol oynayan
kaç robot var?

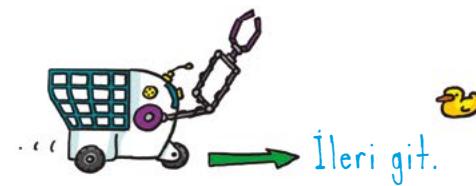
Tişörtünde robot
resmi olan çocuğu
gördün mü?

Robot köpeği gösterir misin?

Robot Nasıl Yapılır?

Robotlar, belirli işleri yapmak üzere tasarlanmış makinelerdir. Bir robotun hangi parçalara sahip olacağı yapacağı işe göre belirlenir. Herhangi bir işi yapabilmesi için de, bu işe göre programlanması gereklidir.

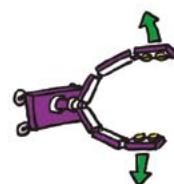
Bir robottu
programlamak için
robotun yapacağı
işin aşamaları
düşünlür. Sonra
bunlar için
komutlar belirlenir.



Sola dön.



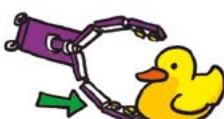
Robot parmakları aç.



Robot kolu
aşağı indir.



Robot parmakları
oyancağa değil.



Robot
parmakları
kapa.



Robot kolu kaldır.



Robot kolu sepetin
üstüne götür.
Robot parmakları aç.



Robotun bu ve benzeri komutları yerine getirmesini sağlayacak bir bilgisayar programı hazırlanır.

Oyuncak Toplayan
Robot İçin
Gerekenler:

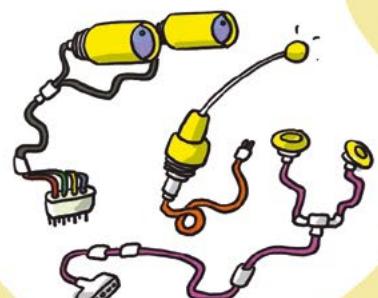
Oyuncak sepeti



Robot
oyuncakları bu
sepete atar.

Alicilar

Robotun çevresindeki eşyaları
fark etmesini sağlar.



Uzaktan Kumanda

Robotun hareketlerini kontrol
etmek için kullanılır.



Pil

Robota enerji sağlar.



Bütün robotların bir denetim sistemi vardır. Denetim sistemi, robotun beyni gibidir. Bilgisayar programı robotun denetim sistemine komutlar gönderir. Denetim sistemi robotu kontrol eder.

Robotun işini yapabilmek için hangi parçalara ihtiyaç duyacağı belirlenir.

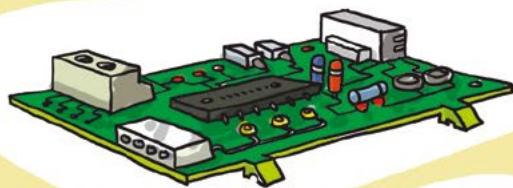
Tekerlekler

Robotun ileri, geri ve sağa, sola gitmesini sağlar.



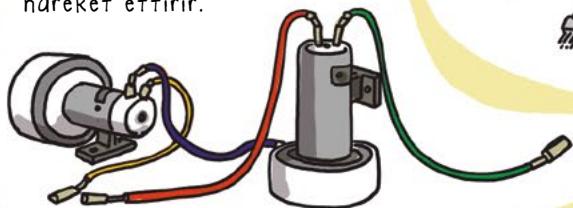
Denetim sistemi

Robotu kontrol eder.



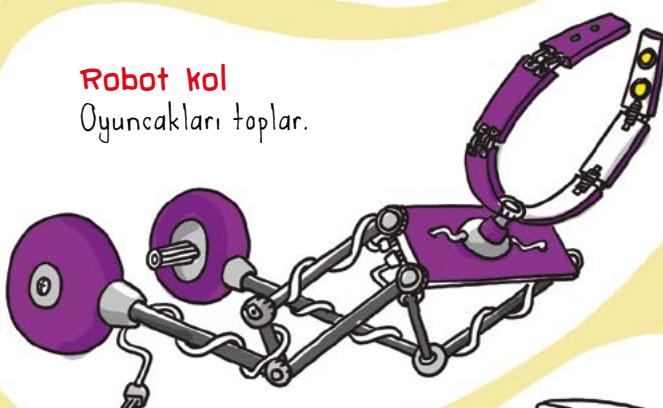
Elektrik motorları

Robotun kolunu, elini, parmaklarını ve tekerleklerini hareket ettirir.



Robot kol

Oyuncakları toplar.



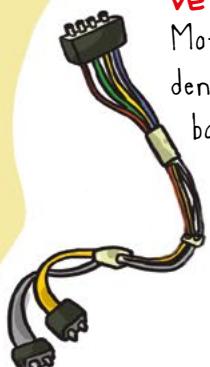
Gövde

Robotun parçalarının birçoğu gövdenin içindedir.

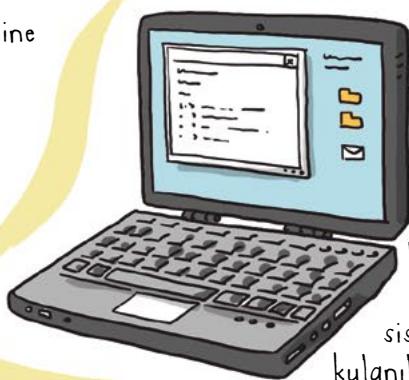


Elektrik kabloları ve elektrik devresi

Motorları ve aliciları denetim sistemine bağlar.



Bilgisayar



Bilgisayar programını denetim sistemine yüklemek için kullanılır.

Robotun parçaları bir araya getirilir.



Gövdesi,
tekerlekleri, robot
kolu birleştirilir.



Tekerleklerini, kolunu, elini,
parmaklarını hareket ettirecek
motorlar takılır.



Çevresindekileri ve dokunduğu
şeyleri fark etmesini sağlayan
alıcılar takılır.



Elektrik kabloları, devreleri,
denetim sistemi takılır.
Son olarak da robotu
çalıştıracak bilgisayar
programı denetim sistemine
yüklenir.

Robot çalıştırılır ve oyuncakları toplamaya başlar.

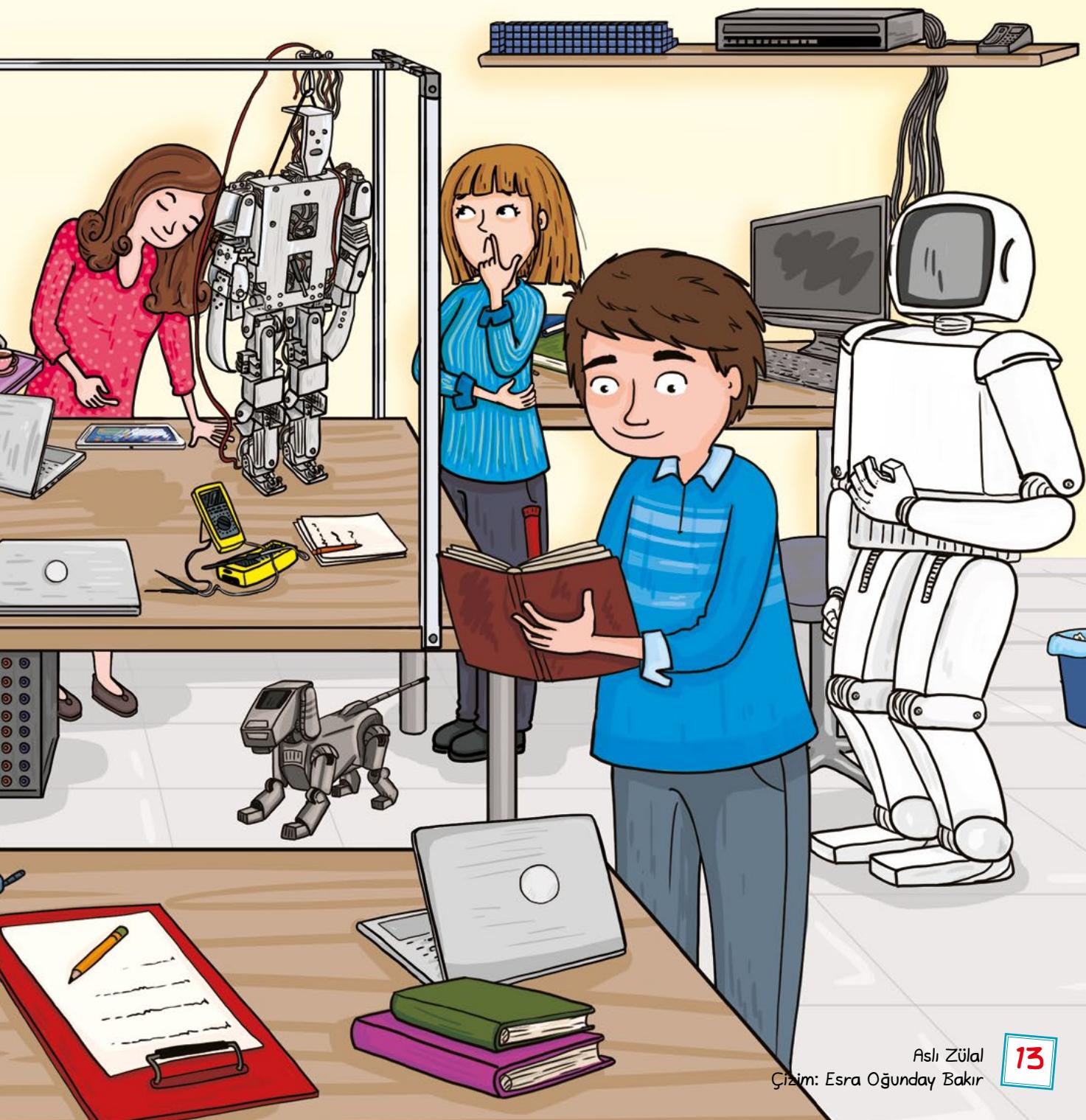
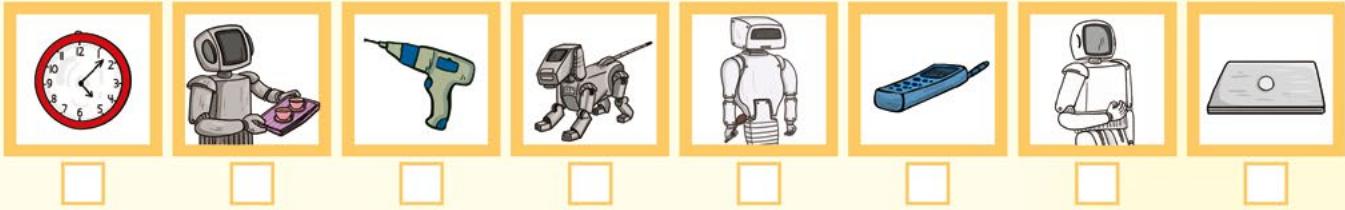


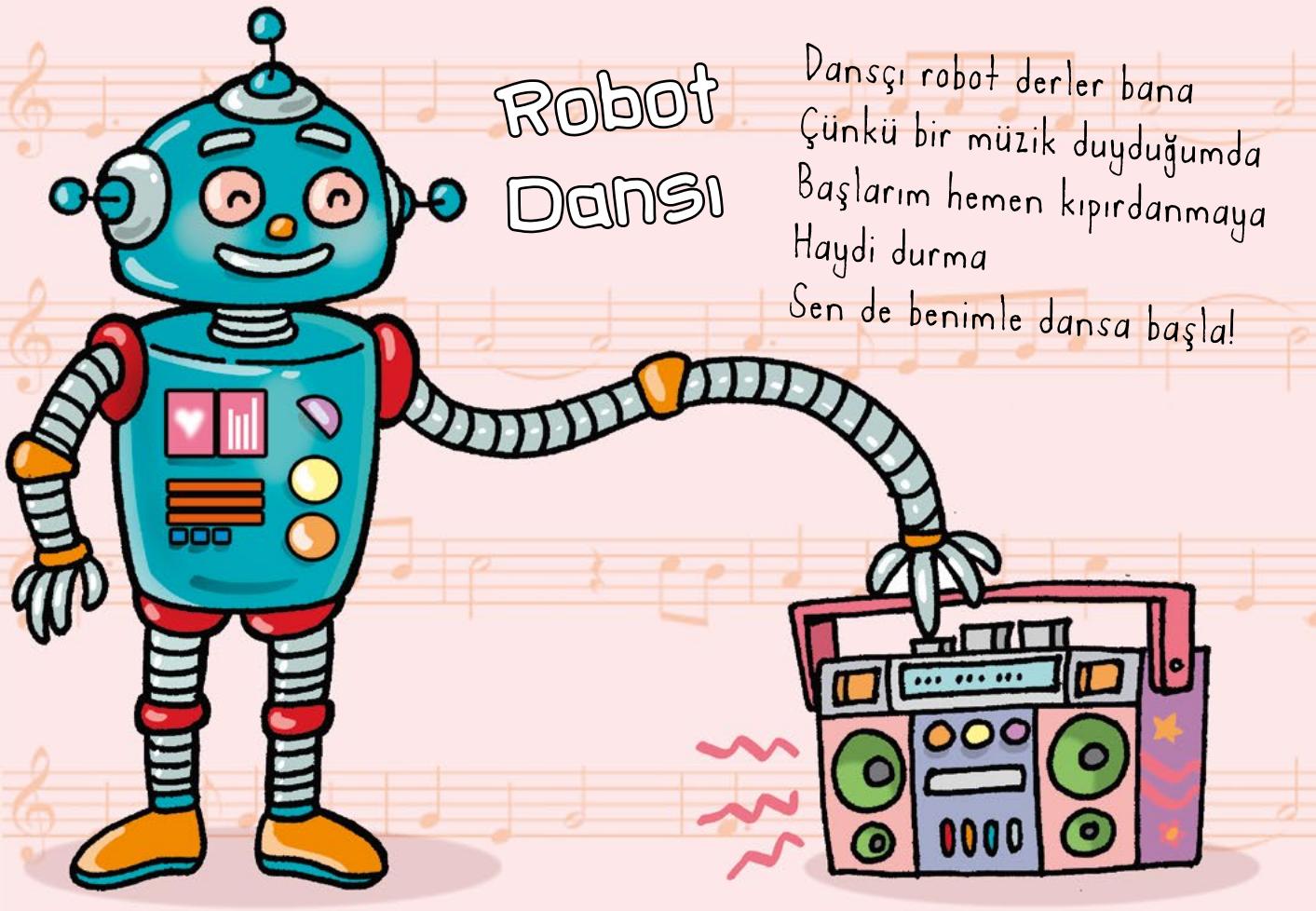
Hangileri Robot, Hangileri Değil?

Burada bir robot geliştirme laboratuvarı görüyorsun. Laboratuvardaki araştırmacılar, yemek pişiren bir robot üzerinde çalışıyorlar. Laboratuvara başka robotlar da var. Haydi resmi incele ve onları bul.



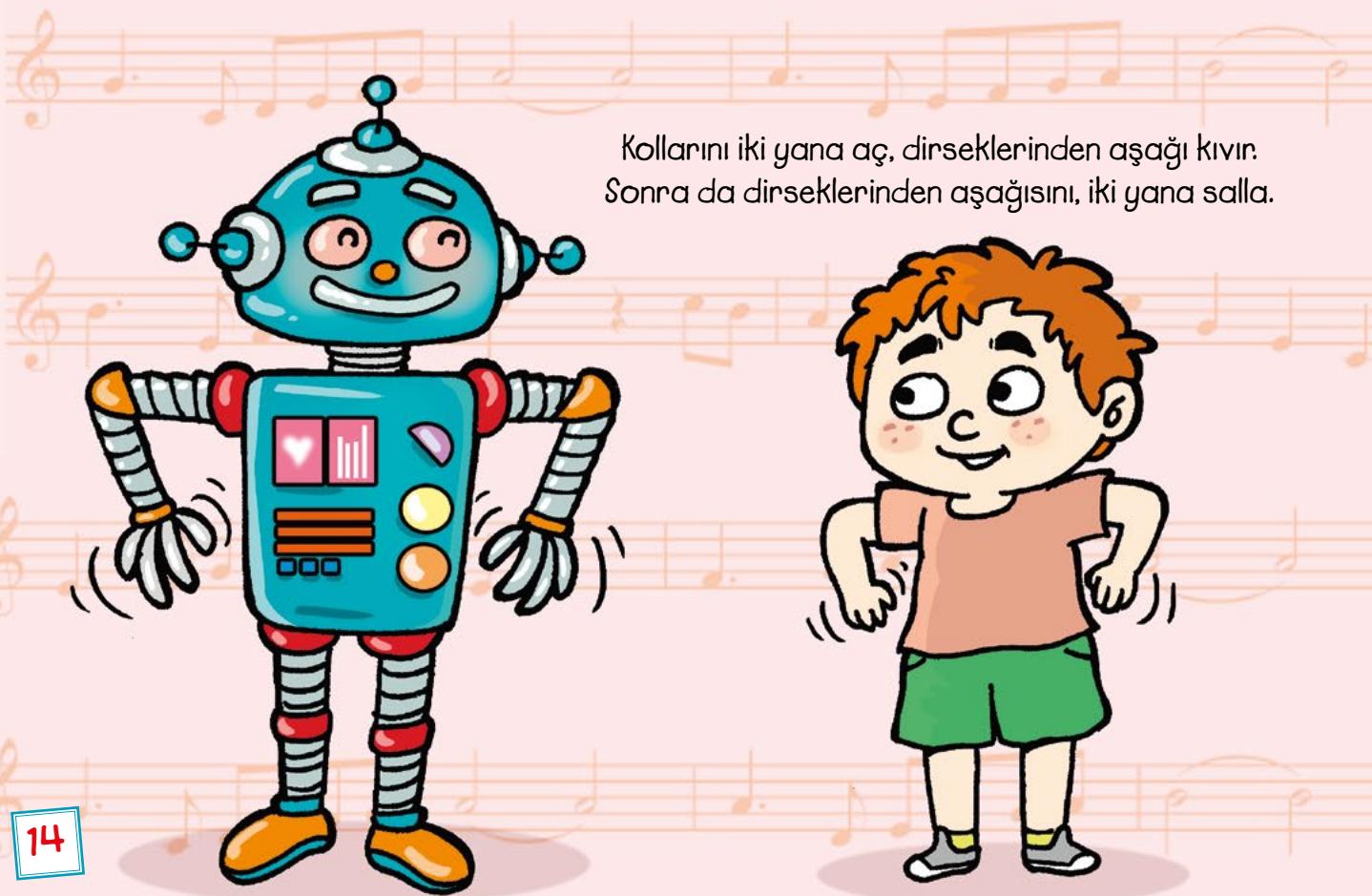
Aşağıdaki küçük resimlerde gördüklerinden bazıları robot, bazıları değil.
Robot olanların altındaki kutuları boyayabilir misin?



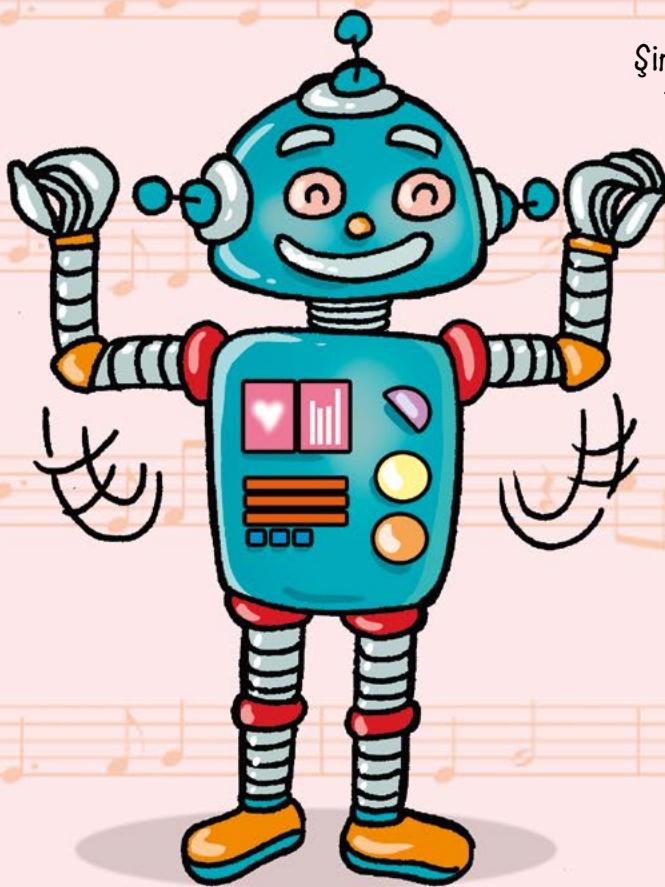


Robot Dansı

Dansçı robot derler bana
Çünkü bir müzik duyduğumda
Başlarım hemen kıldırınmaya
Haydi durma
Sen de benimle dansa başla!



Kollarını iki yana aç, dirseklerinden aşağı kıvır.
Sonra da dirseklerinden aşağısını, iki yana salla.



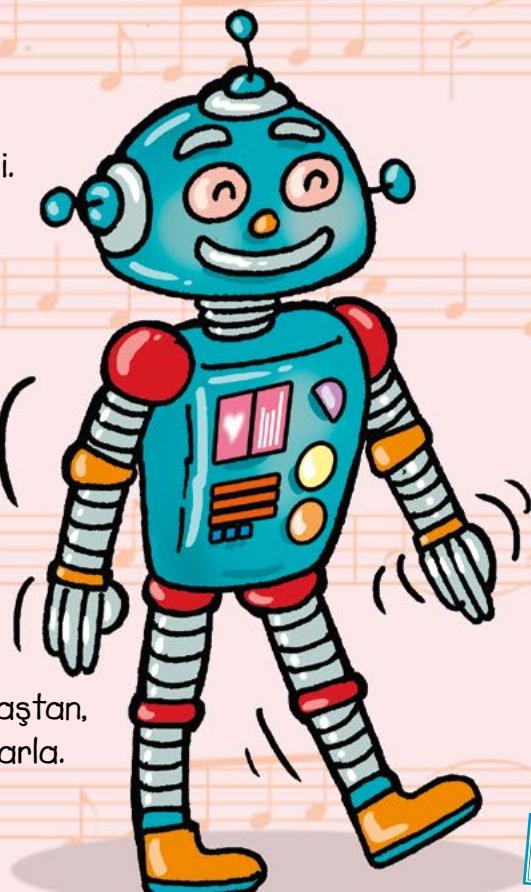
Şimdi dirseklerinden yukarı kıvır kollarını.
Parmaklarını bir şey tutuyormuş gibi
birleştir, aç, birleştir, aç.



Şimdi kollarını indir, yürümeye başla.
Öne iki adım, arkaya iki adım.
Hiç oynatmadan bileklerini, típkí bir robot gibi.



Haydi şimdi baştan,
hepsini tekrarla.



Bu Robotlar Çok Farklı!

Bu robotların her birinin farklı bir amacı var. Bazıları eğlendirmek, bazıları bilgilendirmek, bazıları araştırmalarda kullanılmak üzere üretilmiş. Haydi onlarla tanış!



Pepper, bir "insansı robot". Yani insanlara benzeyen özellikleri var. Farklı diller konuşabiliyor. Kendisine sorulan sorulara yanıt verebiliyor. Dans edebiliyor. Hatta insanların yüz ifadelerinden, onların ne hissettiğini anlayabiliyor!



<http://www.vgo.com>



VGo bilgisayar yardımıyla uzaktan yönetilebilen bir robot. Birçok farklı alanda kullanılabiliyor. Örneğin okula gidemeyen öğrencilerin yerine okula gidip derslere girebiliyor. VGo aracılığıyla bu öğrenciler okuldaki herkesle konuşabiliyor. Üstelik VGo'nun kamerası ve ekranı sayesinde onlar okuldakileri, okuldakiler de onları görebiliyor.



Bu gördüğün bir robot balık. Onun sayesinde denizlerin kolay ulaşamayan yerlerinde araştırmalar yapılabiliyor. Robot balık, deniz kirliliğinin nedenlerini de belirliyor.



Bu fotoğrafta iki robot var. Kodomoroid ve Otonaroid! İnsana ne kadar da benziyorlar değil mi? Masada oturanın adı Kodomoroid. O, dünyanın ilk haber programı sunan robottu. Birçok farklı dilde haber okuyabiliyor. Koltukta oturan Otonaroid de onun sunduğu haber programına konuk olarak katılmış!

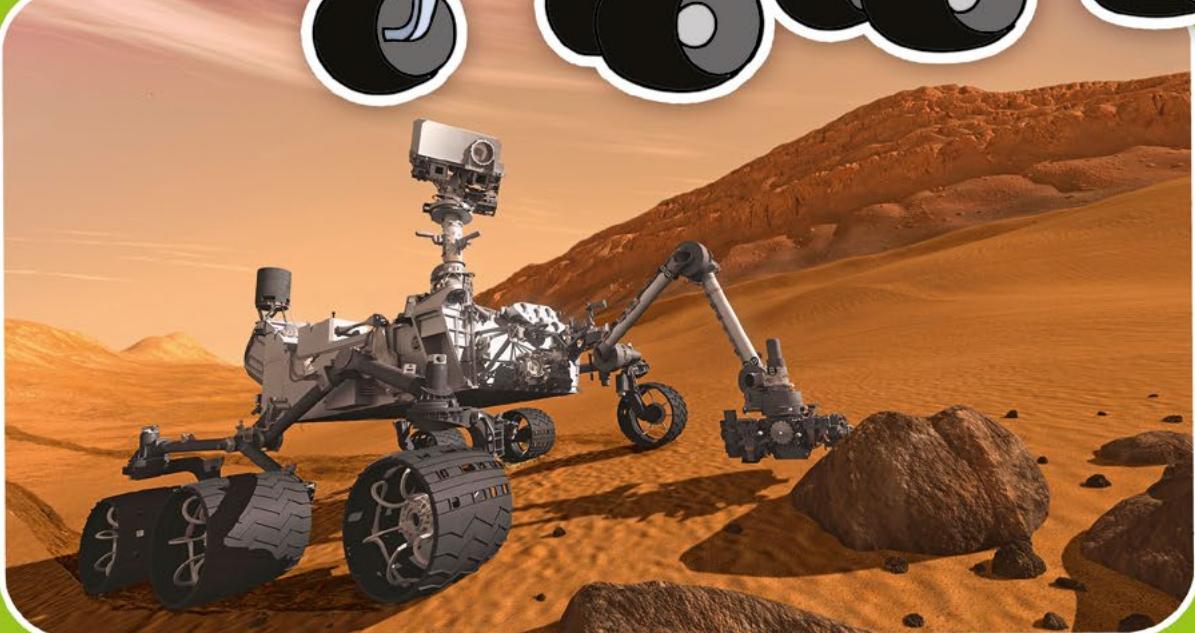
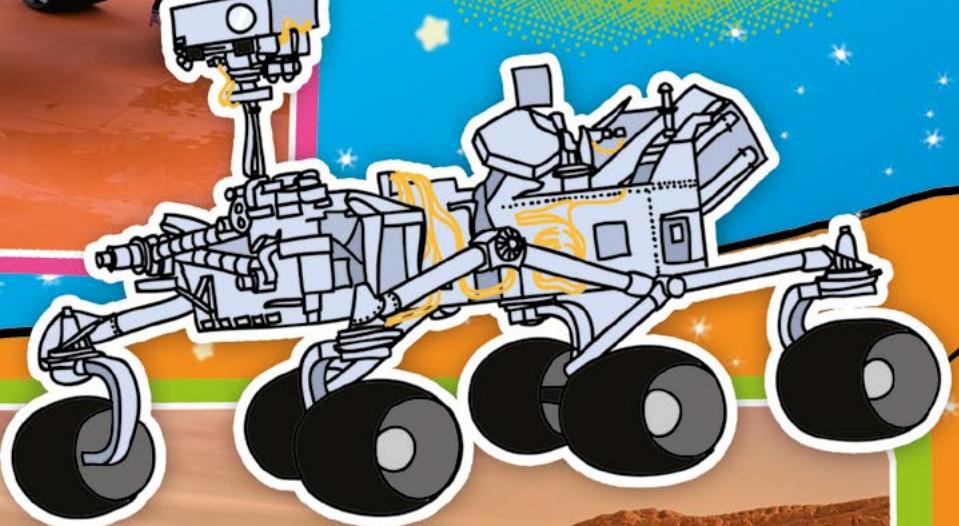


cnes

CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES



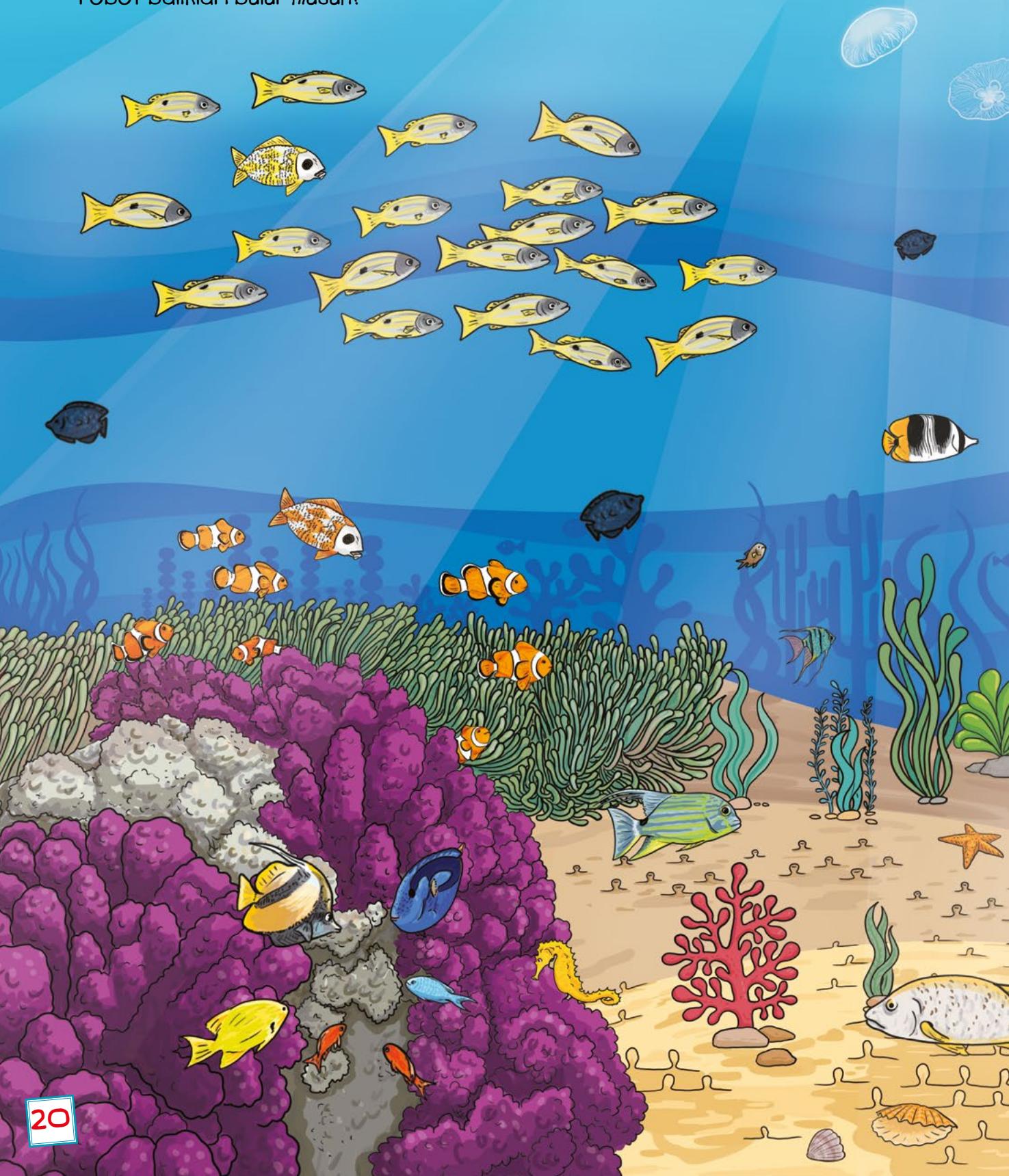
Bu gördüğün robotun adı Curiosity. Mars'ta araştırmalar yapmak üzere tasarlanmış bir robot. Mars'ta su var mı, insanlar Mars'ta yaşayabilir mi gibi soruların yanıtını arıyor. Bu amaçla Mars yüzeyinde dolaşıp araştırmalar yapıyor ve fotoğraflar çekerek Dünya'ya gönderiyor.

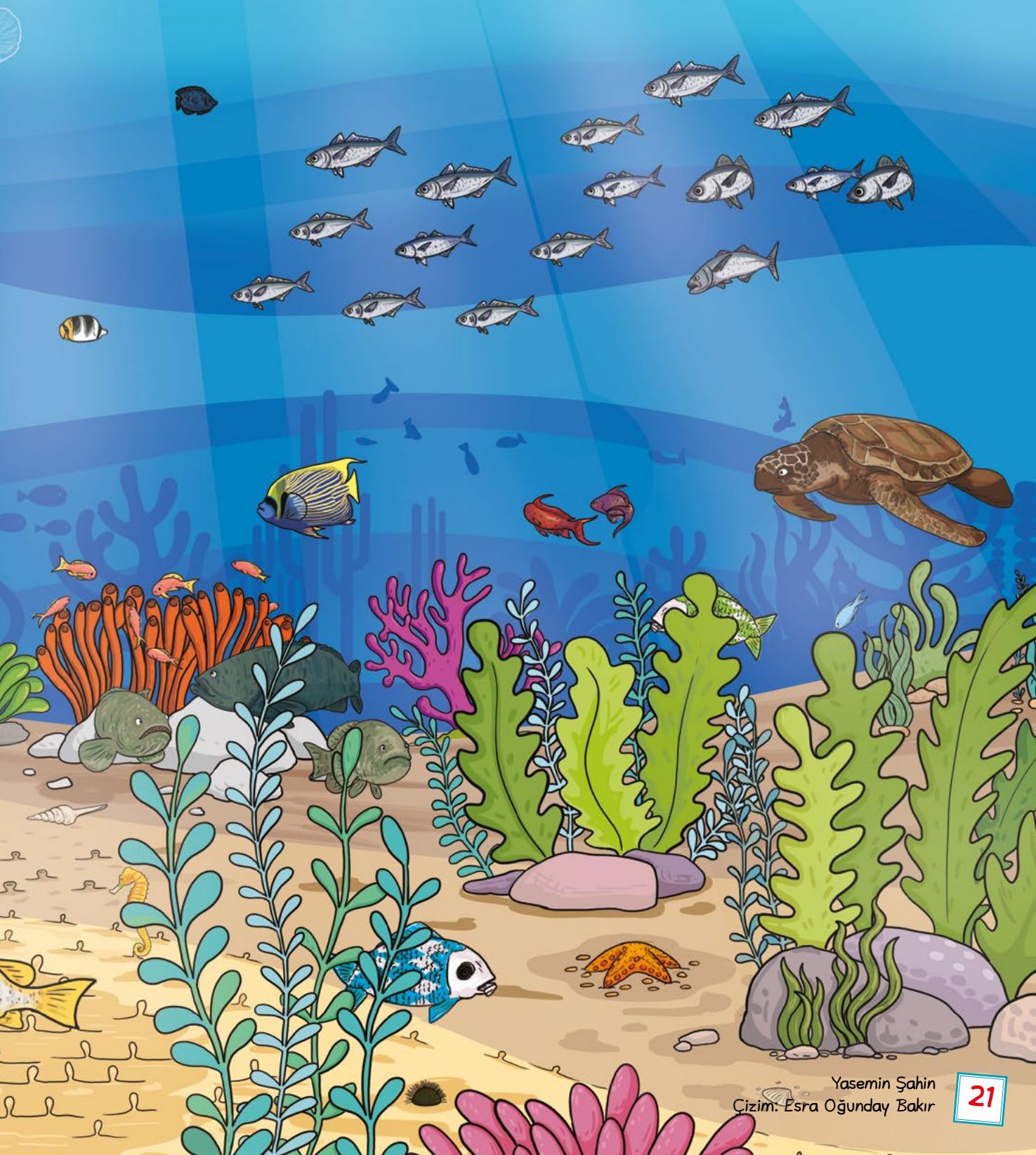
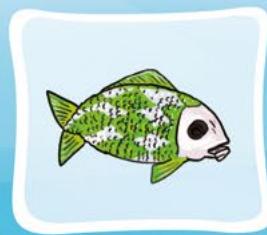
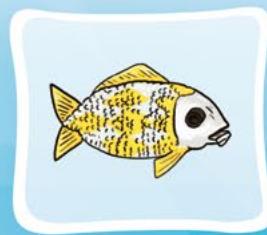
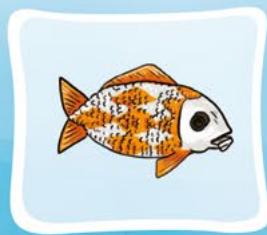
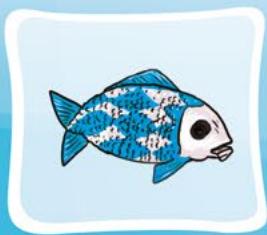


Robot Balıklar Nerede?

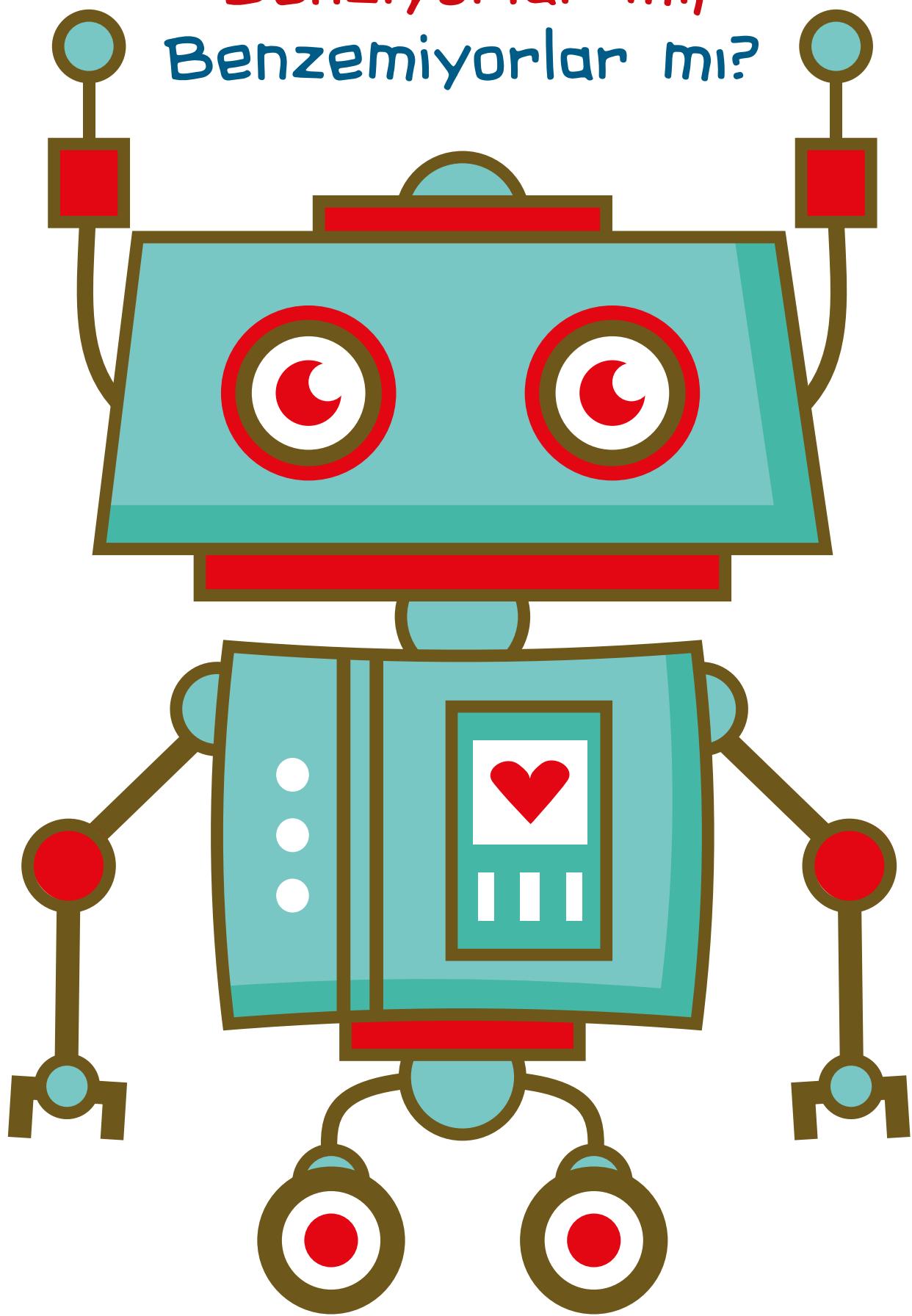
Bu denizde bir sürü balık yaşıyor. Aralarında dört de robot balık var.

Bu robot balıklar denizdeki kirliliği ölçmek için kullanılıyor. Yandaki sayfanın üst kısmında robot balıkların resimlerini görüyorsun. Bu resimlerin yardımıyla denizdeki robot balıkları bulur musun?

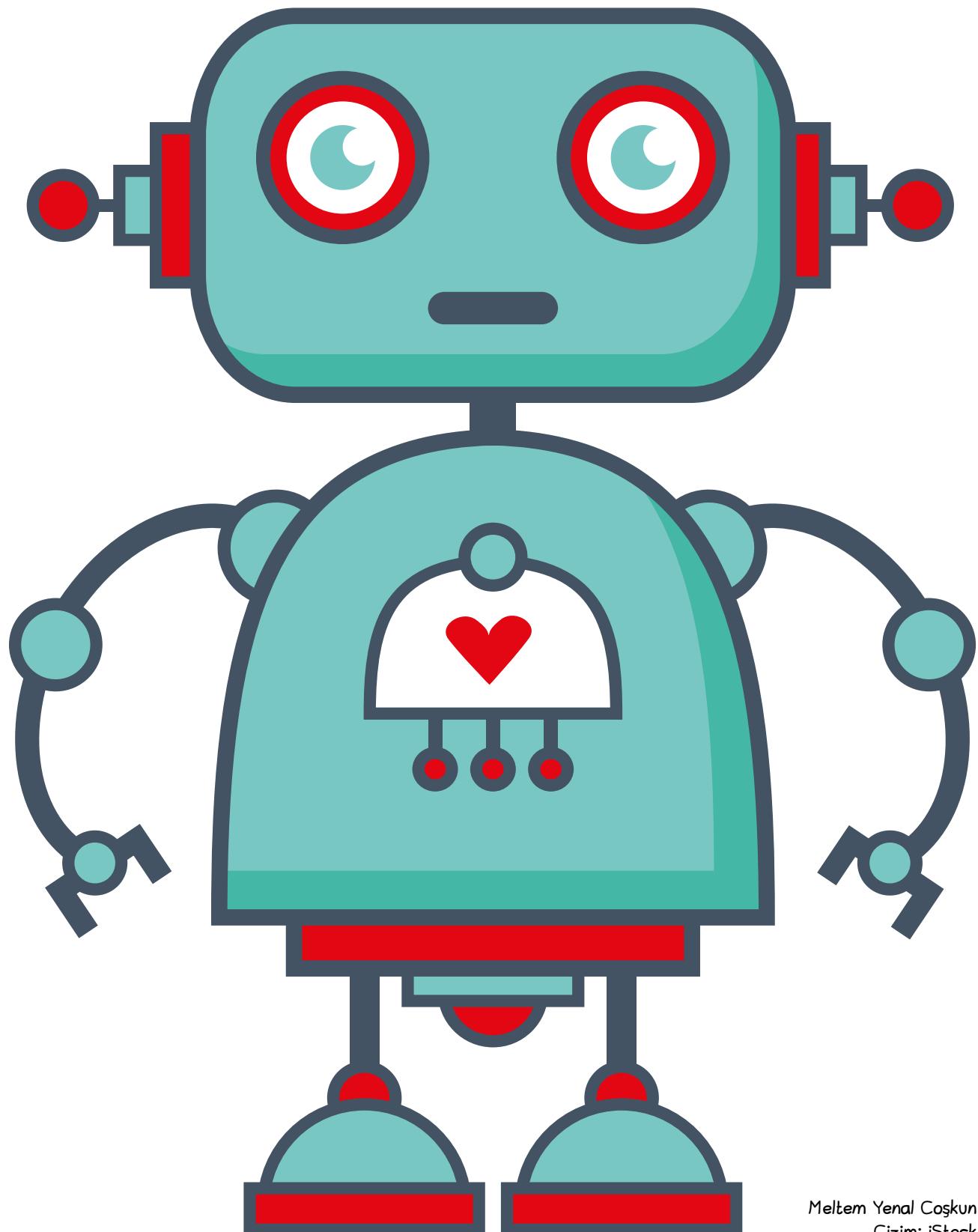




Benziyorlar mı,
Benzemiyorlar mı?



Bu iki sayfada iki oyuncak robot var. Bu iki robot birbirine benziyor ama farklılıklar da var. Haydi önce robotları incele. Sonra farklı olan özelliklerini söyle. Daha sonra da benzer özelliklerini söyle. Sence benzerlikleri mi yoksa farklılıkları mı daha çok?



Oyuncak Toplamak İçin Robot Kol

Oyuncaklarını toplamak için bir robot kol yapmaya ne dersin?



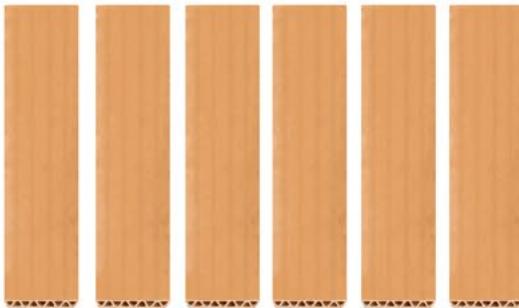
Makası ve maşa raptiyeleri kullanırken büyüklerinden yardım alabilirsin.

Malzeme

- Kalın karton kutu
- Yedi adet maşa raptiye
- Makas
- Yapıştırıcı



- 1** Kartondan 3 cm eninde ve 12 cm boyunda altı parça kes.



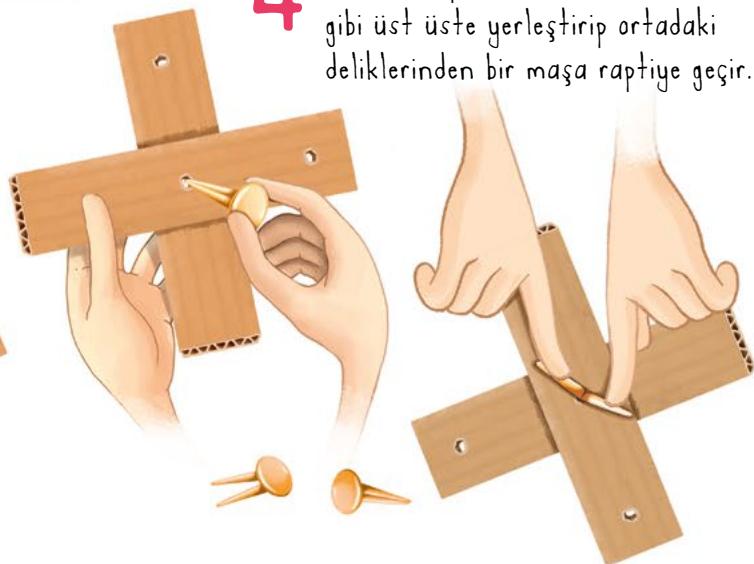
- 2** Parçalardan ikisinin üzerine bir maşa raptiye yardımıyla buradaki gibi üç delik aç.



- 3** Parçalardan dördünün üzerine de yine bir maşa raptiye yardımıyla buradaki gibi iki delik aç.



- 4** İki delikli parçalardan ikisini buradaki gibi üst üste yerleştirip ortadaki deliklerinden bir maşa raptiye geçir.



Kartonların arkasını gevır ve maşa raptiyesinin uçlarını kıvr.

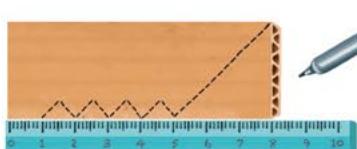
5 Aynı yöntemle, üç delikli parçalardan birini, önceden birbirine tutturduğun parçalardan birinin ucuna buradaki gibi ekle. Bunun için yine maşa raptiyeye kullan.



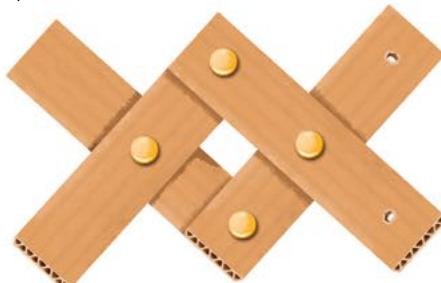
7 Kalan iki delikli parçalardan birini, üç delikli parçalardan birine maşa raptiyeyle tuttur.



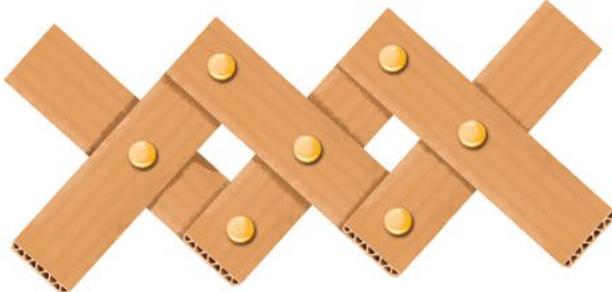
9 Kartondan 3 cm eninde 8 cm boyunda iki parça kes. Bu parçaların üzerine buradaki gibi çizgiler çiz. Sonra makasla bu çizgilerden kes. Bu iki parça, robot kolun yakalama parçaları olacak.



6 Diğer üç delikli parçayı da, maşa raptiyeyle iki delikli parçanın ucuna ve üç delikli parçanın ortasındaki deliğe tuttur.



8 Son iki delikli parçayı da diğer parçalara maşa raptiyelerle tuttur.



10 Yakalama parçalarını robot kolun ucuna yapıştır.



İşte robot kol hazır.
Bu robot kolu oyuncaklarını toplamak için kullanabilirsin.

Çok Merak Ediyorum



Robotlar makine midir?

Sinan Aras İşeri - 5 yaş - İstanbul

Robotlar makine midir, yoksa gerçekten yaşıyorlar mı?

Mehmet Said Bilgin - 7 yaş



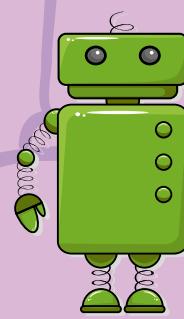


Robotlar birer makinedir. Ama bütün makineler robot değildir. Robotlar, insanların yaptığı işleri, onların yerine yapan karmaşık makinelerdir. Bu işleri yapmak için programlarılar. Otomatik olarak ya da uzaktan kumanda edilerek belirli komutları yerine getirirler. Örneğin, matkap bir makinedir. Matkap kullanarak delik açarız. Bazı fabrikalarda delik açmak için programlanmış, ucunda matkap bulunan robot kollar bulunur. Bu robot kollar, önlerine getirilen parçaların önceden belirlenmiş yerlerine delikler açar.

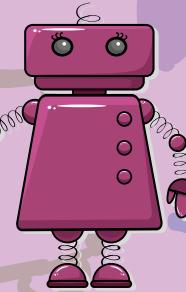
Sorularınızı bekliyoruz!
Evlerle ilgili sorularınızı 15 Ekim'e kadar bize gönderin.
Bu sorulardan birini ya da birkaçını Kasım 2016 sayımızda yanıtlayalım.
Adınızı, soyadınızı, yaşınızı ve yaşadığınız ili yazmayı unutmayın.
İşte adreslerimiz:
TÜBİTAK Meraklı Minik Dergisi
“Çok Merak Ediyorum” Kölesi
Akay Caddesi No: 6 06420 Bakanlıklar / Ankara
e-posta: meraklı.minik@tubitak.gov.tr
www.merakliminik.tubitak.gov.tr/form/cok-merak-ediyorum

Aslı Zülfü
Fotoğraf: iStock

Haydi Mutfağa



Robot Omleti



Bu sayfadaki
etkinlik
yetişkinlerle
birlikte
yapılmalıdır.

Malzeme

- 1 yumurta
- 1 küçük tatlı kırmızı biber
- 1 küçük salatalık
- 1 tatlı kaşığı sürülebilir peynir
- 1 tatlı kaşığı zeytinyağı
- 2 siyah zeytin





Bir kâsedede yumurtayı çırpin. Sürülebilir peynirden fındık kadar bir parçayı ayırip kalanını ezerek yumurtaya ekleyin. Küçük bir tavaya zeytinyağını koyun, karışımı tavada pişirin. Pişen omleti eşit olmayan iki parçaya bölün. Bu parçaların kenarlarını arkaya kıvrarak robotun baş ve gövdesini oluşturun. Salatalık ve biber parçalarıyla, fotoğrafındaki gibi robotun kol, bacak, anten gibi bölümlerini yapın. Kollarının eklem yerleri için küçük omlet parçaları kullanabilirsiniz. Siyah zeytinlerin çekirdeğini çıkarın ve zeytinleri halka şeklinde kesin. İki zeytin halkasının içini, ayırdığınız peynirle doldurun. Bunlar robotun gözleri olacak. Kalan zeytin parçalarını robotun ellerini ve düğmelerini yapmak için kullanın.

İşte robotunuz hazır, afiyet olsun!

Küçük Eller İşbaşında



Temmuz 2016 sayımızda bir robot maketi tasarlamanızı istemiştik. İşte robot maketlerinizle birlikte çektiğiniz fotoğraflarınız. Burada yer veremediğimiz fotoğraflarınızı da internet sitemizde görebilirsiniz. Internet sitemizin adresi:
<http://www.merakliminik.tubitak.gov.tr/>



Ahmet Utku Arslançan - 4 yaş - Manisa



Mevlide Zeynep Doğan - 5 yaş - Muğla



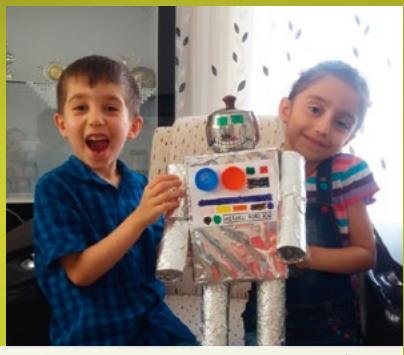
Koray Mert Deniz - 5 yaş - Çanakkale



Zeynep Ece (5,5 yaş) ve
Cemre (2,5 yaş) Yayılcı - Hatay



Zeynep (6 yaş) ve
Zehra (2,5 yaş) Er - Bursa



Hatiye Yaren ve Mehmet Eren Kara - 5 yaş - Aksaray



Lavin Sevval Bagadur - 4,5 yaş - Van



Cağatay Mert Kasap - 4 yaş - İzmir



Teoman Tan - 3,5 yaş - İstanbul



Ada (6,5 yaş) ve Arda (4,5 yaş) Demir - Adana



Gülce (6 yaş) ve Emre (4 yaş) Akdoğan - Kastamonu



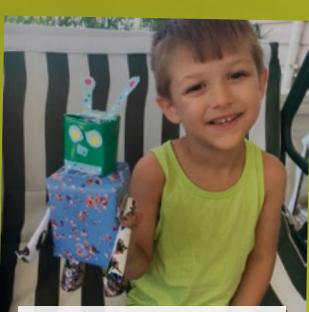
Tardu Bilal - 3,5 yaş - Ankara



Sümeyra Bilgic - 6 yaş - Muş



Defne Danacı - 5 yaş - Nevşehir



Barış Yangınçı - 5 yaş - Kocaeli



İpek Göl - 3,5 yaş - Kırklareli



Cağatay Mert Kasap - 4 yaş - İzmir



Esra Günesen - 5 yaş - Düzce



Ege Eren Kalaylı - 6 yaş - Malatya



Bedirhan Bulut - 4 yaş - Diyarbakır



Derin Torbaoğlu - 5 yaş - Aydın



Berkay Arı - 3 yaş - Afyon



Eylül Akbulut - 6 yaş - Samsun



Emir Karan Yoldaş - 5 yaş - Zonguldak



Eşlem Duru Kocayigit - 2,5 yaş - Burdur



Kaan Utkan Tekkesin - 5 yaş - Yozgat



Zeynep Kulca - 6,5 yaş - Konya



Ahmet Tarkan Costu - 5,5 yaş - Bartın



Ayşe Berra Çetin - 5,5 yaş - Kayseri

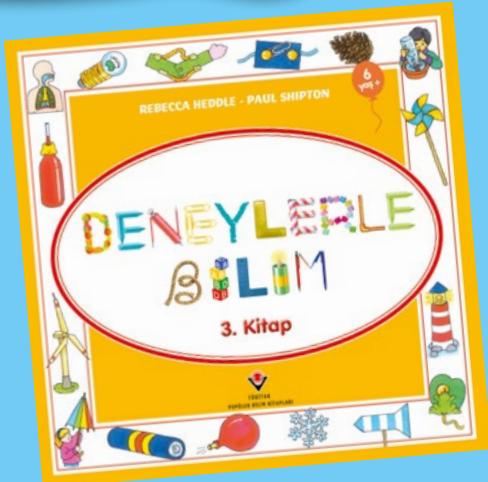


Atakan Yesilyurt - 5,5 yaş - Erzincan

Kasım 2016 sayımız için bir ev maketi yapmanızı istiyoruz. Ev maketlerinizle birlikte çektiğiniz bir fotoğrafınızı, adınızı, soyadınızı ve yaşıdığınız İli de yazarak bize gönderin. Bunun için 15 Ekim'e kadar süreniz var. Adreslerimiz aşağıda:

TÜBİTAK Meraklı Minik Dergisi
"Küçük Eller İşbaşında" Kölesi
Akay Caddesi No: 6
06420 Bakanlıklar / ANKARA
e-posta: meraklı.minik@tubitak.gov.tr
www.merakliminik.tubitak.gov.tr/kucuk-eller

Kitap...
Oyun...
Öneri...



Deneylerle Bilim - 3. Kitap

Bilimin eğlenceli dünyasıyla çocuklarınizi tanıştırmak için deneyler vazgeçilmektedir. Bu sayımızda tanıttığımız kitap, tam da bu işe yarıyor. TÜBİTAK Popüler Bilim Kitaplari'ndan çıkan "Deneylerle Bilim" adlı serinin üçüncü kitabından bahsediyoruz. Kitapta farklı konularla ilgili pek çok deney, rengarenk çizimlerle anlatılmış. Kitap sayesinde çocuklarınız "Başımız neden döner?", "Kan nasıl pompalanıyor?", "Yağmur nasıl yağıyor?" gibi soruların yanıtlarını deneylerle öğrenebilecek. Kitapta yetişkinler için hazırlanmış bölümler de var.

Rebecca Heddle ve Paul Shipton'ın hazırladığı kitabı Kate Davies resimlemiştir, Yasemin Uzunefe Yazgan Türkçeleştirmiştir.

F. Kübra Gökdemir

Robot Programlama Oyunu

Robotlar bir insan tarafından komut verilmemişçe hareket edemez. Dergimizin ekinde verdigimiz oyunda da senin komut vermeni bekleyen bir robot var. Çünkü bu robotun labirent kartlarındaki yollardan geçerek makine yağına ulaşması gerekiyor. Ama sen onu programladığın sürece kırıdayamayacak bile. Robotun gideceği yolu belirlerken üç şeye dikkat etmen gerekiyor. İlk, geçtiğin bir yoldan bir daha geçmemek. İkinci, ödül pulu toplayabileceğin yolları tercih etmek. Üçüncü de girilmez işaretini "—" olan yoldan gitmemek.

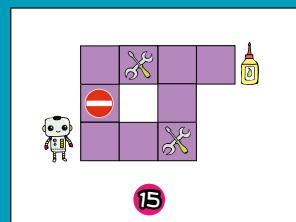
Kurallar

1. Oyun iki ya da daha fazla oyuncuya oynanır.
2. Labirent kartları 1'den 15'e kadar dizilir. Kartlar, 1 numaralı kart en üstte olacak ve kartların arka yüzleri üstte kalacak biçimde oyun alanının ortasına koyulur.
3. Yön kartları ve ödül pulları da oyun alanına koyulur.
4. Her oyuncu bir programlama kartı alır. Bu kartı kendi önüne yerleştirir.
5. Oyuna kimin başlayacağına karar verilir.
6. İlk oyuncu ilk labirent kartını çeker. Sonra da robotun, kartın üzerindeki yolu geçebilmesi için gereken yön kartlarını programlama kartının üzerine sıralar.
7. Yanıtlara bakılır ve oyuncunun programlamayı doğru yapıp yapmadığı kontrol edilir. Oyuncu programlamayı doğru yaptıysa, yolda üzerinden geçtiği ödül pulları için birer ödül pulu alır. Bu ödül pullarını ve labirent

kartını kendi önüne yerleştirir.

8. Oyuncu programlamayı yanlış yaptıysa labirent kartını destenin en altına koyar ve sıra diğer oyuncuya geçer.
9. Oyun, yerdeki labirent kartları bitene kadar devam eder.
10. Oyunun sonunda oyuncular ellerindeki ödül pullarını sayar. En çok ödül pulu toplamış olan oyuncu oyunu kazanır.

Örnek oyun:



Yanıtlar:



15 nolu labirent kartında, hedefe ulaşmak için robotun önünde iki farklı yol var. Ancak üzerinde girilmez işaretini olan yol kullanılamaz. Bu durumda hedefe giden sadece bir yol kalır. Robotun bu yolu kullanmak için önce üç adım sağa, sonra iki adım yukarı, en sonunda da bir adım sağa doğru gitmesi gereklidir. Bu adımlar yön kartlarıyla yukarıdaki gibi gösterilir. Geçilen yolu üzerinde bir ödül pulu simgesi olduğundan bir ödül pulu kazanılır.

Gökben Turgut - Çizim: Göksu Karaca

Robot Tamamlama Oyunu

Robot tamamlama oyunu iki kişiyle oynanır. Oyunu oynamak için robot kartları, robot zarı ve robot pulları gereklidir. Robot kartları, robot zarı ve robot pulları kartonlardan ayrırlar.

Robot zarı kat yerlerinden arkaya doğru katlanır. Kulakçıklarına yapıştırıcı sürüller. Bir küp elde edecek biçimde yapıştırılır.

Oyuncular robot kartlarını aralarında paylaşır ve seçikleri robot kartını oyunu oynayacakları alanda kendi önlerine yerleştirirler.

Robot kartlarında robotların başını oluşturacak bölüm hazır haldedir.

Oyun sırasında ağız ve göz pulları buraya yerleştirilir.

Robot pulları da oyun alanında bir yere yayılır.

Oyuna kimin başlayacağına karar verilir ve ilk oyuncu robot zarını atar.

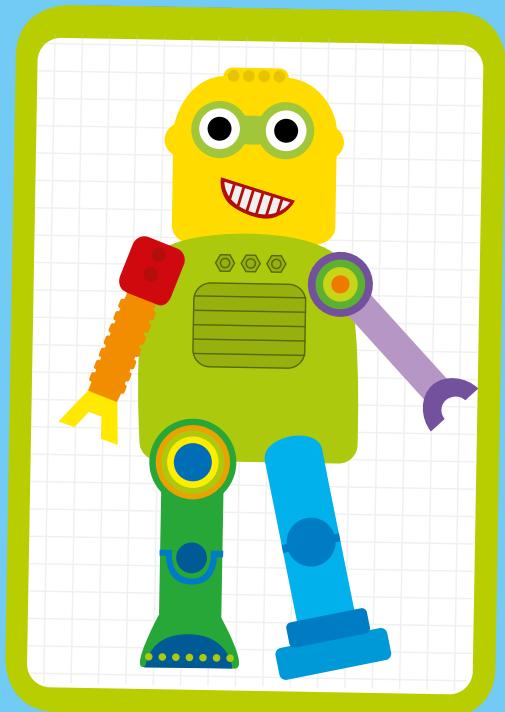
Oyuncu zarın üstte kalan yüzünde robotun hangi parçasının resmi varsa, o parçaya ait pullardan birini alır ve kendi robot kartına bu pulu yerleştirir. Zarda kollar ya da bacaklar geldiğinde iki kol pulu ya da iki bacak pulu birden alınır.

Zarda “” simgesinin olduğu yüz gelirse o oyuncu o turda oynayamaz. Sıra diğer oyuncuya geçer.

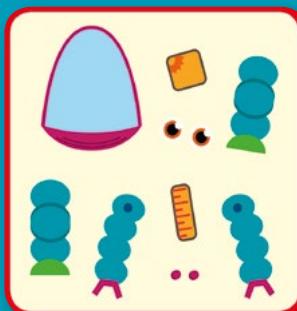
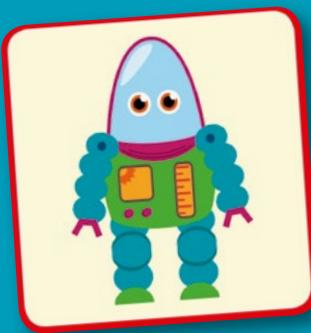
İkinci oyuncu zarı atar ve oyun bu şekilde devam eder.

Robot kartına, robotun gözlerini, ağını, kollarını, bacaklarını ve gövdesini yerleştirerek robotunu ilk tamamlayan oyuncu oyunu kazanır.

Meltem Yenal Coşkun - Çizim: Pınar Büyükgüral



Robotlarla Parçalarını Eşleme Kartları



Bu ay sizin için hazırladığımız kartlarda dokuz farklı robot bulunuyor. Kartların dokuzunda bu robotlar bir bütün olarak görünüyor. Diğer kartlardaysa bu dokuz robotun her birinin parçaları yer alıyor. Bu kartlarla iki ayrı oyun oynayabilirsiniz. Önce kartları kartonlardan ayıran.

İlk oyun önerimiz her sayımızda olduğu gibi eşleme oyunu. Bu oyunun amacı robotlarla parçalarını eşlestirmek. Bunun için öncelikle robot kartları ve robot parçaları kartları iki ayrı gruba ayrılır. Resimli yüzleri alta gelecek şekilde yere dizilir. Sonra her gruptan birer

kart açılır. Robotla parçalar eşleşiyor mu diye bakılır. Eşleşen kartlar kenara ayrırlar. Eşleşmeyorsa bu kartlar eski yerlerine koyulur ve başka iki kart açılır. Bu oyun iki ya da daha fazla kişiyle, kartlar sırayla açılarak da oynanabilir.

İkinci oyun önerimiz için en az iki oyuncu gerekiyor. Bu oyunu oynamak için robot kartları ve robot parçaları kartları iki ayrı gruba ayrılır. Robot kartları resimli yüzleri alta gelecek şekilde üst üste koyulur. Robot parçaları kartları da resimli yüzleri üsté gelecek şekilde yere dizilir. İlk oyuncu yerden bir robot kartı çeker. Sonra robot parçaları kartlarının arasından üzerinde bu robota ait parçaların bulunduğu kartı bulmaya çalışır. Sonra robot kartını ve seçtiği diğer kartı kendi önüne koyar. Eğer oyuncu yanlış kartları eşleştirmişse robot parçaları kartı eski yerine koyulur. Robot kartı da robot kartlarının en altına koyulur. Sıra diğer oyuncuya geçer ve oyun bu şekilde yerde kart kalmayana dek devam eder.

Dışarıda bana
benzeyen ve
"hav" diyen
birileri var...

