

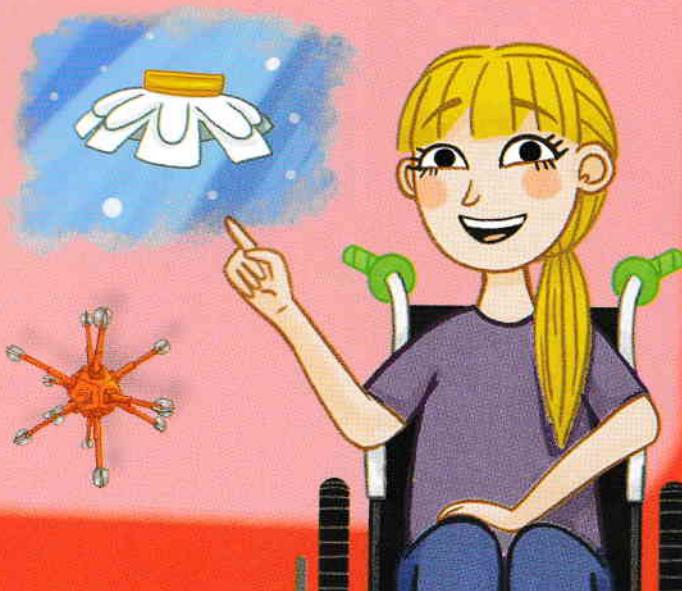
LITERA  
mică

București  
2020

# Cuprins



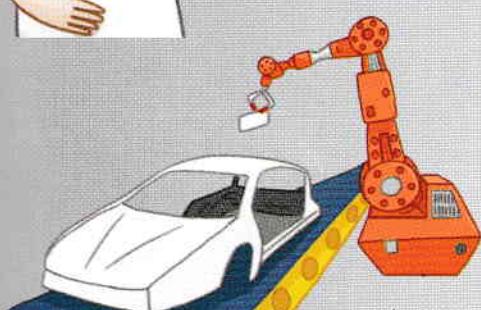
Vin roboții! .....	4
Tipuri de roboți .....	6
Com componente mobile .....	8
Se mișcă asemenea oamenilor ...	10
Energia roboților .....	12
Programarea roboților .....	14
Simțurile roboților .....	16
Cum învăță roboții .....	18
Proteze robotice .....	20
Exoschelete și roboți mech .....	22
Jumătate robot, jumătate om ....	24
Roboți umanoizi .....	26
Valea stranie .....	28
Animale roboți .....	30
Roboți pe patru picioare .....	32
Roboți-insecte .....	34
Tentacule, trompe și cozi .....	36
Roboți zburători .....	38
Roboți animale de companie .....	40
Roboți domestici .....	42
Roboți la lucru .....	44
Roboți salvatori .....	46
Roboți subacvatici .....	48
Roboți spațiali .....	50
Roboți medicali .....	52
Roboții de școală .....	54
Nanoroboții .....	56
Alți și alți roboți! .....	58
Răspunsuri .....	60
Glosar .....	62
Indice .....	64



# Vin roboții!

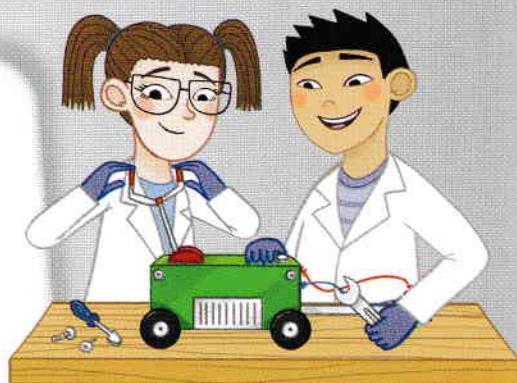
Roboții se pot mișca, pot simți prezența unor lucruri din apropiere și pot interacționa cu lucrurile și cu oamenii.

Cei mai mulți sunt controlați de computere și pot fi programați pentru a îndeplini anumite sarcini.



robot industrial construind o mașină

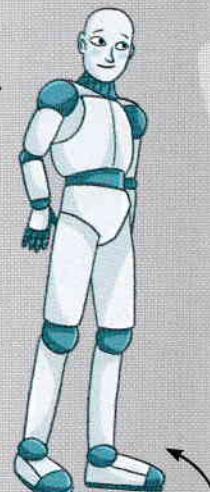
Inginerii în robotică proiectează, construiesc, testează și repară roboții. E o meserie captivantă și creativă – un amestec de știință, tehnică IT, invenție și artă.



AIBO, un cățel robotic de jucărie



← Oamenii de știință și inginerii construiesc de sute de ani mașini care seamănă cu roboții. Acest băiețel robotic care scrie a fost făcut în anii 1770.



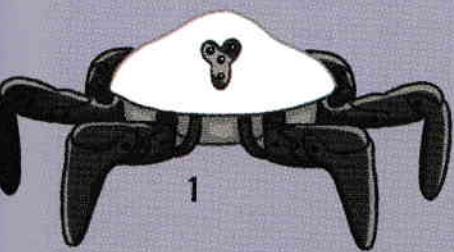
robot umanoid

De fapt, există sute de tipuri de roboții, unii cu formă umană și alții care nu seamănă deloc cu oamenii. Vei afla despre toți în această carte!

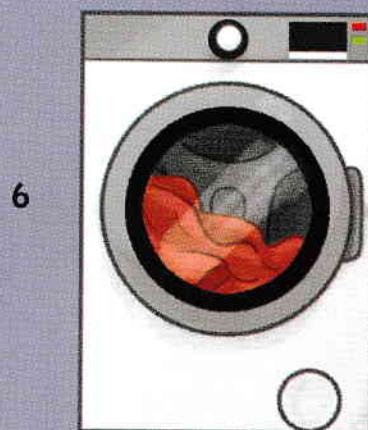
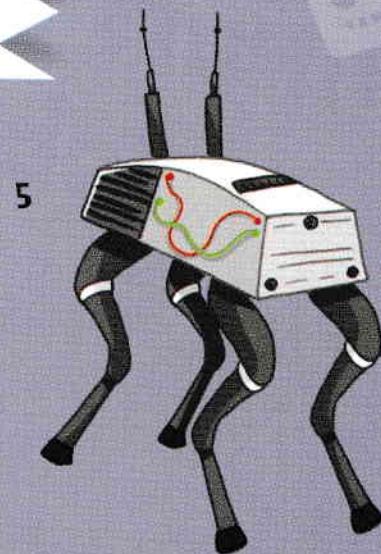
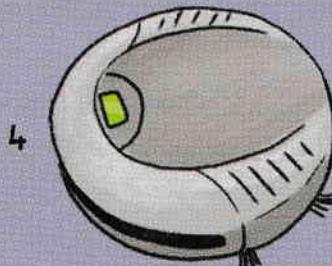
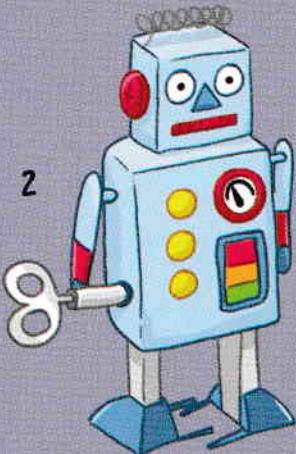
Atunci când te gândești la un robot, cum ti-l imaginezi? Mulți își închipuie mașini umanoide (cu formă umană) care merg, vorbesc și gândesc asemenea roboților din filmele SF.

# Project: Acesta este un robot?

Testează-ți abilitățile de identificare a robotilor cu ajutorul acestei activități.



Poți ghici care dintre aceste mașini pot fi considerate roboti și care nu?



roboti:

---

---

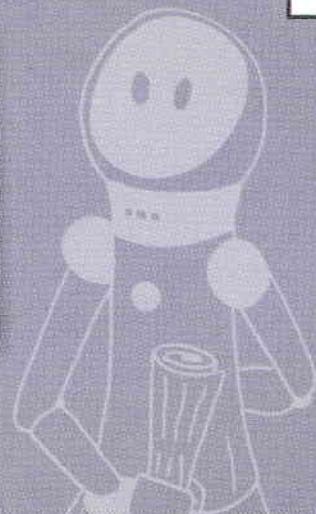
---

non-roboti:

---

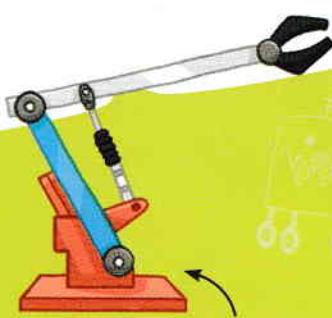
---

---

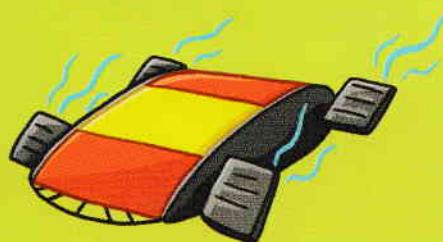


Răspunsul la pagina 60

# Tipuri de roboti



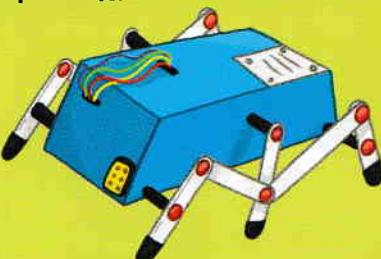
Acest robot nu se deplasează nicăieri, pentru că e doar un braț folosit la construirea anumitor lucruri într-o fabrică.



Există chiar și roboți care pot zbura sau se pot deplasa pe sub apă.

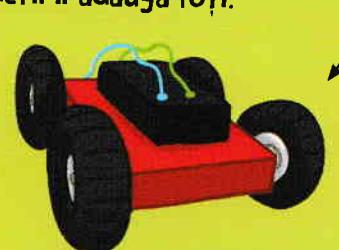


Roboții de la fermă sau cei din fabrică îndeplinesc sarcini simple și repetitive ca, de pildă, culesul fructelor.



Unii roboți ne ajută în viața de zi cu zi – ca acest robot conceput pentru a te ajuta să adormi.

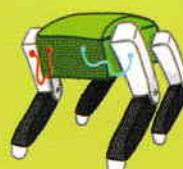
Dacă un robot trebuie să se deplaseze pe o suprafață plană, inginerii îl adaugă roți.



Roboții cu picioare mobile sunt mai greu de construit, însă tehnologia avansată din zilele noastre le-a adus îmbunătățiri. Unii pot urca sau coborî trepte.



Inginerii au inventat mii de tipuri de roboți care pot îndeplini tot felul de sarcini. Iată aici câteva exemple...



Roboții de căutare și salvare găsesc oameni și-i salvează de la pericole.

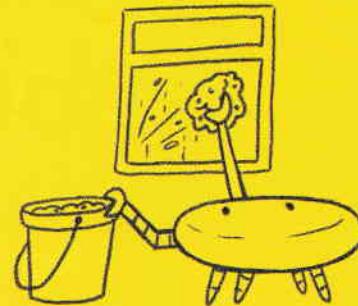
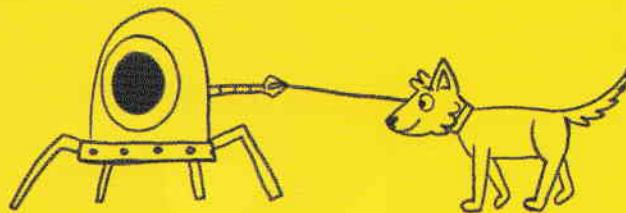
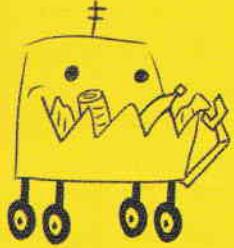


Roboții pot fi de mai multe feluri, în funcție de modul în care funcționează sau se mișcă, ori după sarcina pe care o îndeplinesc.

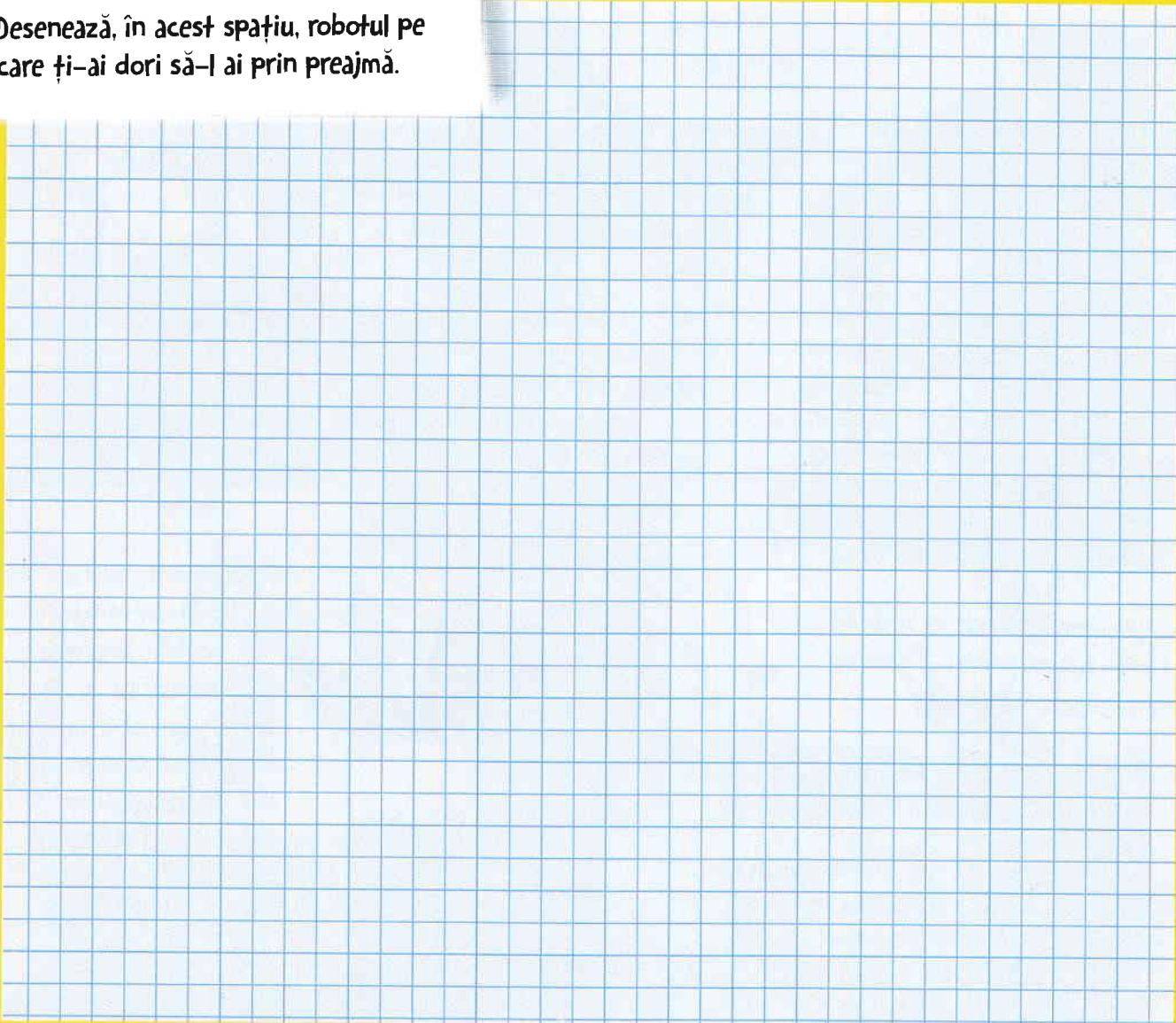
Atunci când se apucă să proiecteze un robot, inginerii trebuie să se gândească la felul în care acesta se va mișca pentru a îndeplini anumite sarcini și pentru a se deplasa.

# Proiect: Robotul visurilor tale

La ce anume ai avea nevoie să te ajute un robot? Să-ți facă patul, să-ți ducă la îndeplinire țelurile, să pună pe fugă păianjenii – sau la cu totul altceva?



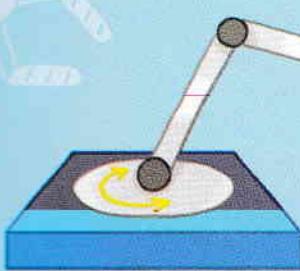
Desenează, în acest spațiu, robotul pe care ți-ai dori să-l ai prin preajmă.



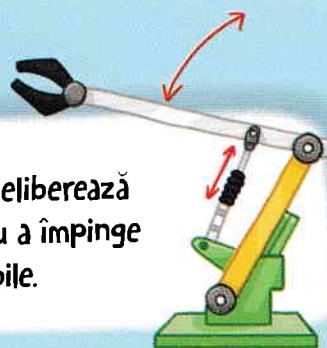
# Componente mobile



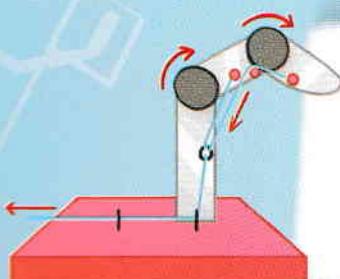
Există trei metode de bază prin care poti face brațul unui robot să se miște:



1. Folosind un sistem motorizat: motorul e o componentă rotativă, actionată de obicei de curentul electric.



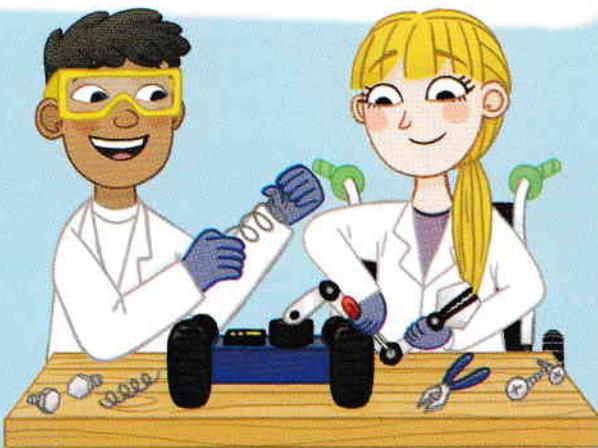
2. Un sistem hidraulic eliberează lichid în tuburi pentru a împinge sau trage părțile mobile.



3. Într-un sistem de corzi sau tendoane, câteva sfori sau fire trag de părțile mobile pentru a le controla.

Pentru a îndeplini sarcini utile, roboții trebuie să aibă componente mobile. O parte importantă a ingineriei roboților o reprezintă construirea brațelor, picioarelor, ghearelor, roților și a altor părți care fac roboții să funcționeze.

Imaginează-ți că robotul tău are nevoie de un braț mobil. Cum faci ca mișările să poată fi executate?



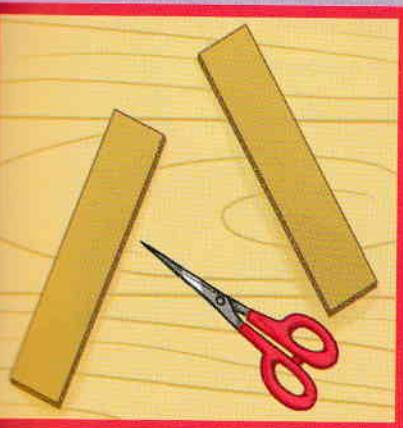
Un robot obișnuit are mai multe părți mobile. Inginerii trebuie să-și dea seama cum să le facă să fie cât mai rezistențe, dar, în același timp, cât mai mici și ușoare, pentru a nu îngreuna mișcarea sau robotul.

# Proiect: Model de robot mobil

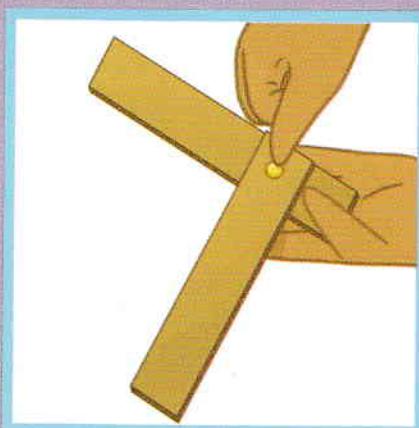
Brațul simplu de robot îți va arăta cum funcționează articulația și mișcările. Dacă îți reușește înseamnă să în curând o să poți construi un robot!

Ai nevoie de:

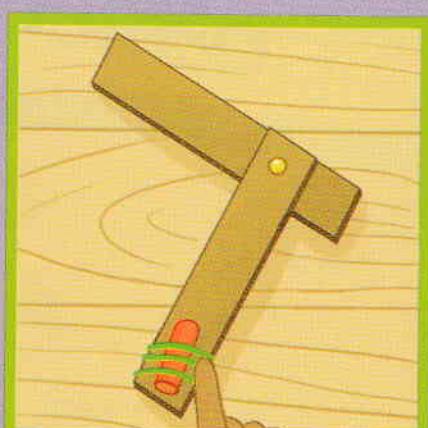
- carton mai gros
- foarfecă
- un pai pentru băut
- o piuneză
- o țepușă de lemn
- elastice



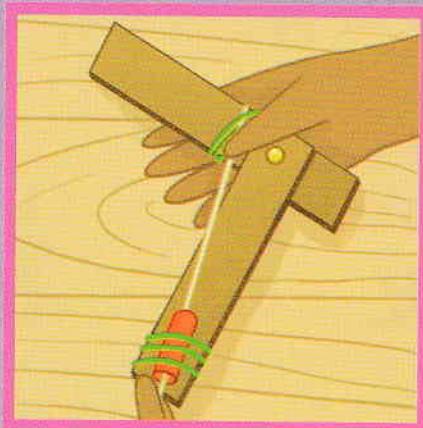
Tie două bucăți de carton, căm de aceeași lungime, și decupează-le în formă unor rigle de câte 15 cm.



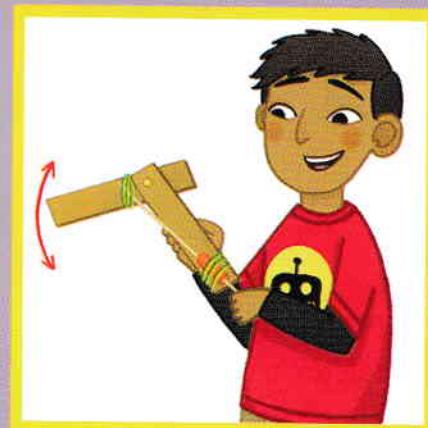
2. Suprapune cele două bucăți de carton în unghi drept, ca în imagine, și fixează-le cu piuneza pentru a obține o articulație mobilă.



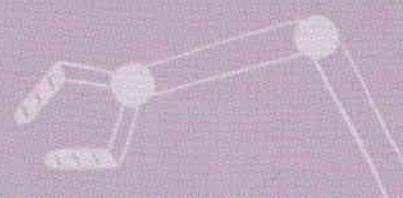
3. Așază o secțiune a paiului pe una dintre bucățile de carton și fixează-o cu elastic.



4. Introdu țepușa prin pai și fixează-o pe cealaltă secțiune, lângă articulație, cu un elastic.



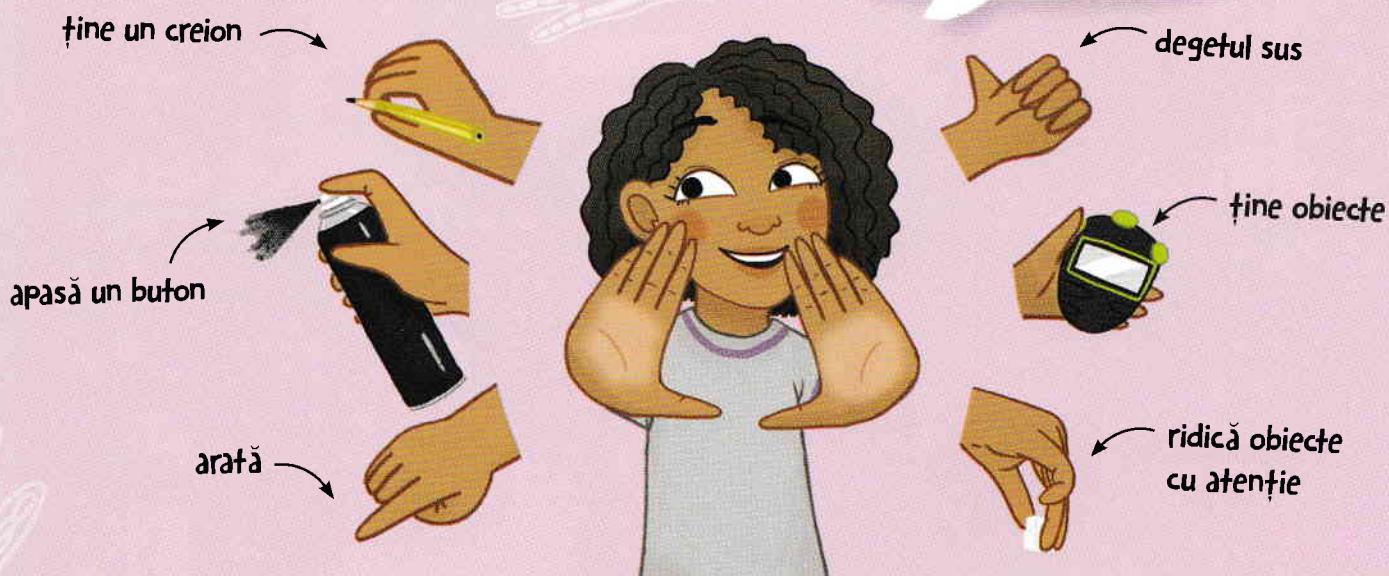
5. Împinge și trage țepușa înainte și înapoi pentru a face brațul să se îndoiească.



# Se mișcă asemenea oamenilor

De-a lungul a milioane de ani, corpul uman a evoluat, dezvoltându-și părți mobile puternice și eficiente, ca degetele și picioarele.

Inginerii care fac roboți imită uneori felul în care corpul uman se mișcă pentru a crea componente care funcționează asemănător.



Fiecare deget e alcătuit din câteva mici secțiuni de os, astfel încât să se poată îndoi.



Corzi lungi și puternice numite tendoane traversează brațele, mâinile și degetele. Mușchii trag de ele pentru a face degetele să se strângă.



# Proiect: Model de mâină robotică

Respect pentru odihnă și cărți

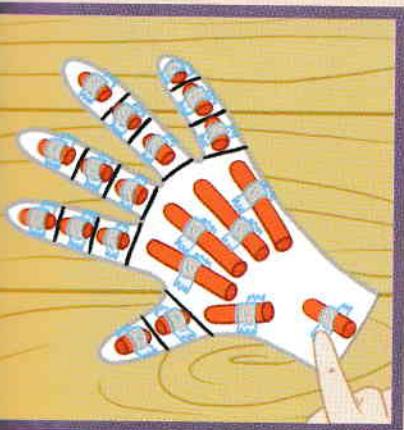
Această mâină robotică funcționează exact ca una reală, și are tendoane pentru a face degetele să se îndoai.



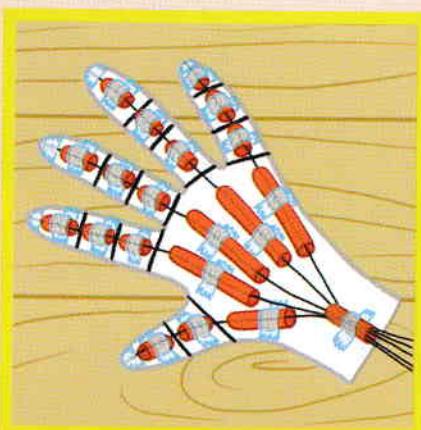
Desenează conturul mânii pe o bucătă de carton și decupează forma obținută.



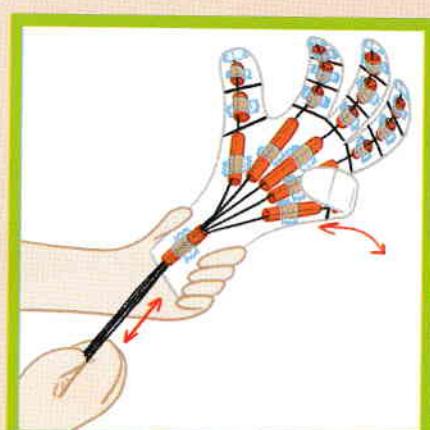
2. După modelul mânii tale, desenează liniile unde se află articulațiile degetelor.



Taie paiele în bucăți ceva mai mici decât fiecare secțiune a degetelor și lipește-le pe mâna de carton. Lipește bucăți de paie în palmă în continuarea degetelor. Adaugă o bucătică de paie în mijlocul încheieturii.



4. Taie 5 bucăți de ață de aproximativ 30 cm. Introdu-le prin bucătile de paie, ca în imagine, și lipește-le de vârfurile degetelor.



5. Ține cu o mână încheietura mâinii robotice și cu cealaltă apucă de capetele libere ale firelor de ață. Trage de ață pentru a face mâna să se îndoai!

Ai nevoie de:

- carton
- un marker
- foarfecă
- paie de băut
- ață
- bandă adezivă