

Roboți

Clive Gifford


Traducere:
Isabella-Elena Prodan





NICULESCU **kids**

Cuprins

Ce este un robot?	6
Controlerul robotului	8
Brațele robotului	10
Roboți mari și mici	12
Roboți umanoizi	14
Roboți-animale	16
Roboți-insecte	18
De amuzament	20
Roboți-exploratori	22
Roboți subacvatici	24
Roboți în spațiu	26
Roboți-fermieri	28
Roboții de acasă	30
Roboți salvatori	32



- 
- 34** La dispoziția ta
 - 36** Roboți-spioni
 - 38** Roboți-doctori
 - 40** Roboții și SF-urile
 - 42** Proiect: Robotul-surpriză!
 - 44** Proiect: Mișcă-te ca un robot!
 - 46** Proiect: Modele uimitoare
 - 48** Glosar
 - 50** Recomandări pentru părinți și profesori
 - 52** Știai că...?
 - 54** Chestionar despre roboți
 - 55** Index și Răspunsurile la chestionar

- 
- 34** La dispoziția ta
 - 36** Roboți-spioni
 - 38** Roboți-doctori
 - 40** Roboții și SF-urile
 - 42** Proiect: Robotul-surpriză!
 - 44** Proiect: Mișcă-te ca un robot!
 - 46** Proiect: Modele uimitoare
 - 48** Glosar
 - 50** Recomandări pentru părinți și profesori
 - 52** Știai că...?
 - 54** Chestionar despre roboți
 - 55** Index și Răspunsurile la chestionar



Muncitori îndemânatici

Roboții fac, în general, mai multe treburi deodată. Cu ajutorul mâinilor cu care pot prinde lucruri, reușesc să țină și să folosească diverse instrumente și obiecte.

În mișcare

Mulți roboți se deplasează pe picioarele lor, pe roți sau pe șine, ca tancurile. Robotul din imaginea alăturată are articulații în zona genunchilor și a șoldurilor, care funcționează exact ca ale noastre, ale oamenilor.

Controlerul robotului

Controlerul este creierul robotului. Acesta ia decizii în numele robotului și asigură funcționarea tuturor componentelor lui. Controlerul este, de obicei, un computer.



Gândire rapidă

Computerele iau decizii foarte rapid. *Deep Junior* poate concepe trei milioane de mișcări de șah pe secundă. În imaginea alăturată, este angrenat într-o partidă de șah cu fostul campion mondial Garry Kasparov.

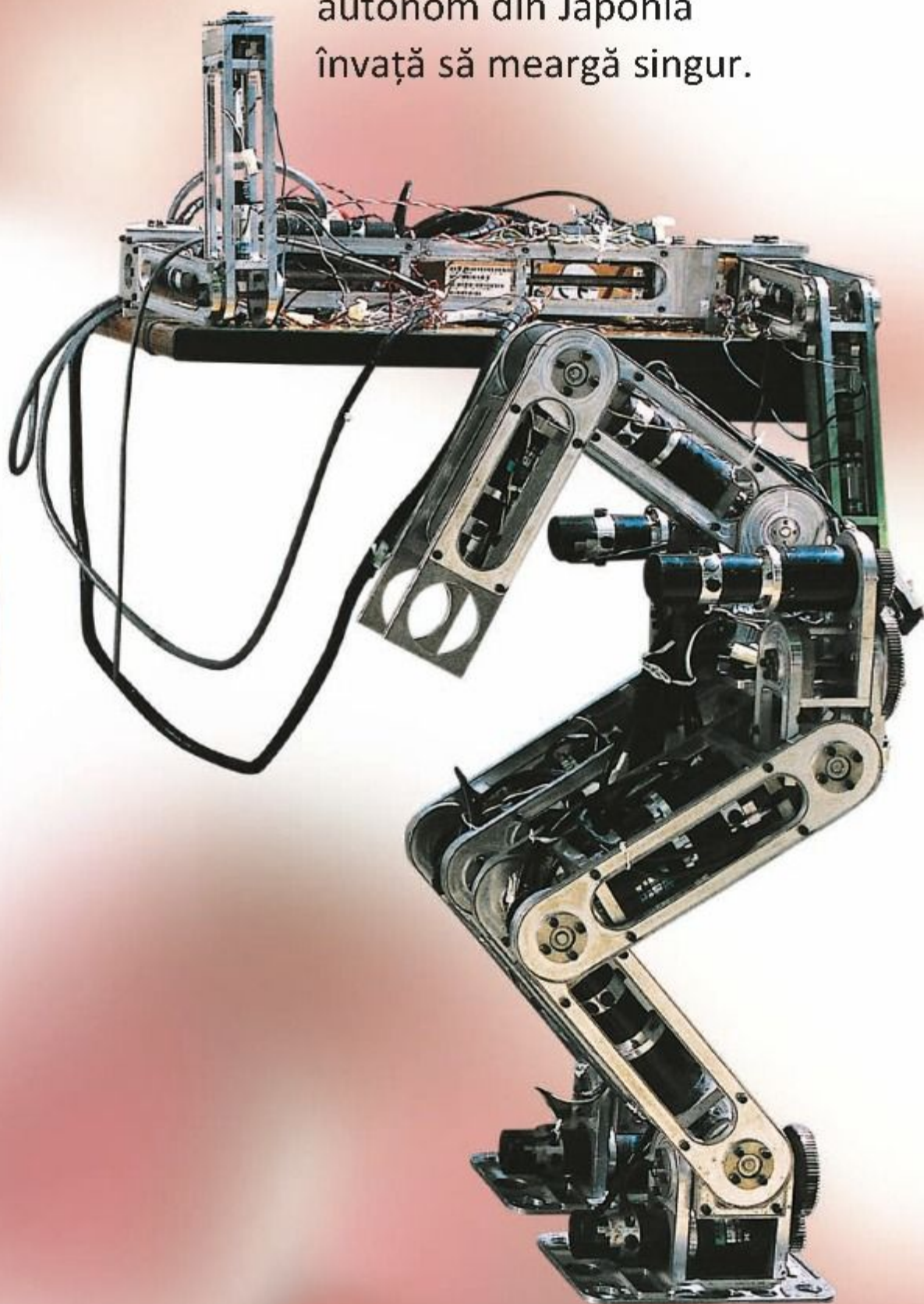


Arătarea emoțiilor

Acest robot se numește *eMuu*. Interacționează cu oamenii și își poate exprima diverse emoții, printre care fericire, furie și tristețe.

Deprinderea mersului

Există și roboți controlați de oameni. Alții sunt autonomi, fiind capabili să se ocupe singuri de sarcinile lor. Acest robot autonom din Japonia învață să meargă singur.



Modele uimitoare

Construiește un robot!

Roboții sunt de nenumărate tipuri. Construiște unul din tuburi și cutii goale de carton, pe care le ai prin casă.

Nu contează ce mărime sau ce formă alegi să aibă.

Ai nevoie de:

- cutii de carton
- mingi de ping-pong
- pahare de plastic
- o foarfecă
- lipici și o pensulă
- tuburi de carton
- folie de aluminiu
- capac de carton
- sârmă plușată
- ambalaje de bomboane
- hârtie colorată
- bandă lipicioasă/adezivă



Folosind lipici, îmbracă în folie de aluminiu patru tuburi de carton și cutiile.



Acoperă cu hârtie colorată un tub de carton, apoi taie-l cu grijă la capete, în mai multe părți, astfel încât să stea drept.



Lipește ambalajele de bomboane sau hârtia colorată pe capacul de carton, apoi fixează-l pe cutia mare.



Fixează paharele de plastic la un capăt al cutiei. Pune o bucată de carton sub ele ca să stea bine.



5
Decorează cutia mai mică cu mingile de ping-pong și cu bucăți de sârmă plușată. Apoi anexează brațele robotului.



6
Desfă, la capete, tubul îmbrăcat în hârtie colorată și fixează astfel capul de corpul robotului.



- Animatronic** – care descrie un model adus la viață folosindu-te de computere și robotică
- Astronaut** – persoană care călătorește în spațiul cosmic
- Autonom** – care funcționează independent de restul
- Baterie** – dispozitiv în care este stocată energie electrică
- Comunicare** – acțiunea de a trimite sau a primi un mesaj
- Gândac-de-bucătărie** – o insectă mare întâlnită, uneori, și în casele oamenilor
- Hidraulic** – acționat de lichide sub presiune



- Interviu** – o întâlnire la care se pun întrebări (de obicei, de către un ziarist) unei persoane
- Mărit** – făcut să pară mai mare
- Meteorit** – bucată desprinsă dintr-un corp cosmic și care cade pe suprafața Pământului
- Musculatură** – totalitatea mușchilor corpului sau ai unui organ
- NASA** – abreviere de la **National Aeronautics and Space Administration** (Agenția Spațială Americană)

50 Recomandări pentru părinți și profesori

Această carte cuprinde materiale care sunt extrem de utile, ajutându-i pe copiii de 7-11 ani să deprindă elemente specifice ariei curriculare „Limbă și comunicare”, precum informații științifice, conținând, totodată, și noțiuni din diverse alte materii: matematică, geografie, arte.

Activități extinse

Citit

În această carte sunt menționate șapte tipuri de animale. Caută-le pe toate în pp. ei! (Răspunsuri: pag. 16 – șarpe, pag. 17 – girafă, pag. 18 – gândac-de-bucătărie, pag. 19 – fluture, pag. 25 – meduză, pag. 28 – pelican, pag. 31 – câine)

Scris

Fiecare pagină dublă are titlu, introducere și trei paragrafe de text, fiecare cu un subtitlu al său.

La pag. 21 se află un robot care joacă fotbal. Elaborează un set de instrucțiuni legat de cum să dea cu piciorul și să lovească mingea. Spune instrucțiunile, cu voce tare, unui prieten.

La pp. 32 și 33 vei găsi informații despre roboții care salvează vieți. Scrie o poveste sau o poezie despre un robot salvator. Fă în așa fel încât să nu dezvălui, decât la sfârșit, faptul că unul dintre personaje este un robot.

La pag. 35 vei descoperi un robot care este barman. Concepe o rețetă care să conțină un set de instrucțiuni după care un robot să poată pregăti un cocktail de fructe.

Vorbit și ascultat

La pag. 21 se vorbește despre competiția de fotbal numită RoboCup. Imaginează-ți că ești comentatorul finalei unui turneu de fotbal dintre o echipă de oameni și una de roboți. Scrie ce ai spune în ultimele trei minute de prelungiri de la sfârșitul jocului. Citește cu voce tare ce ai scris, ca și cum ai comenta efectiv jocul.

La pag. 31 există informații despre roboții care vorbesc. Dacă robotul tău ar putea rosti doar 20 de cuvinte, pe care le-ai alege? Încearcă să compui un dialog cu aceste cuvinte, pentru a vedea dacă ai putea purta o discuție cu un robot.

Știință

Această carte cuprinde aspecte legate de capacități (pp. 7, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 21, 25, 27, 37, 41) și de om în sine (pag. 6 – simțuri, pag. 7 – articulații, pag. 8 – creier, pag. 13 – vene).

La pp. 7 și 10 se arată că roboții au articulații. Cercetează o articulație a corpului tău, la genunchi sau la umăr. Este mai puternică decât cea a robotului sau din contră? De ce?

Aspecte transdisciplinare

Artă și design: la pp. 9 și 15 sunt prezentați roboți care au expresii faciale. Desenează câte un chip de robot fericit, furios, încântat, trist, obosit, surprins și speriat.

La pag. 17 se află un robot în formă de girafă. Proiectează sau desenează încă unul, care să semene cu un alt animal.

Geografie: există o serie de mențiuni legate de continente, țări și orașe la pp. 9, 15, 23, 28-29, 33 și 35. Caută-le într-un atlas!

La pag. 30 se vorbește despre roboții din casele noastre. Desenează planul casei tale, marcând pe el, printr-un

simbol specific, unde se află lucrurile importante din aceasta.

Matematică: Desenează două cercuri care se întrepătrund și notează, în cadrul lor, ce pot face și ce nu pot face un robot, un om, respectiv amândoi.

Aplicarea proiectelor

Copiii pot realiza sau pot adapta aceste proiecte la ei acasă. Iată câteva idei suplimentare:

Pp. 42-43: poți adăuga un dispozitiv care să te avertizeze atunci când cutia este deschisă de altcineva?

Pag. 44: cum să reproiectezi brațul, astfel încât să apuce lucruri mai grele sau mai mici?

Pag. 45: creionează planul labirintului și indică modalitatea de a-l parcurge. Concepe instrucțiuni despre cum să ajungi la școală sau la magazinul cel mai apropiat.

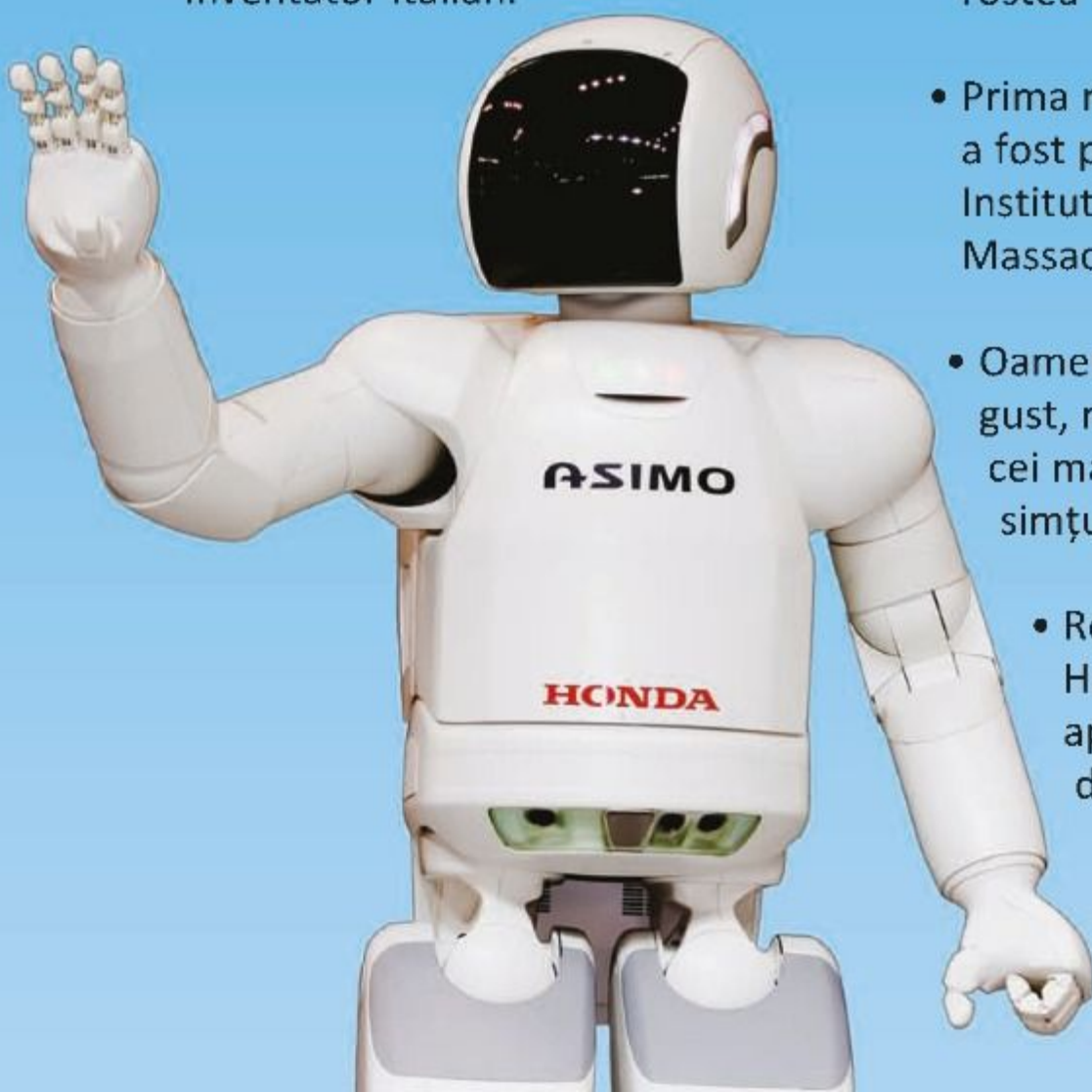
Pp. 46-47: poți anexa o pereche de clești, astfel încât robotul să poată ridica diverse obiecte? Dar ai putea să realizezi un pistol cu apă?

Știi că...?

- În lume există 6,5 milioane de roboți care-și au utilitatea lor – 30% dintre ei sunt în Japonia.
- Termenul „robot” vine din cuvântul ceh *robota*, care înseamnă „muncă sau efort exagerat”.
- Androidul este un robot cu aspect uman.
- Primele tentative de proiectare a unui robot umanoid datează din anii 1500, fiind atribuite lui Leonardo da Vinci, faimosul arhitect, artist și inventator italian.



- Primul robot umanoid s-a numit *Elektro*. Realizat în 1939, acesta rostea 700 de cuvinte.
- Prima mână controlată computerizat a fost proiectată în 1961, la Institutul pentru Tehnologie din Massachusetts, SUA.
- Oamenii au cinci simțuri: văz, auz, gust, miros, simțul tactil. Roboții cei mai avansați au cel puțin două simțuri: cel vizual și cel tactil.
- Robotul umanoid făcut de Honda, *Asimo*, a costat aproximativ un milion de dolari.



Chestionar despre roboți

Răspunsurile la toate aceste întrebări pot fi aflate parcurgând cartea de față. Să vedem câte soluțiile corecte găsești. Pentru a te verifica, vezi răspunsurile de la pag. 55.

- 1) Câte mișcări de șah poate concepe *Deep Junior* într-o secundă?
 - A – 30
 - B – 3.000
 - C – 3 milioane
- 2) Cât îi ia lui *Skywash* să spele un avion?
 - A – 3 ore
 - B – 13 ore
 - C – 30 de ore
- 3) Ce robot a parcurs, pentru prima oară, suprafața parțială a unei planete?
 - A – *AERCam Sprint*
 - B – *Nomad Rover*
 - C – *Sojourner Rover*
- 4) Cum obțin roboții informații?
 - A – Își folosesc senzorii.
 - B – Citesc cărți.
 - C – Își întreabă prietenii.
- 5) Cu ce viteză se deplasează *MARV*?
 - A – Cu 50 km/h
 - B – Cu 50 cm/min
 - C – Cu 50 cm/sec
- 6) Câte cuvinte recunoaște robotul *AIBO ERS-220* de la Sony?
 - A – 7
 - B – 27
 - C – 75
- 7) Cum este proiectat *Ajax* să arate?
 - A – Ca un gândac
 - B – Ca un pui de găină
 - C – Ca o pisică
- 8) Ce sarcini îndeplinește *Dante II*?
 - A – Măsoară aversele.
 - B – Prelevă probe de gaz din vulcani.
 - C – Face scufundări marine.
- 9) Câte cuvinte rostește *PaPeRos*?
 - A – 30
 - B – 300
 - C – 3.000
- 10) Ce tip de robot este *Da Vinci*?
 - A – Militar
 - B – Chirurg
 - C – Explorator
- 11) Care dintre tipurile de roboți de mai jos sunt cei inamici în *Doctor Who*?
 - A – *Dalek*
 - B – *Garlic*
 - C – *Starlet*
- 12) De ce robotul *No. 5* din filmul *Scurtcircuit* a încetat să mai lupte?
 - A – L-a trăsniț fulgerul.
 - B – S-a îndrăgostit.
 - C – A fost reprogramat.