



# CODING & ROBOTICS

Bună!



Planul de lecție și manualul de experimente

THAMES & KOSMOS



Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Pfizerstr. 5-7, 70184 Stuttgart, Germania | +49 (0) 711 2191-0 | [www.kosmos.de](http://www.kosmos.de)  
Thames & Kosmos, 301 Friendship St., Providence, RI, 02903, SUA | 1-800-587-2872 | [www.thamesandkosmos.com](http://www.thamesandkosmos.com)  
Thames & Kosmos UK LP, 20 Stone Street, Cranbrook, Kent, TN17 3HE, Marea Britanie | 01580 713000 | [www.thamesandkosmos.co.uk](http://www.thamesandkosmos.co.uk)

## INFORMAȚII IMPORTANTE

### Informații de siguranță

AVERTIZARE! Nu este potrivit pentru copii sub 3 ani. Pericol de sufocare - părțile mici pot fi înghițite sau inhalate.

Păstrați ambalajul și instrucțiunile deoarece conțin informații importante.

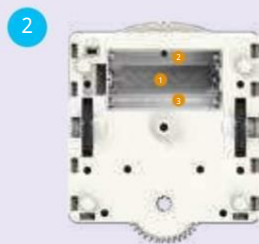
Păstrați materialul de experiment și modelele asamblate la îndemâna copiilor mici.

### Introducerea și înlocuirea bateriilor

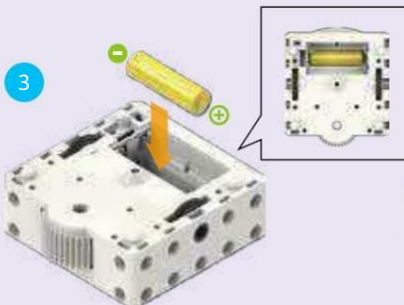
Un adult trebuie să introducă și să înlocuiască bateriile în interiorul unității de bază robotizate. Iată instrucțiunile pentru introducerea și înlocuirea bateriilor. Veți avea nevoie de trei baterii AA.



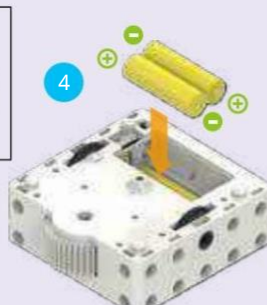
1. Împingeți clapeta de pe capacul compartimentului bateriei spre interior și apoi trageți în sus clapeta pentru a deschide compartimentul bateriei.



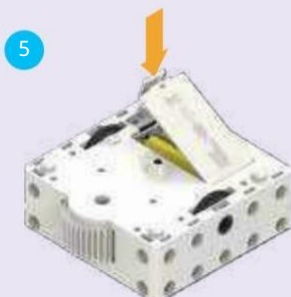
2. Priviți marcasele din interiorul compartimentului pentru a determina orientările corecte ale bateriei.



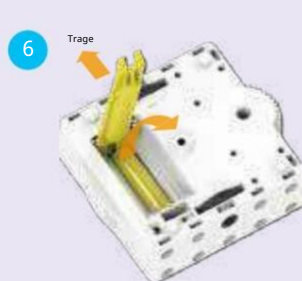
3. Instalați mai întâi o baterie AA în nivelul inferior al compartimentului pentru baterii.



4. Apoi, instalați încă două baterii AA la nivelul superior al compartimentului.



5. Împingeți capacul înapoi în compartimentul bateriei.



6. Pentru a scoate bateriile, puteți folosi instrumentul de separare a pieselor inclus pentru a le ridica.



## AVERTIZARE:

PERICOL DE SUFOCARE — Piese mici.

Nu pentru copii sub 3 ani.

### Siguranță pentru experimentele cu baterii

» Pentru a utiliza modelele, veți avea nevoie de trei baterii AA (1,5 volți, tip AA/LR6) sau trei baterii reîncărcabile AA (1,2 volți, tip AA, HR6/KR6), care nu au putut fi incluse în kit din cauza duratei de valabilitate limitate.

» Bornele de alimentare nu trebuie scurtcircuitate. Un scurtcircuit poate cauza supraîncălzirea firelor și explozia bateriilor.

» Diferite tipuri de baterii sau baterii noi și uzate nu trebuie amestecate.

» Nu amestecați bateriile vechi cu cele noi.

» Nu amestecați baterii alcaline, standard (carbon-zinc) sau reîncărcabile (nichel- cadmiu).

» Bateriile trebuie introduse cu polaritatea corectă. Apăsați-le ușor în compartimentul bateriei.

» Închideți întotdeauna compartimentele bateriilor cu capacul.

» Bateriile nereîncărcabile nu trebuie reîncărcate, ei ar putea exploda!

» Bateriile reîncărcabile trebuie încărcate numai sub supravegherea unui adult.

» Bateriile reîncărcabile trebuie scoase din jucărie înainte de a fi încărcate.

» Bateriile epuizate trebuie scoase din jucărie.

» Aruncați bateriile uzate în conformitate cu prevederile de mediu, nu la gunoiul menajer.

» Asigurați-vă că nu aduceți bateriile în contact cu monede, chei, sau alte obiecte metalice.

» Evitați deformarea bateriilor.

Deoarece toate experimentele folosesc baterii, cereți unui adult să verifice experimentele sau modelele înainte de utilizare pentru a vă asigura că sunt asamblate corect. Utilizați întotdeauna modelele motorizate sub supravegherea unui adult.

După ce ați terminat experimentul, scoateți bateriile din compartimentul pentru baterii. Rețineți informațiile de siguranță care însoțesc experimentele sau modelele individuale!

### Note privind eliminarea materialelor electrice și Componente electronice

Componentele electronice ale acestui produs sunt reciclabile. De dragul mediului, nu le aruncați la gunoiul menajer la sfârșitul duratei de viață. Acestea trebuie livrate la o locație de colectare a deșeurilor electronice, așa cum este indicat de următorul simbol:



Vă rugăm să contactați autoritățile locale pentru locația adecvată de eliminare.

## INTRODUCERE

## Dragi părinți, profesori și Alți adulți supraveghetori,

Acest kit este conceput pentru a învăța copiii principiile de bază ale programării într-un mod distractiv, interactiv și experimental. Cu ajutorul dumneavoastră, copiii pot urma lecțiile din acest manual pentru a afla cum se face robotul

lucrări. Ei vor vedea efectele diferitelor carduri de cod asupra comportamentului robotului. Ei pot învăța cum să determine robotul să facă ceea ce doresc să facă printr-un proces de încercare și eroare.

Copiii vor avea probabil nevoie de ajutorul unui părinte sau a unui adult în timp ce folosesc acest produs. Ar putea avea nevoie de ajutorul tău pentru a interpreta termeni noi pentru ei. Ar putea avea nevoie de ajutorul dumneavoastră pentru a asambla modele sau programe dificile. Și ar putea avea nevoie de ajutorul tău pentru a explica ce face robotul și de ce.

Programarea computerelor este complicată! Unele dintre lecțiile sau descrierile din acest manual pot fi prea complicate pentru unii copii. În general, acest manual este scris cu intenția unui părinte, profesor sau adult să-l citească și apoi să-l explice copilului, ceea ce poate necesita interpretare sau simplificare pentru a adapta conținutul unui anumit copil.

Acest produs este destinat să crească împreună cu copilul dumneavoastră. Este conceput pentru copii cu vârsta cuprinsă între 4 și 8 ani. Începând de la început, copiii mai mici se pot juca cu cele mai simple programe. Pe măsură ce îmbătrânesc și înțeleg mai mult, pot folosi funcțiile mai avansate, cum ar fi funcțiile și declarațiile condiționate.

Robotica este un domeniu complex și tehnic. A face robotul să funcționeze exact așa cum era de așteptat este un proces, care necesită adesea multe încercări. La fiecare pas, copilul tău învață.

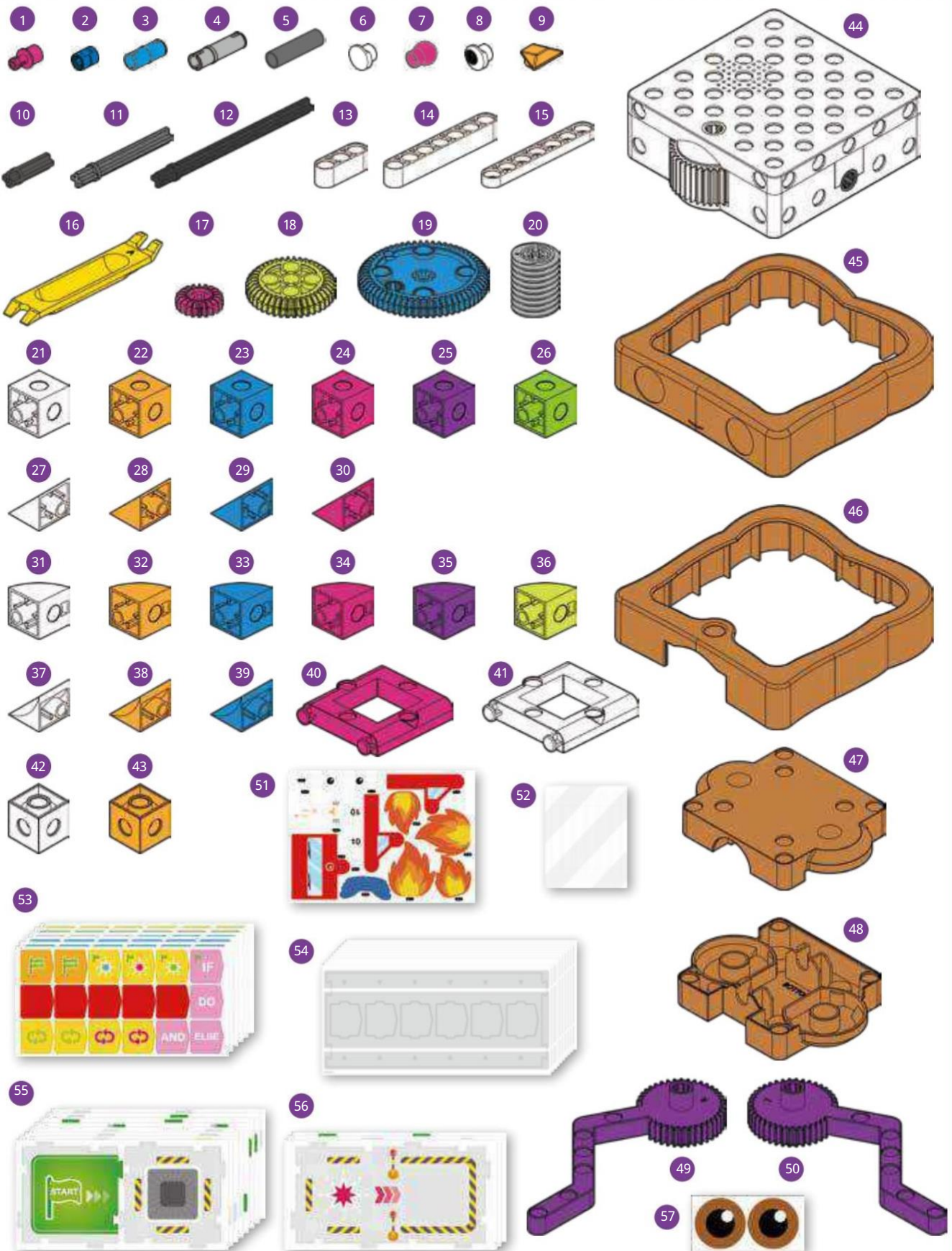
La sfârșitul manualului sunt descrise toate funcțiile robotului și cardurile. Există un glosar de termeni pe coperta din spate a acestui manual. Dacă copilul dumneavoastră nu cunoaște încă cuvintele „programare”, „codare” sau „robotică”, vă rugăm să revizuiți acele definiții împreună cu el înainte de a începe.

Sperăm că tu și copilul tău să te distrezi și să înveți multe despre codificare și robotică în timp ce te joci cu acest kit!

## CUPRINS

Informații de siguranță..... În interiorul capacului frontal	
Introducere .....	1
Conținutul setului. ....	2
Noțiuni de bază .....	4
Unitate de bază robotică. ....	4
Carduri de cod. ....	5
Carduri de hartă. ....	5
Operatie de baza .....	6
Lecția 1: Codificarea untului de arahide și a jeleului .....	8
Capitolul 1: Sammy și Foodville .....	9
Lecțiile 2-8 .....	12 – 17
Concepte de codificare: secvențe, bucle, și Funcții. ....	18
Capitolul 2: Aventurile lui Pippy șoarecele .....	19
Lecțiile 9-12 .....	21 – 24
Capitolul 3: Petrecerea lui Arty în parc ...	25
Lecțiile 13 – 16 .....	28 – 31
Concepte de codificare: instrucțiuni și evenimente condiționate .....	32
Capitolul 4: Jocul de fotbal robotizat al lui Robbie .....	33
Lecțiile 17 – 20 .....	37 – 38
Capitolul 5: Camion robot de pompieri .....	39
Lecțiile 21 – 24 .....	42 – 45
Capitolul 6: Etajul fabricii robotizate .....	46
Lecțiile 25 – 28 .....	50 – 52
Capitolul 7: Ultima aventura a lui Sammy. ....	53
Lecțiile 29 – 30 .....	52 – 53
Modul lecție de matematică.....	56
Specificatii tehnice.....	59
Definiții card de cod. ....	59
Prezentare generală a cardului de hartă.....	61
Combinarea cărților luminoase.....	62
Cod grafic.....	63
Muzica de fundal activată/dezactivată.....	63
Programe de matematică.....	63
Glosar .....	Coperta din spate

Ce este în interiorul trusei dvs.:



## CONȚINUT KIT

## Lista de verificare: Găsiți, inspectați, verificați

✓	Fără descriere	Cant.	Articol nr.
<input type="radio"/>	1 Dop de arbore	8	7026-W10-H1K
<input type="radio"/>	2 Știft de ancorare scurt	30	7344-W10-C2B
<input type="radio"/>	3 Știft de îmbinare	4	7413-W10-T1B
<input type="radio"/>	4 Știft de îmbinare lung	2	7413-W10-U1S
<input type="radio"/>	5 Tub, 30-mm	2	7400-W10-G1D
<input type="radio"/>	6 Pin buton	10	7061-W10-W1W
<input type="radio"/>	7 știft cu bilă	1	7128-W10-E1K
<input type="radio"/>	8 Acul de ochi	8	7128-W22-2
<input type="radio"/>	9 Pin trapezoid	1	7128-W10-E4O1
<input type="radio"/>	10 Axa motorului	2	7026-W10-L1D
<input type="radio"/>	11 Axă, 60 mm	1	7413-W10-M1D
<input type="radio"/>	12 Axă, 100 mm	1	7413-W10-L2D
<input type="radio"/>	13 Tijă rotunjită lată cu 3 găuri	2	7404-W10-C1W
<input type="radio"/>	14 Tijă rotunjită lată cu 7 găuri	2	7404-W10-C2W
<input type="radio"/>	15 Tijă rotunjită plată cu 7 găuri	2	7404-W10-C3W
<input type="radio"/>	16 Instrument separator de piese	1	7061-W10-B1Y
<input type="radio"/>	17 Unelte mici	3	7026-W10-D2K
<input type="radio"/>	18 Treaptă de viteză medie	4	7408-W10-D2YG
<input type="radio"/>	19 Unelte mari	2	7026-W10-W5B
<input type="radio"/>	20 Vierme (pentru antrenare cu vierme)	1	7344-W10-A1S1
<input type="radio"/>	21 Bloc cub, alb	16	880-W10-A1W
<input type="radio"/>	22 Bloc cub, portocaliu	12	880-W10-A1O3
<input type="radio"/>	23 Bloc cub, albastru	20	880-W10-A1B2
<input type="radio"/>	24 Bloc cub, roz	7	880-W10-A1K1
<input type="radio"/>	25 Bloc cub, violet	8	880-W10-A1P1
<input type="radio"/>	26 Bloc cub, verde	7	880-W10-A1G1
<input type="radio"/>	27 Bloc triunghi, alb	4	880-W10-S1W
<input type="radio"/>	28 Bloc triunghi, portocaliu	4	880-W10-S1O3
<input type="radio"/>	29 Bloc triunghi, albastru	2	880-W10-S1B2

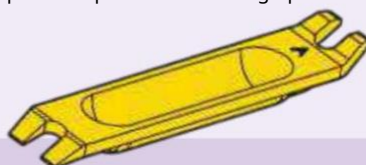
✓	Fără descriere	Cant.	Articol nr.
<input type="radio"/>	30 Bloc triunghi, roz	4	880-W10-S1K1
<input type="radio"/>	31 Bloc convex, alb	18	880-W10-R1W
<input type="radio"/>	32 Bloc convex, portocaliu	16	880-W10-R1O3
<input type="radio"/>	33 Bloc convex, albastru	12	880-W10-R1B1
<input type="radio"/>	34 Bloc convex, roz	10	880-W10-R1K1
<input type="radio"/>	35 Bloc convex, violet	4	880-W10-R1P
<input type="radio"/>	36 Bloc convex, verde deschis	12	880-W10-R1YG
<input type="radio"/>	37 Bloc concav, alb	4	880-W10-D1W
<input type="radio"/>	38 Bloc concav, portocaliu	6	880-W10-D1O3
<input type="radio"/>	39 Bloc concav, albastru	3	880-W10-D1B2
<input type="radio"/>	40 Rama pătrată, roz	2	7411-W10-F1K
<input type="radio"/>	41 Cadru pătrat, alb	2	7411-W10-F1W
<input type="radio"/>	42 Bloc cub cu 6 găuri, alb	3	880-W10-N1W
<input type="radio"/>	43 Bloc cub cu 6 găuri, portocaliu	2	880-W10-N1O3
<input type="radio"/>	44 Unitate de bază robotică	1	7442-W85-A
<input type="radio"/>	45 Crusta lui Sammy, de sus	1	7442-W10-G1T1
<input type="radio"/>	46 Crusta lui Sammy, jos	1	7442-W10-G2T1
<input type="radio"/>	47 Cutia de viteze a lui Sammy, sus	1	7442-W10-F1T1
<input type="radio"/>	48 Cutia de viteze a lui Sammy, jos 1		7442-W10-F2T1
<input type="radio"/>	49 Brațul lui Sammy, dreapta	1	7442-W10-H2P
<input type="radio"/>	50 Brațul lui Sammy, stânga	1	7442-W10-H1P
<input type="radio"/>	51 Foaie grafică tăiată	1	K16#7442
<input type="radio"/>	52 curele pentru carduri de hartă (6)	1	K41#7442
<input type="radio"/>	53 carduri de cod (108)	1	K16#7442-3
<input type="radio"/>	54 de cadre pentru carduri de cod (10)	1	K16#7442-4
<input type="radio"/>	55 carduri de hartă (16)	1	K16#7442-1
<input type="radio"/>	56 de carduri de bază (3)	1	K16#7442-2
<input type="radio"/>	57 Foaie de autocolante pentru ochiul lui Sammy	1	R20#7442

## Bateriile nu sunt incluse

Veți avea nevoie și de 3 baterii AA (1,5 volți, tip LR6). Pentru utilizarea în clasă sau pentru uz casnic extins, se recomandă bateriile reîncărcabile AA (1,2 volți, tip HR6/KR6). În timp ce 3 baterii sunt în uz în interior robot, puteți păstra încă 3 baterii suplimentare într-un încărcător și apoi le puteți schimba după cum este necesar.

## Cum să luați modelele Aparte

Dacă oricare dintre piesele de construcție este lipită împreună și prea greu pentru a fi separată cu mâinile goale, utilizați instrumentul de separare a pieselor ca o rangă pentru a le despărți.



## Părți lipsă?

Dacă vă lipsește vreo piesă, vă rugăm să contactați serviciul pentru clienți Thames & Kosmos.

SUA: techsupport@thamesandkosmos.com

Marea Britanie: techsupport@thamesandkosmos.co.uk

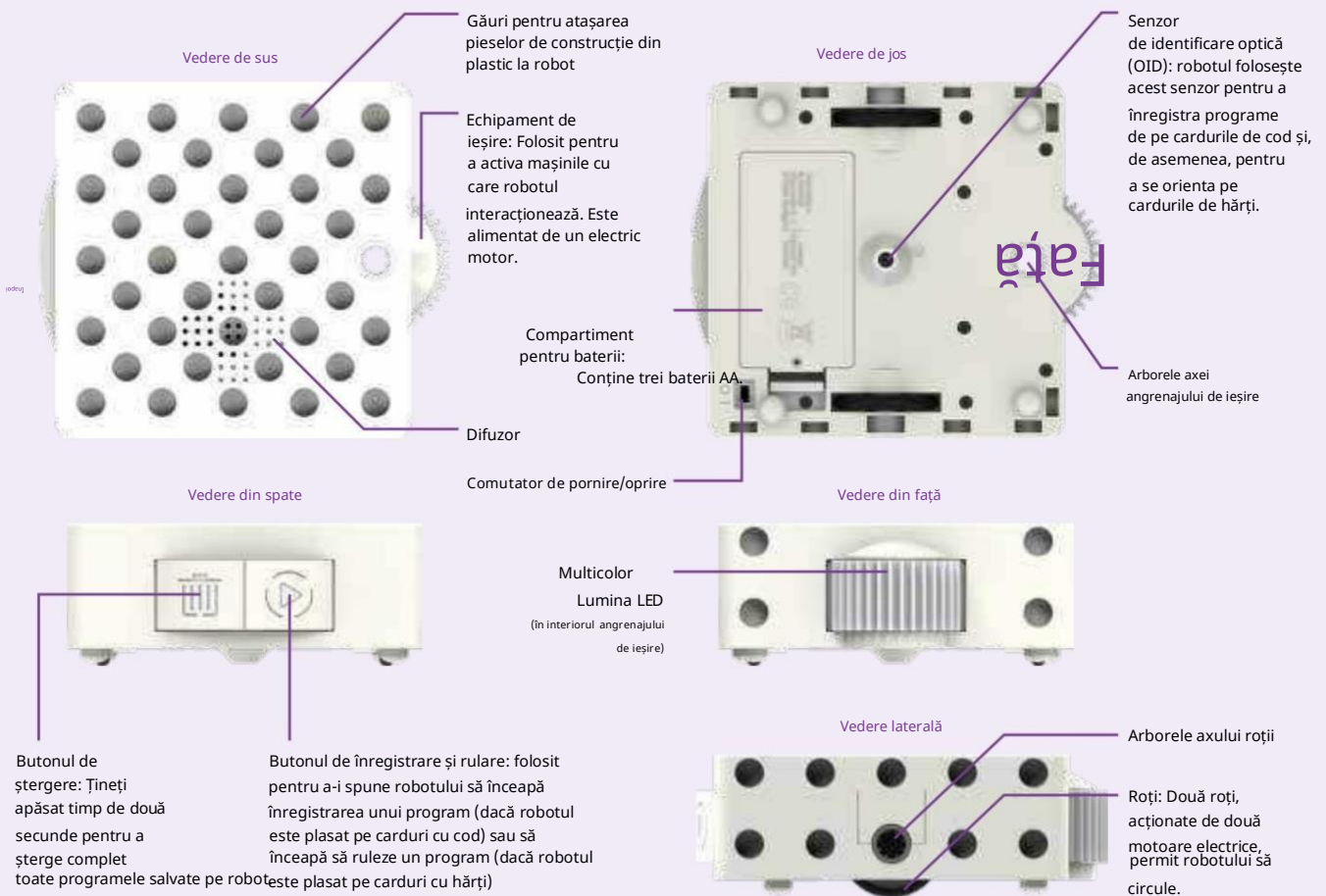
## Noțiuni de bază

Bun venit la Kids First Coding & Robotics! În primul rând, să aruncăm o privire la părțile principale ale acestui kit: unitatea de bază robotică, carduri de cod și carduri de hărți.

### Unitate de bază robotică

Aceasta este baza pentru toți roboții pe care îi puteți construi cu acest kit. Instrucțiunile pas cu pas care încep de la pagina 9 vă arată cum să asamblați piesele de construcție din plastic din kit pe unitatea de bază robotizată sau în

alte modele care pot fi folosite alături de roboții pe care îi construiți. Unitatea de bază robotizată este plină de funcționalități grozave! Iată o prezentare generală a tuturor caracteristicilor sale:



### Modul normal versus modul matematic

Robotul are două moduri. În afara casei, robotul este implicit în modul normal. Lecțiile 1-30 folosesc numai modul normal. Robotul trebuie să fie setat în

modul matematic pentru a face lecțiile de matematicăPlasați robotul pe cardul Hartă Start și programul va începe să ruleze. Când programul se termină, robotul așteaptă fie să ruleze din nou același program, fie să înregistreze un nou program.

### Prezentare generală a modului normal de funcționare

În modul normal, când glišați comutatorul de alimentare al robotului în poziția pornit, robotul stă în așteptare pentru înregistrare. Apoi, puteți solicita robotului să înregistreze un program. După ce robotul înregistrează cu succes un program, robotul așteaptă pentru a începe execuția programului. Plasați robotul pe cardul Hartă Start și programul va începe să ruleze. Când programul se termină, robotul așteaptă fie să ruleze din nou același program, fie să înregistreze un nou program.

## NOȚIUNI DE BAZĂ

## Carduri de cod

Pentru a programa unitatea de bază robotică, nu aveți nevoie de un computer sau de o tabletă - tot ce aveți nevoie sunt cardurile de cod și cadrele cardului de cod! Există 61 de carduri de cod diferite. Setul include mai multe copii ale unora dintre carduri. Există 108 carduri de cod cu două fețe, pentru un total de 216 fețe.

Scrieți un program așezând o secvență de carduri de cod în cadre. Apoi, robotul trece peste cardurile de cod unul câte unul. În timp ce face acest lucru, senzorul OID din partea inferioară a robotului scanează un model mic de puncte pe care abia le puteți vedea imprimate pe carduri. Microprocesorul robotului este preprogramat pentru a traduce acest model în instrucțiuni pe care le poate urma.



Fiecare program începe întotdeauna cu un card de început.



Fiecare program se termină întotdeauna cu un card de cod de sfârșit.



Există, de asemenea, cărți care fac Robotul să vireze.



Există cărți care fac treapta de viteză a robotului să se întoarcă.



Există cărți care îi spun robotului să scoate sunete.



Există cărți care îi spun robotului luminează într-un anumit fel sau cu o anumită culoare.



Există cărți cu numere care repetă cardul imediat înaintea lui de mai multe ori.

Există carduri de buclă simple, carduri funcționale, carduri condiționate și carduri de eveniment. Veți afla despre toate acestea mai târziu în manual.



Veți învăța regulile și comportamentele pentru celelalte carduri de cod pe măsură ce urmați instrucțiunile pentru cele 30 de lecții din acest manual.

Consultați pagina 59 pentru o listă completă a tuturor cardurilor de cod incluse în kit și a funcțiilor acestora.

## Carduri de hartă

Robotul își joacă întotdeauna (sau rulează) programele de pe cărțile hărții. Cărțile de hărți au, de asemenea, modele OID de puncte imprimate peste tot. Robotul folosește senzorul OID pentru a citi aceste modele, care îi indică pe ce card de hartă se află și îl ajută să se orienteze și să se miște în direcțiile corecte pe cardurile de hărți.

Pentru fiecare program pe care îl scrieți, așezați întotdeauna o grilă de cărți de hartă pe care robotul să-și ruleze programul.



Robotul își pornește întotdeauna programul pe cardul Hartă Start.



Unele cărți de hărți reprezintă evenimente care declanșează funcții speciale.



Câteva dintre cărțile de hărți sunt mai mari decât celelalte. Acestea se numesc carduri de bază. Atașați anumite

modele la aceste cărți folosind curelele pentru cardul de hartă, astfel încât robotul să poată interacționa cu modelele.

În kit există un total de 38 de cărți de hărți diferite, inclusiv două cărți de Start, șase cărți de bază și patru cărți de hartă pentru evenimente. Cărțile de hărți sunt cu două fețe, așa că există de fapt doar 19 cărți separate, fiecare cu o carte de hartă pe față și una pe spate.

Cărțile cu hărți au file interconectate ca un puzzle pentru a le menține împreună. Vă rugăm să rețineți că fie trebuie să utilizați părțile din față sau din spate ale cărților de hărți odată, deoarece filele se vor potrivi corect numai dacă toate cărțile sunt răsturnate pe părțile lor compatibile.

Consultați pagina 61 pentru o listă completă a tuturor cardurilor de hărți incluse în kit și a funcțiilor acestora.



Un prim-plan al unui card de cod care arată modelul OID de puncte

### Operatie de baza

#### Pornirea și oprirea robotului

1. Asigurați-vă că un părinte sau un adult a instalat baterii, așa cum este descris pe capacul interior frontal al acest manual.
2. Glisați comutatorul de alimentare situat în partea de jos a unității de bază a robotului în poziția pornit.
3. Robotul se va aprinde și va reda sunetele sale de pornire .
4. Robotul este acum în așteptare pentru înregistrare. Aceasta va pulsa cu o lumină albastră.

Când nu utilizați robotul, opriți alimentarea, glisându-l în poziția oprit pentru a economisi energia bateriei. Programele sunt șterse atunci când opriți robotul.

Dacă nu utilizați robotul timp de cinci minute, acesta va intra automat în modul de repaus. Programele sunt păstrate în timp ce robotul doarme. Puteți apăsa oricare buton pentru a activa unitatea de bază.

Când bateriile sunt descărcate, robotul vă va avertiza cu o lumină portocalie intermitentă și va emite un sunet de indicator de putere scăzută .

#### Înregistrarea unui program

Programezi robotul așezând o serie de carduri de cod pe care robotul să le conducă și să înregistreze .

Iată cum funcționează:

1. Asigurați-vă că robotul este pornit și în așteptare pentru înregistrare.
2. Așezați o serie de carduri de cod în cadrul(ele) cardului de cod. Un program principal poate avea până la 30 de carduri de cod, fără a include cardurile de cod Start și End.

Adică cinci cadre de card de cod în valoare de carduri de cod.



Programele de subrutine, sau funcțiile, sunt introduse în Lecția 11. Funcțiile pot avea până la 15 carduri de cod.

Dacă masa ta este prea scurtă pentru a plasa toate cadrele la rând, nicio problemă! Puteți înregistra orice program pe segmente. Robotul nu va opri înregistrarea până când nu scanează cardul de cod final. Prin urmare, puteți scana un rând de cod, iar robotul se va opri la sfârșit.

Apoi puteți muta robotul pe alt rând, iar robotul va continua automat înregistrarea.

Dacă robotul dumneavoastră scanează numărul maxim de carduri, dar nu a scanat un card End, robotul va încheia automat programul.

3. Așezați robotul direct deasupra cardului de cod de pornire la începutul cadrului, cu fața către restul codului.

4. Apăsa butonul Înregistrare.

5. Robotul va pulsa cu lumină roșie, butonul de înregistrare va pulsa verde și va reda muzică indicând că înregistrează. În același timp, robotul va conduce înainte peste cardurile de cod, unul câte unul, scanând și înregistrând programul.

6. Pentru fiecare card de cod înregistrat cu succes, robotul va reda un sunet.

7. Dacă robotul întâmpină vre o problemă în timp ce înregistrare, va clipi portocaliu și roșu și va reda un sunet de eroare. Acest lucru se poate întâmpla dacă robotul se află în direcția greșită sau dacă cardurile de cod au fost așezate într-o ordine incorectă.

8. Când robotul ajunge la cardul End și îl scanează, robotul se va opri din mișcare și va reda un sunet de înregistrare terminat .

9. Robotul va fi acum în așteptare pentru a-și rula programul. Lumina butonului de înregistrare va fi acum fixă verde.

10. Dacă există o funcție subrutină de programat, plasați robotul pe cardul Function Start și apăsați butonul Înregistrare. Robotul își amintește un program principal și până la trei funcții simultan în memoria sa.

#### Rularea unui program

Odată ce un program a fost înregistrat, puteți rula programul. Iată cum:

1. Așezați robotul pe cardul Hartă Start, cu fața direcția săgeților.



## OPERATIE DE BAZA

- Apăsați butonul Run. Înregistrați și rulați sunt același buton. Robotul știe dacă să înregistreze sau rulați în funcție de faptul că se află pe un card de cod sau pe un card de hartă.
- Robotul va rula acum programul. Robotul se va deplasa mai întâi puțin pe cardul Hartă Start pentru a se orienta. Acest lucru este important pentru ca acesta să rămână aliniat la cărțile hărții pe tot parcursul programului. Dacă în acest moment nu există niciun program principal înregistrat pe robot, acesta va clipi între roșu și portocaliu și va emite un sunet de avertizare. Pe măsură ce robotul rulează programul, acesta va reda muzica de fundal, cu excepția cazului în care programul îi spune să redea altă muzică.
- Când robotul ajunge și scanează anumite cărți de hărți, cum ar fi cărți de eveniment sau de bază, poate declanșa comportamente sau funcții speciale.

După rularea unui program, robotul își amintește în continuare programele; programele nu sunt șterse automat după rulare. Puteți rula programul din nou, sau puteți înregistra sau suprascrie programul sau funcția.

### Suprascrierea programelor

Robotul poate ține doar un program principal și una din fiecare subrutină la un moment dat. Dacă robotul înregistrează un nou program sau funcție (începând cu cardul Start sau unul dintre cardurile Function Start) când există deja un program sau o funcție salvată, robotul va suprascrie vechiul program sau funcție principală. Aceasta înseamnă că vechiul program este șters și cel nou îl înlocuiește.

Dacă doriți să revizuiți programul principal sau o funcție, le puteți suprascrie pe rând; celelalte programe sunt salvate.

### Ștergerea programelor

Pentru a șterge complet toate programele de pe robot (și a ieși din modul Math), apăsați și mențineți apăsat butonul Ștergere timp de două secunde sau mai mult. Lumina robotului va clipi roșu pentru câteva secunde și apoi se va opri, indicând faptul că memoria programului a fost șters.

### Lecții

Cel mai bun mod de a afla ce fac toate cardurile de cod și cum funcționează împreună este să urmați lecțiile în acest manual.

Pentru fiecare lecție, mai întâi construiești câteva modele. Instrucțiunile de asamblare pas cu pas sunt tipărite înainte de lecțiile în care sunt utilizate. Apoi, așezați grila de carduri de hărți exact așa cum se arată în lecție, precum și seria de carduri de cod. Apoi înregistrați și rulați programul și observați ce face robotul. A funcționat totul perfect? Felicitări!

Dacă nu, ar trebui să treceți printr-un proces de depanare pentru a repara modelul fizic, cardurile de cod și/sau cardurile de hărți până când funcționează perfect!

### Depanare

Depanarea este procesul de găsire și prevenire a comportamentului nedorit într-un program, computer sau robot.

Când și unde a început robotul să facă altceva decât ceea ce ai vrut să facă?

Cardurile de cod ar fi putut cauza asta? Dacă da, încercați să verificați cardurile de cod cu instrucțiunile și să faceți modificări.

Cărțile de hărți ar fi putut cauza asta? Dacă da, încercați să verificați cardurile hărții cu instrucțiunile și să faceți modificări.

Construcția modelului ar fi putut cauza asta? Dacă da, încercați să verificați modelul cu instrucțiunile și să faceți modificări.

Puteți consulta informațiile tehnice din spatele acestui manual pentru a găsi mai multe sfaturi de depanare.

### Muzica de fundal

Dacă doriți să dezactivați sau să activați muzica de fundal, scanați graficul codului Muzicii de fundal de la pagina 63. Muzica de fundal este activată în mod implicit. Graficul arată astfel:



### Nevoie de ajutor?

Contactați asistența tehnică  
Thames & Kosmos!

### Statele Unite

E-mail: [techsupport@thamesandkosmos.com](mailto:techsupport@thamesandkosmos.com)  
Web: [thamesandkosmos.com](http://thamesandkosmos.com)

### Regatul Unit

E-mail: [techsupport@thamesandkosmos.co.uk](mailto:techsupport@thamesandkosmos.co.uk)  
Site: [thamesandkosmos.co.uk](http://thamesandkosmos.co.uk)

De ce Sammy are forma unui sandviș cu unt de arahide și jeleu? Sammy a fost inspirat de o activitate clasică care este folosită pentru a introduce studenții în informatică. În această activitate, elevilor li se cere să scrie un program, sau o serie de instrucțiuni, pe care un alt elev sau instructorul să le urmeze pentru a realiza o sandviș cu unt de arahide și jeleu.

Această activitate predă multe concepte din informatică. Elevii învață să scrie instrucțiuni precise și detaliate. Ei învață cum computerele fac doar ceea ce sunt programați pentru a face. Și învață despre procesul de depanare sau despre procesul repetitiv de găsire a erorilor într-un program, corectarea acestora și apoi retestarea programului.

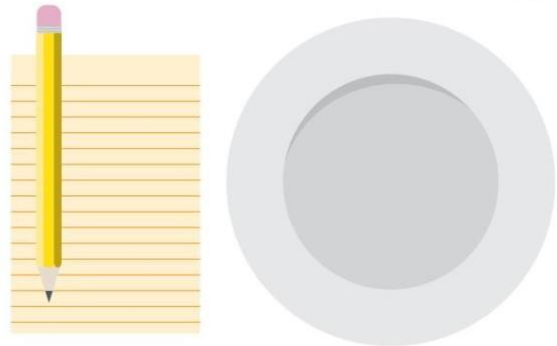
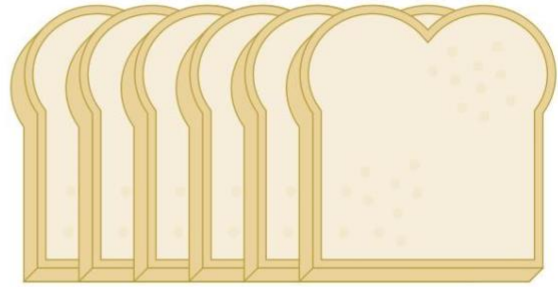
Puteți face o versiune simplă a acestei activități aici. Evident, nu încercați acest lucru dacă dumneavoastră sau copilul dumneavoastră aveți alergii sau restricții alimentare care ar cauza probleme cu acesta.

Vei avea nevoie:

Pachet felii de pâine, borcan cu unt de arahide, borcan cu jeleu, cuțit tocit, farfurie, hârtie, stilou sau creion

Iată cum:

1. Stabiliți și revizuiți materialele necesare pentru a face un sandviș cu unt de arahide și jeleu cu copilul dumneavoastră.
2. Rugați copilul să vă spună pașii pentru a face a sandviș cu unt de arahide și jeleu. Notează fiecare pas pe măsură ce copilul tău ți-l dictează.
3. Când ați terminat de scris instrucțiunile, începeți să urmați instrucțiunile, pas câte unul.
4. Luați instrucțiunile cât mai literal posibil. De exemplu, dacă instrucțiunea este să puneți untul de arahide pe pâine, puteți lua borcanul cu unt de arahide și îl puneți pe pachetul de pâine.  
Dacă instrucțiunea este să ridicați cuțitul, îl puteți ridica de lamă în loc de mâner. Dacă o instrucțiune este imposibil de executat, puteți să blocați și să afirmați că a apărut o eroare.
5. Parcurgeți instrucțiunile pas cu pas și încercați să le depanați împreună cu copilul. La final, ar trebui să aveți un sandviș cu unt de arahide și jeleu pe care să-l mâncați împreună ca gustare.



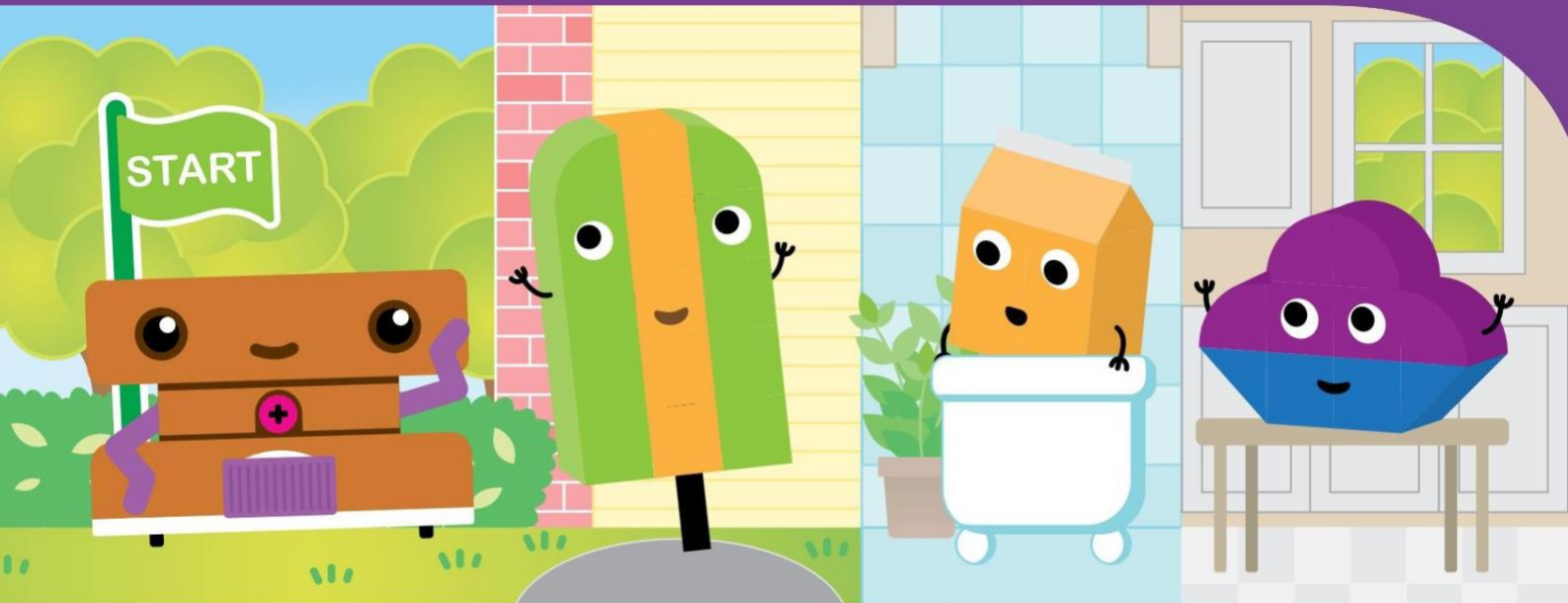
Această activitate este un model simplu pentru a demonstra cum funcționează un program de calculator pentru a controla un robot. Lista de instrucțiuni este programul de calculator și tu ai jucat rolul robotului.

După cum probabil ați observat, instrucțiunile unui program trebuie efectuate într-o secvență sau într-o ordine specifică. Ele trebuie să fie scrise într-o limbă, sau cod, pe care computerul robotului îl poate înțelege. Ei trebuie să descrie tot ce dorește programatorul să facă robotul. Robotul nu va face altceva decât ceea ce este programat.

În procesul de programare și testare a programelor, de obicei, programul se comportă într-un mod neașteptat sau neintenționat.

Acesta este un bug. Bug-urile pot fi remediate prin localizarea segmentului de cod care le provoacă, schimbându-l și testându-l până când se obține comportamentul dorit.

Acum, să începem să folosim robotul!

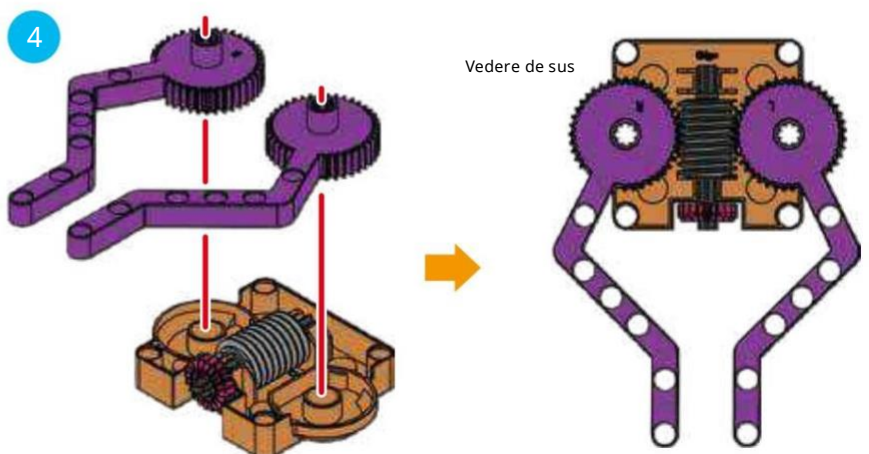
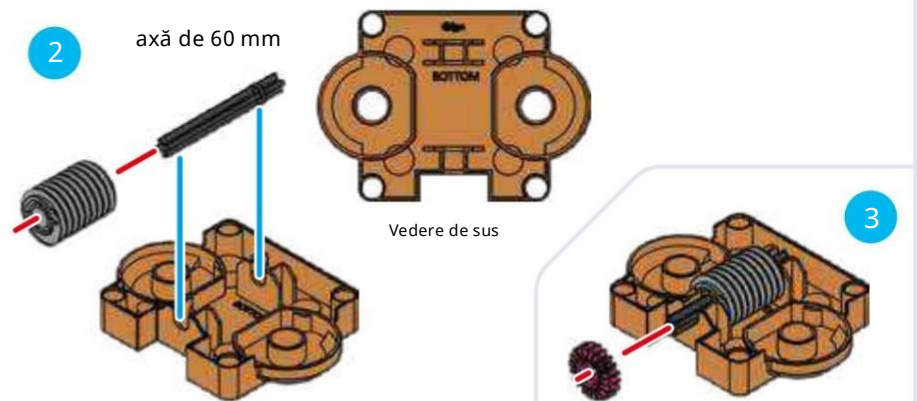
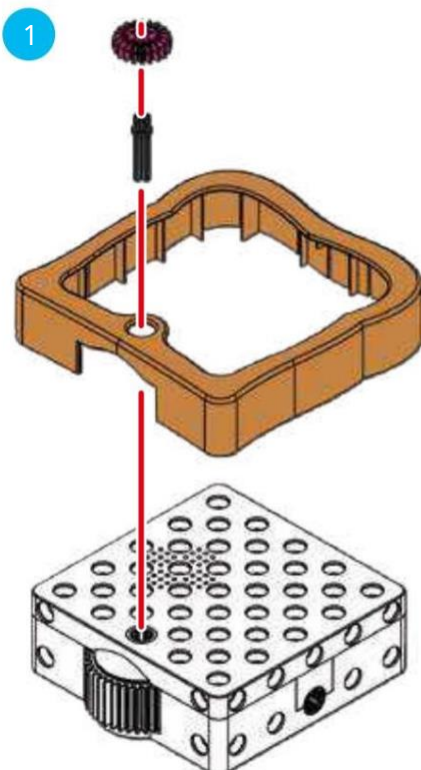


## Capitolul 1: Sammy și Foodville

Sammy este un robot. Roboții vin în toate formele și dimensiunile. Sammy se întâmplă să aibă forma unui sandwich cu unt de arahide și jeleu! Sammy are roți acționate de un motor electric în interiorul unității de bază robotizate. Sammy are, de asemenea, brațe violet conectate la angrenaje care sunt conectate la un motor electric.

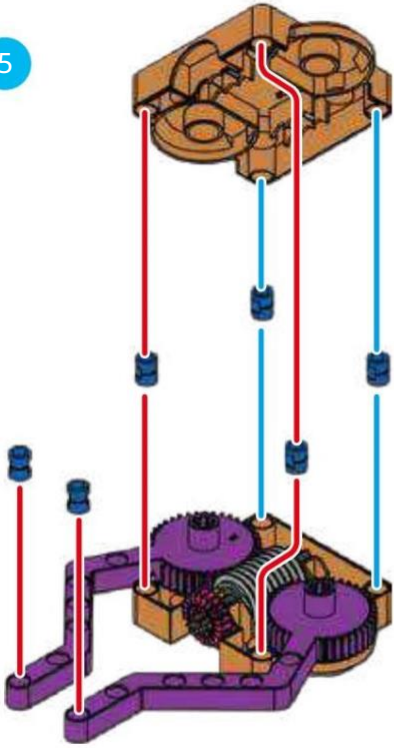
În acest capitol, îl vei construi și programa pe Sammy să viziteze alți prieteni cu mâncare care locuiesc în Foodville. Mai întâi, urmați instrucțiunile de mai jos pentru a asambla Sammy. Apoi, construiește Hammy Hamburgerul, prietenul cu mâncare al lui Sammy. Apoi, urmați instrucțiunile pentru lecțiile care încep cu Lecția 1 pentru a începe codarea!

### CONSTRUIȚI SAMMY

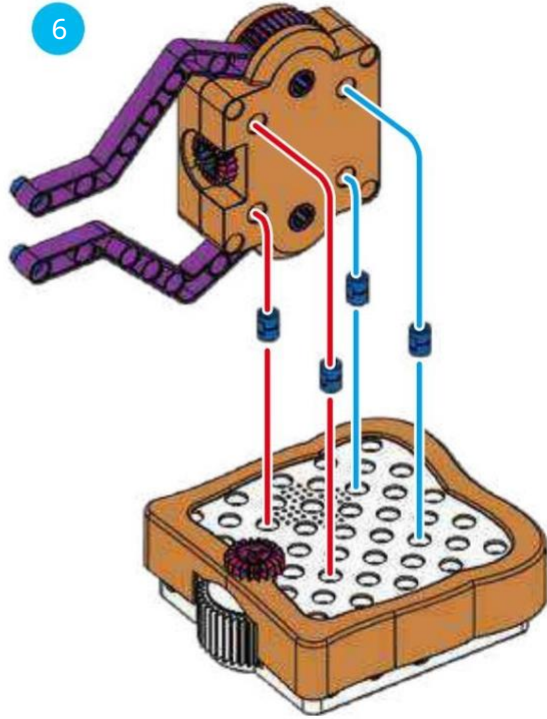


CONTINUAT ...

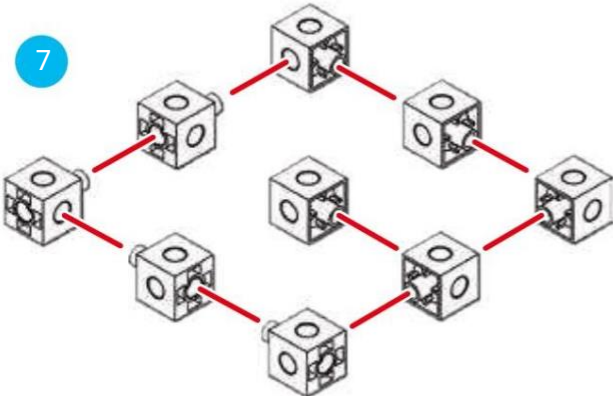
5



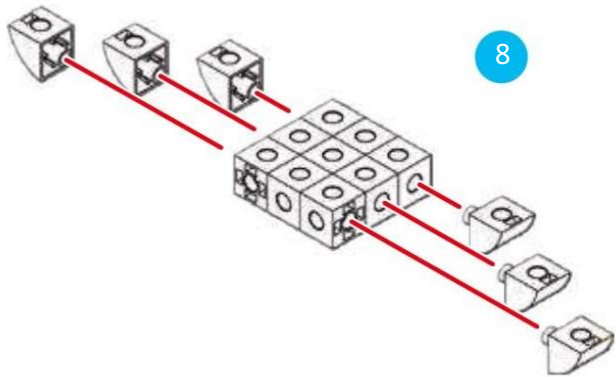
6



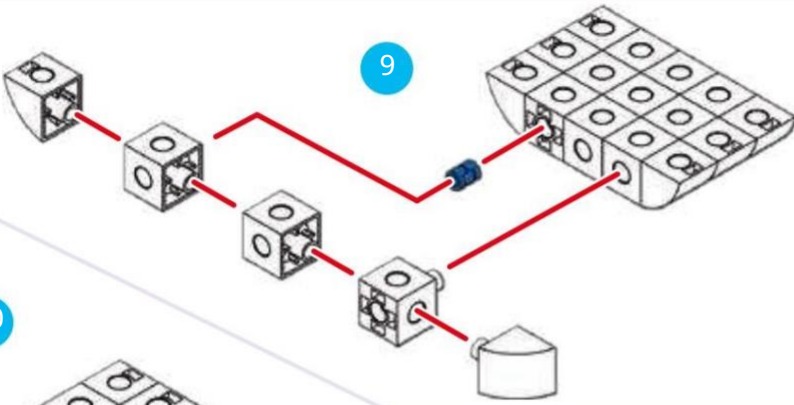
7



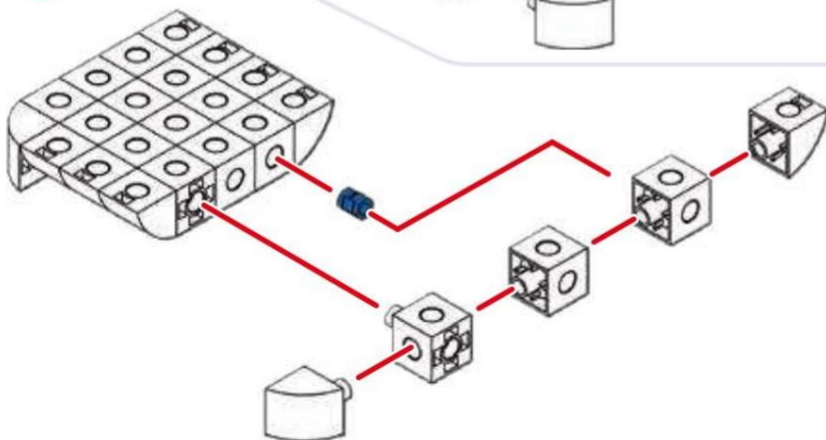
8



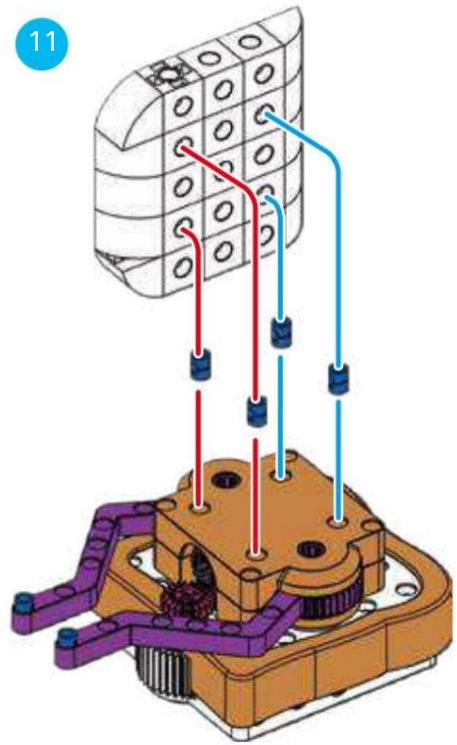
9



10

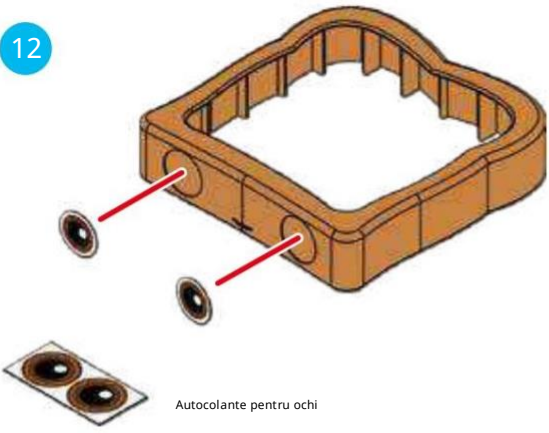


11

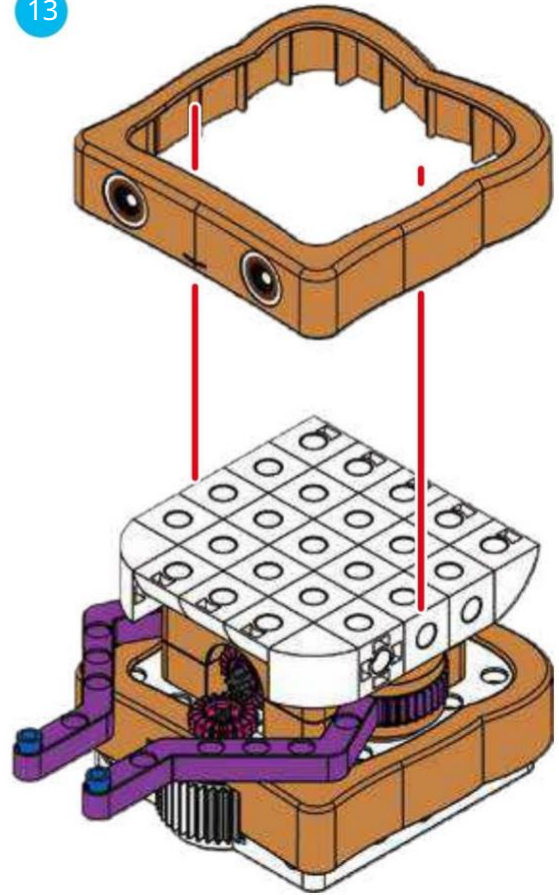


CONTINUAT ...

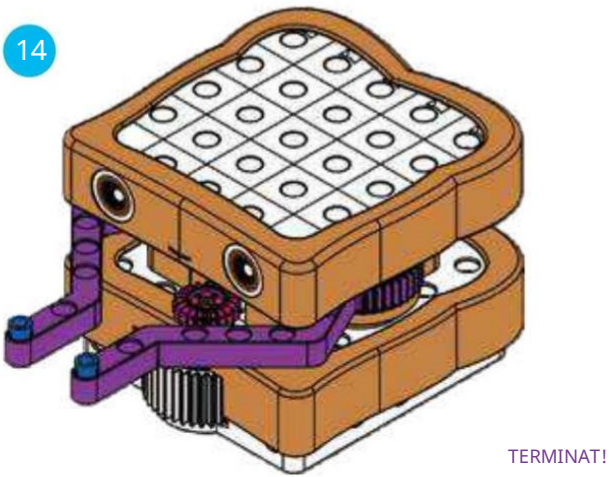
12



13

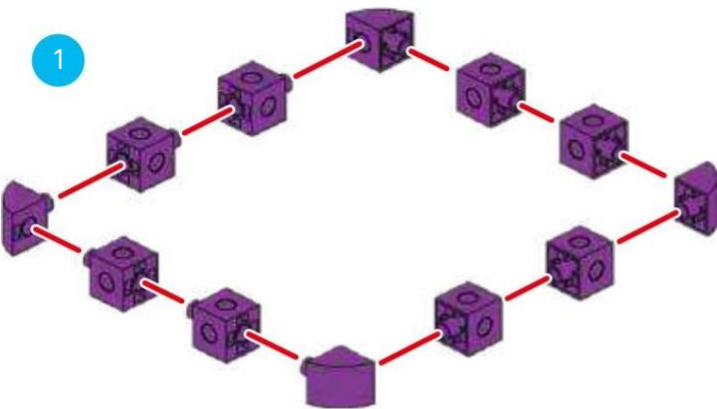


14

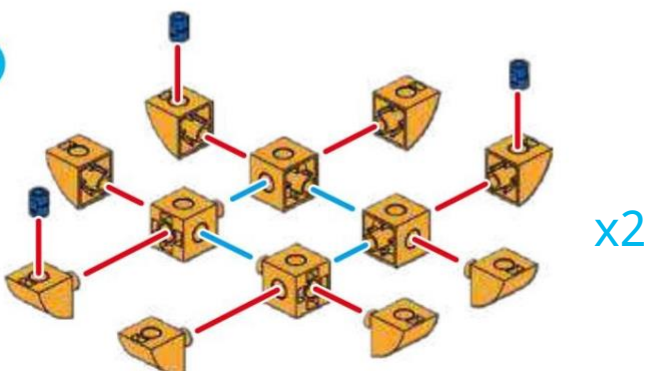


CONSTRUIȚI HAMMY

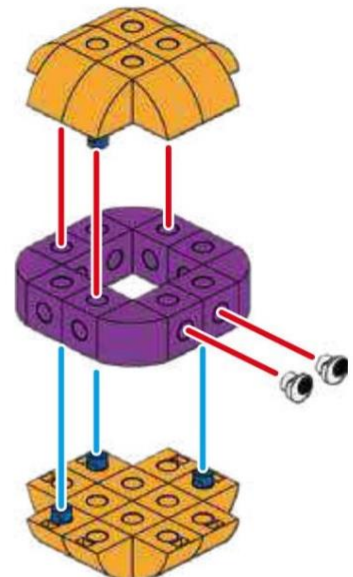
1



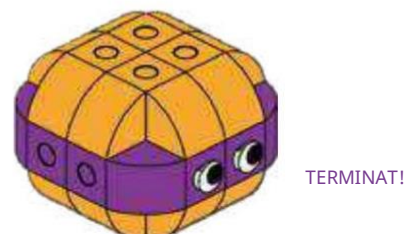
2



3



4



POVESTE

Sammy îl va vizita pe Hammy în casa lui Hammy. Sammy trebuie să treacă prin două camere pentru a ajunge în camera în care se află Hammy. Îl poți programa pe Sammy să facă asta?

IATĂ CUM

Înainte de a începe, asigurați-vă că ați citit instrucțiunile introductive pentru utilizarea unității de bază robotizate de la paginile 4 până la 7.

1. Configurați cardurile hărții așa cum se arată. Plasați Hammy pe cardul hărții așa cum se arată.
2. Puneți cardurile de cod în cadrul cardului de cod în ordine afișate.
3. Porniți Sammy cu comutatorul în partea de jos.
4. Așezați Sammy pe cardul de cod de pornire. (Puteți alinia orificiul axei roților robotului cu săgețile gri închis de pe cadrul cardului de cod.) Apăsați butonul Înregistrare.
5. Așteptați ca Sammy să termine înregistrarea programului.
6. Așezați Sammy pe cardul Hartă Start. Apăsați butonul Run (care

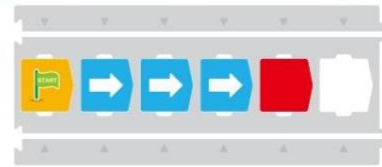
HARTĂ



COD



Pune codul carduri în cadrul card de cod în aceasta ordine.



este același cu butonul Înregistrare).

6. Privește-l pe Sammy conducând prin casă și ajungând la Hammy. A funcționat totul așa cum vă așteptați?

CE SE ÎNTÂMPLĂ

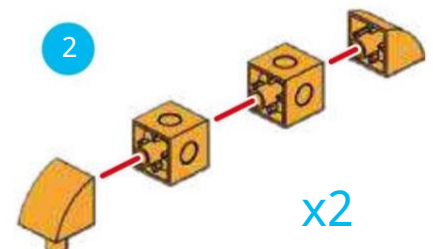
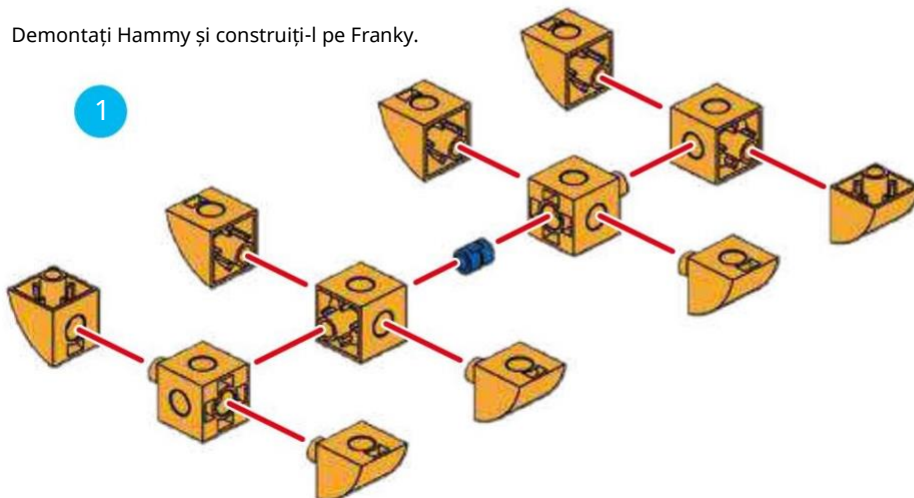
Robotul scanează un card de cod de pornire, apoi trei coduri de mutare înainte

carduri, apoi un card de cod final. Acest lucru are ca rezultat un program simplu care îl mută pe Sammy înainte cu trei cărți de hartă. Observați cum robotul se mișcă întotdeauna puțin pentru a se orienta pe cardul Hartă Start înainte de a rula programul.

CONSTRUI

FRANKY

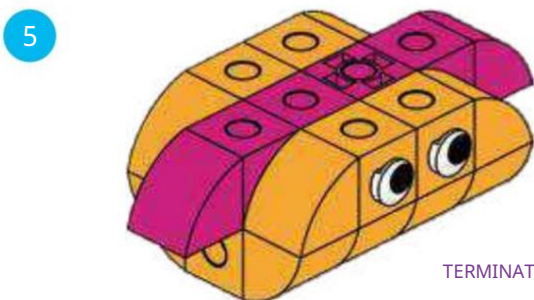
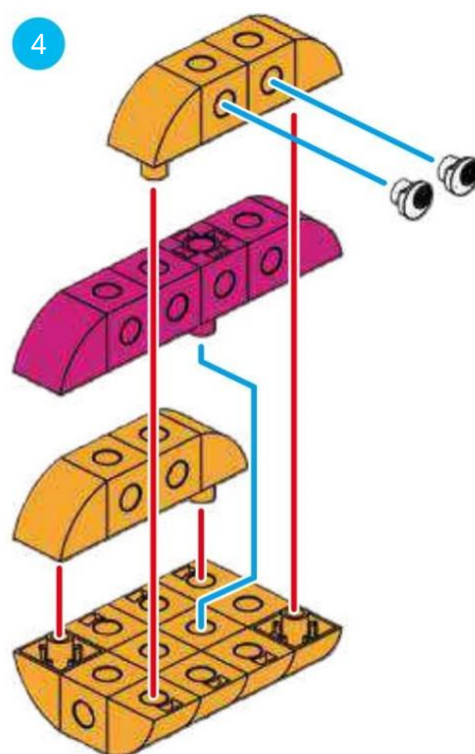
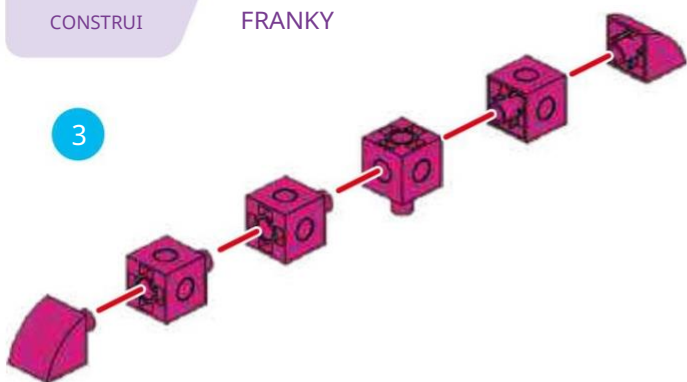
Demontați Hammy și construiți-l pe Franky.



CONTINUAT ...

CONSTRUI

FRANKY



TERMINAT!

LECTIA 3

TREZIREA LUI FRANKY

POVESTE

Acum Sammy îl va trezi pe Franky, care a adormit prea mult. Fiind un hot dog, în mod natural casa lui Franky este mai lungă decât a lui Hammy. Programează-l pe Sammy să intre în casă pentru a ajunge la Franky și apoi să conducă din nou afară.

IATĂ CUM

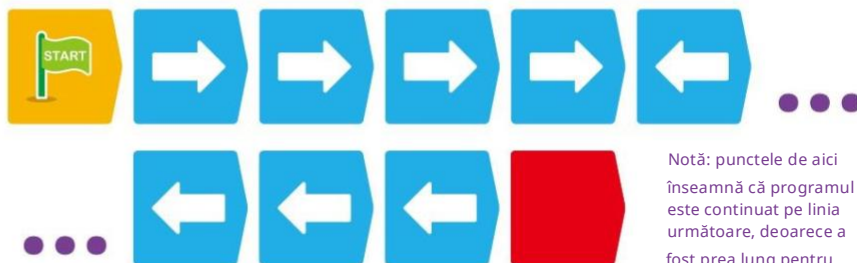
Configurați cardurile de hărți, modelele și cardurile de cod așa cum se arată. Veți nevoie de două cadre de card de cod pentru acest program. Înregistrați programul și apoi rulați programul. Dacă ceva nu a funcționat corect, încercați din nou sau încercați să depanați cardurile.

Notă: secțiunile Iată cum nu se va mai repeta în lecțiile următoare, deoarece este întotdeauna același proces de bază. Vor fi solicitate doar instrucțiuni speciale.

HARTĂ



COD



Notă: punctele de aici înseamnă că programul este continuat pe linia următoare, deoarece a fost prea lung pentru a se potrivi pe o linie.

CE SE ÎNTÂMPLĂ

Acest program folosește o secvență de patru cărți Move Forward și patru Mutați cărțile înapoi. Aceasta rezultă într-un program care îl mișcă pe Sammy

înainte patru cărți de hărți și apoi înapoi patru cărți de hărți.

POVESTE

Franky nu s-a trezit prima dată când a vizitat Sammy. Sammy nu a așteptat suficient pentru a se asigura că Franky s-a trezit. De data aceasta, programează-l pe Sammy să se oprească pentru o secundă în camera lui Franky.

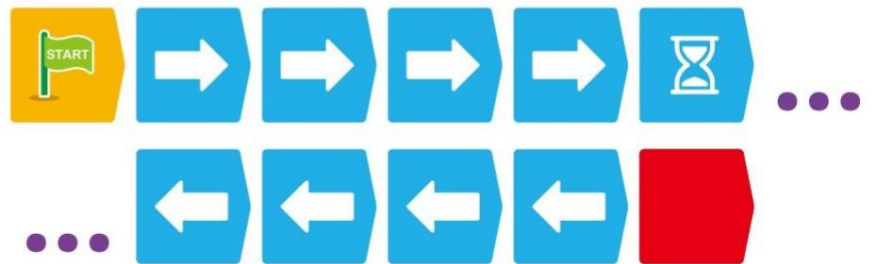
CE SE ÎNTÂMPLĂ

De data aceasta, ați introdus un card Pauză de mișcare între Move Forward și cărți de deplasare înapoi. Acest oprește mișcarea lui Sammy pentru o secundă când Sammy este în camera lui Franky.

HARTĂ



COD



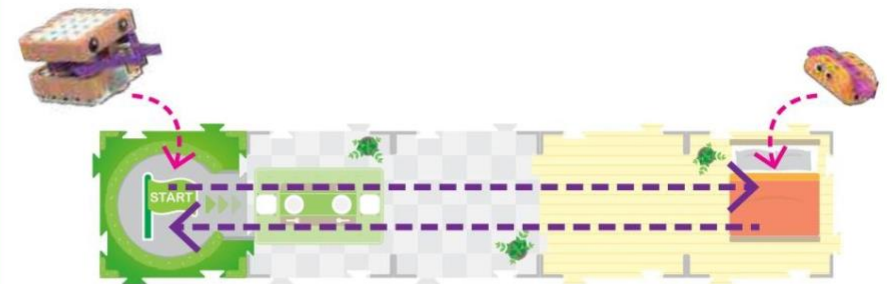
POVESTE

Oh baiete. Franky încă nu s-a trezit! Și așezarea tuturor acestor carduri cu cod durează mult. Există vreo modalitate de a-l face pe Sammy să facă o pauză mai lungă și, de asemenea, să folosească mai puține cărți pentru a face același lucru?

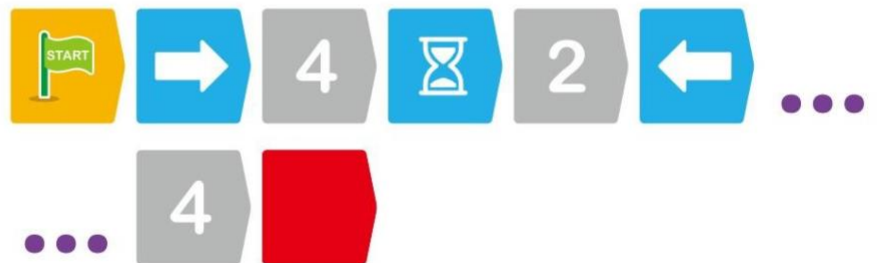
CE SE ÎNTÂMPLĂ

Cărțile cu numere execută cardul de cod imediat înaintea lor de numărul specificat de ori. Prima carte cu numărul 4 execută Move Forward acțiune de patru ori. Cardul numărul 2 execută Pauza. Cartelă de mișcare de două ori, întrerupând robotul timp de două secunde în loc de una. Al doilea Cardul numărul 4 execută Mutați cardul înapoi de patru ori.

HARTĂ



COD





## LECTIA 6

## POVESTE

Trezirea lui Franky l-a epuizat pe Sammy! Sammy vrea să meargă acasă la culcare, care este după un colț în casa ei.

Care este cel mai scurt program pe care îl poți scrie pentru a-l duce pe Sammy acolo?

## CE SE ÎNTÂMPLĂ

În acest program, utilizați cardul de cod Viraji la stânga pentru prima dată.

Mai întâi, Sammy înaintează trei cărți de hartă. Apoi, cardul de cod Viraji la stânga se rotește pe Sammy cu 90 de grade (un sfert de cerc complet), astfel încât să fie orientat spre dormitor. În cele din urmă, ultima carte Move Forward îl mută pe Sammy în dormitor. O versiune mai scurtă a

este afișat și programul care utilizează un card cu numere.

## HARTĂ



## COD



SAU



## LECTIA 7

## TURUL O CASĂ NOUĂ

## POVESTE

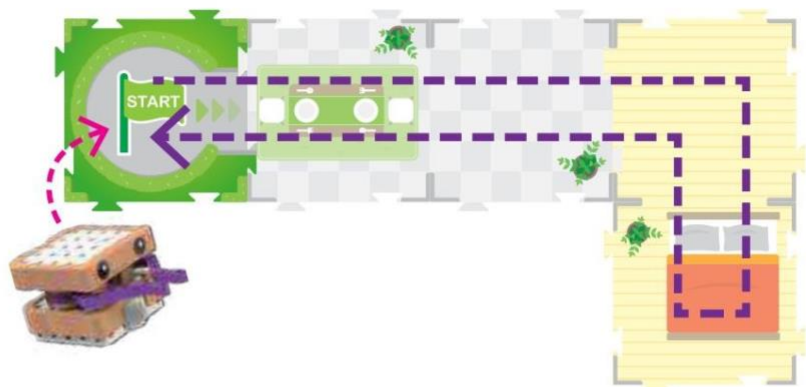
Sammy vrea să facă un tur al unei alte case, care are un aspect diferit de casa lui Sammy. Poți să scrii un program pentru a-l muta pe Sammy prin toată casa și apoi înapoi la

cardul Hartă Start din nou?

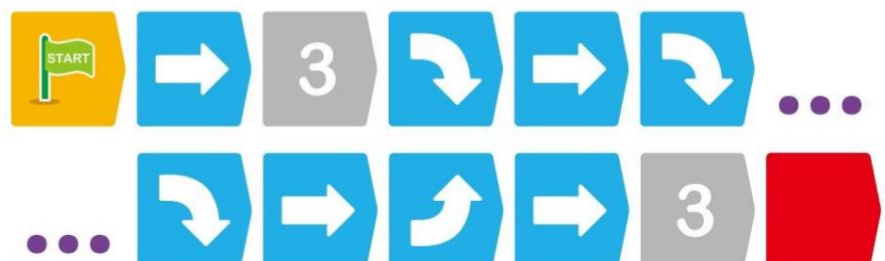
## CE SE ÎNTÂMPLĂ

În acest program, utilizați ambele carduri de cod Viraji la stânga și Viraji la dreapta. Mai întâi, Sammy mută trei cărți de hartă înainte. Apoi, robotul se întoarce la dreapta și înaintează încă o carte de hartă în dormitor. Apoi, se întoarce la dreapta încă de două ori, iese din dormitor, face stânga și iese complet din casă.

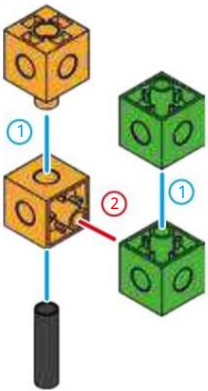
## HARTĂ



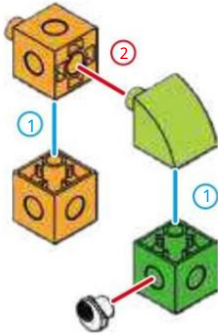
## COD



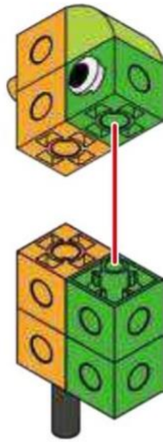
1



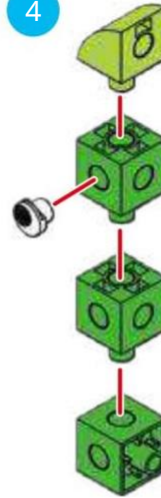
2



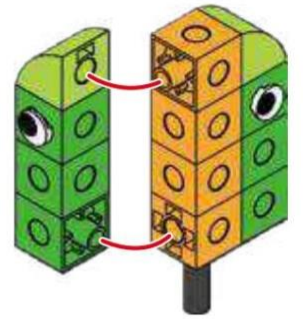
3



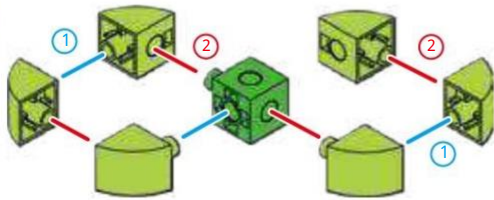
4



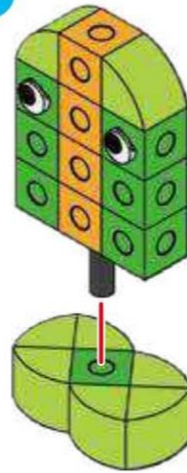
5



6

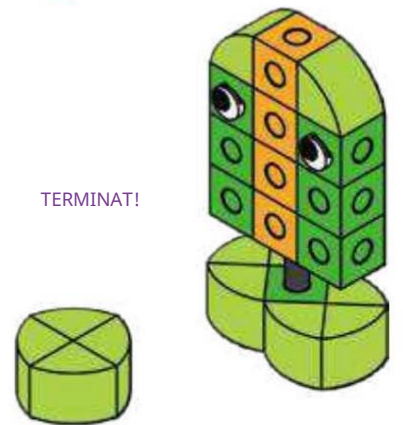


8

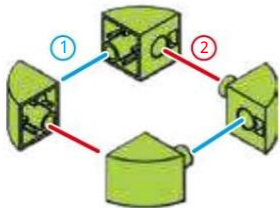


9

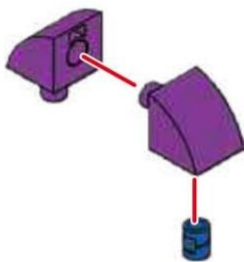
TERMINAT!



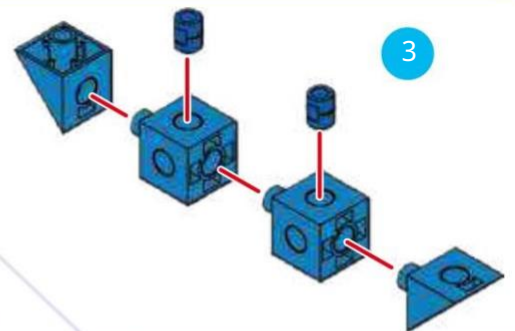
7



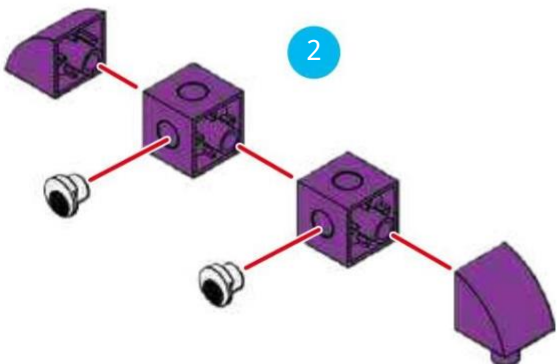
1



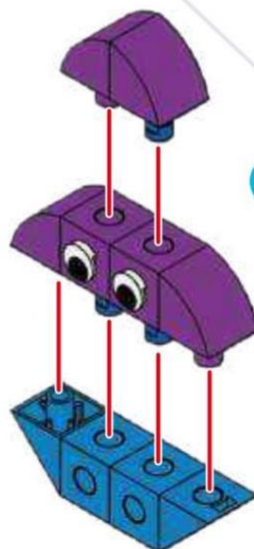
3



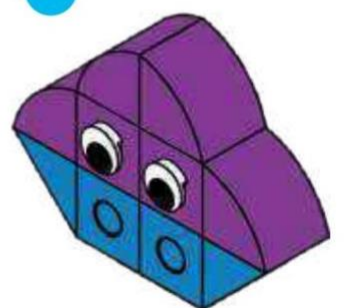
2



4



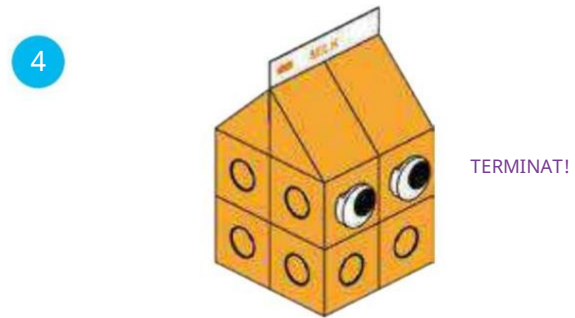
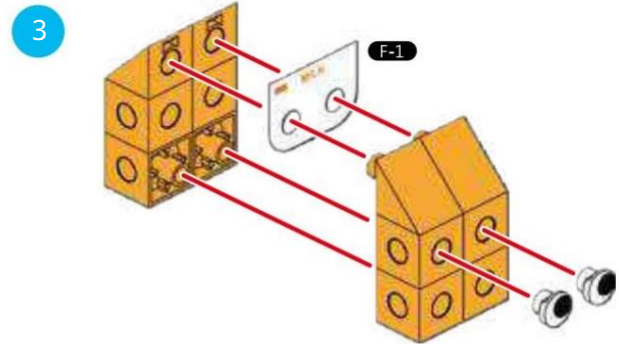
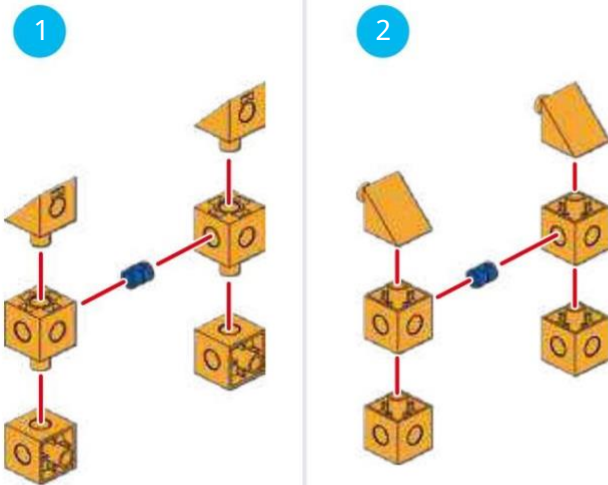
5



TERMINAT!

## CONSTRUIRE

## LIL MILK



## LECTIA 8

## ZIUA PLINĂ DE PRIETENI LUI SAMMY

## POVESTE

Sammy vrea să viziteze trei prieteni de mâncare care se află în prezent în locuri diferite din oraș. Plasați Puddington, Popsy și Lil' Milk pe hartă, așa cum se arată.

## PROVOCAREA CODIFICARE

Poți să scrii un program pentru a-l face pe Sammy să se miște pe hartă pentru a-i vizita pe toți cei trei prieteni de mâncare? Programul specific pentru finalizarea acestei lecții nu este tipărit în acest manual, așa că trebuie să vă dați seama singur. Există multe soluții posibile.

Mai întâi, planificați ce doriți să facă robotul și unde vrei să meargă. Apoi, scrie un cod pentru a face robotul urmați-vă planul. Încercați să utilizați cel mai mic număr de carduri de cod posibil pentru a vă atinge obiectivul de a-l aduce pe Sammy la cei trei prieteni de mâncare.

## HARTĂ



## Secvențe

În lecțiile 1-8, ați învățat despre secvențe și ați experimentat cu acestea. O secvență este una dintre cele mai importante structuri (sau aranjamente de elemente) în programarea computerelor. O secvență este un set de pași sau comenzi aranjate într-o anumită ordine.

Calculatoarele parcurg pașii unei secvențe în ordine, executând unul câte unul, în scopul îndeplinirii unei sarcini specifice pentru care a fost creată secvența.

Când ai scris pașii pentru a face un sandviș cu unt de arahide și jeleu, ai creat o secvență. Când ai aranjat cardurile de cod pentru a-i spune lui Sammy robotului ce să facă și când să o facă, ai creat

o secvență.

Toate programele de calculator sunt secvențe. Un computer sau un robot probabil nu va îndeplini sarcina intenționată de un programator dacă pașii programului nu sunt în ordinea corectă. Toți pașii unui program trebuie să fie într-un limbaj pe care computerul îl poate înțelege.

## Bucle

În capitolul următor, vom introduce conceptul de buclă. O buclă este o altă dintre cele mai importante structuri din programarea computerelor. O buclă este un set de pași care se repetă de mai multe ori. Buclele pot fi programate să se repete de un anumit număr de ori, pentru totdeauna, numai în timp ce se întâmplă altceva sau până când se întâmplă un alt lucru.

Buclele sunt importante deoarece programatorii trebuie adesea să aibă anumite sarcini sau operații repetate de mai multe ori. Dacă programatorul ar trebui să scrie același cod din nou și din nou, codul ar fi lung și dezordonat. În codificare, programatorii încearcă de obicei să creeze cel mai scurt, mai curat și mai simplu cod care încă funcționează corect.

În limbajul de codare din acest kit, există ceva numit o buclă simplă.

### Cum să utilizați bucle simple

O buclă simplă rulează secvența de carduri de cod așezate în interiorul buclei de un anumit număr de ori. Există două seturi de cărți de buclă simple în acest kit: verde și roșu. Aceasta înseamnă că puteți utiliza până la două bucle în același program.

Pentru a configura o buclă, trebuie să utilizați întotdeauna două carduri de buclă de aceeași culoare (fie două cărți de buclă verzi, fie două cărți de buclă roșii). O carte de buclă este plasată la începutul buclei, iar cealaltă este plasată la sfârșitul buclei.

Un card cu număr trebuie plasat imediat după primul card de buclă. Acest card cu număr indică de câte ori vor fi executate (rulați) celelalte carduri de cod plasate după el, dar înainte de a doua carte de buclă .



Nu puteți plasa mai mult de o carte numerică după prima carte de buclă. Nu puteți plasa o carte numerică după a doua carte de buclă. Ambele plasări vor avea ca rezultat o eroare. Puteți cuibărește o buclă în alta.

Puteți experimenta cu bucle simple în lecția 9.

## Funcții

O altă structură critică de programare este funcția. Funcțiile vor fi folosite mai întâi în Lecția 11. O funcție este un set de pași care pot fi utilizați din nou și din nou într-un program mai mare. O funcție este scrisă o dată și i se dă un nume sau o etichetă. Apoi funcția poate fi apelată în program ori de câte ori este nevoie, eliminând necesitatea ca codul funcției să fie scris de mai multe ori. Acest lucru ajută la menținerea codului scurt și curat. Multe funcții sunt deja încorporate în limbaje de programare și computere.

Funcțiile sunt uneori numite și subrutine.

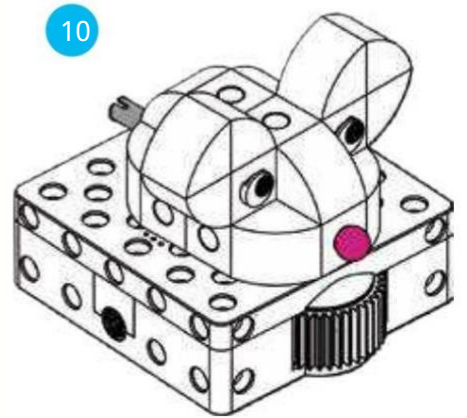
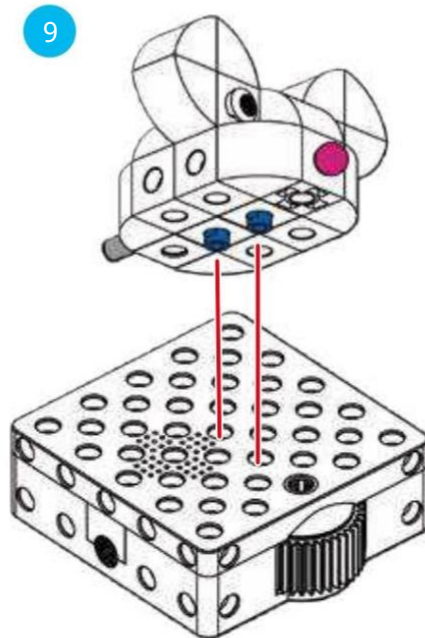
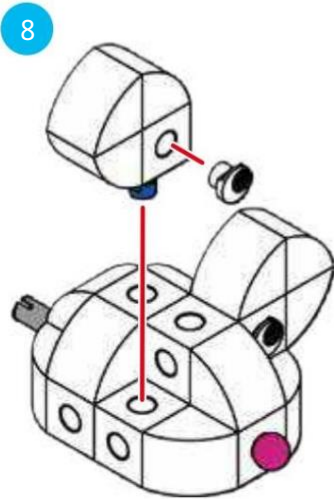
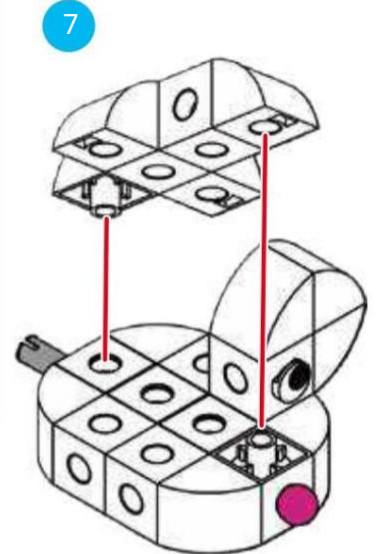
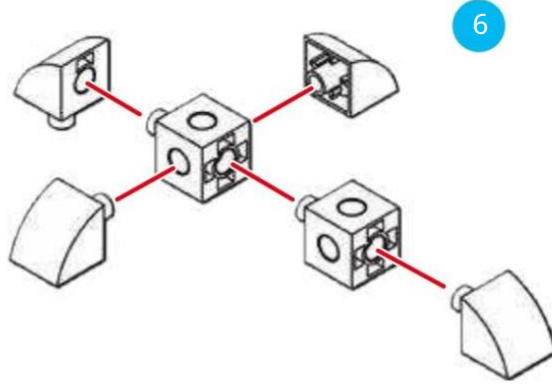
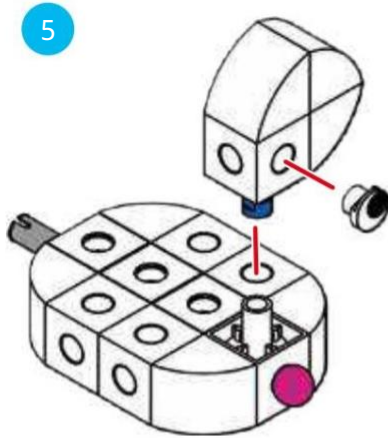
În limbajul de codare din acest kit, funcțiile sunt demonstrate cu cardurile funcționale roșii, verzi și albastre. Aceste funcții sunt întotdeauna utilizate cu cardurile de bază ale hărții. De exemplu, funcția roșie este efectuată atunci când robotul scanează cardul roșu al hărții de bază a funcției.



Cardul roșu al funcției este întotdeauna utilizat cu cardul roșu al hărții de bază.

Puteți învăța cum să utilizați aceste funcții în Lecția 11.

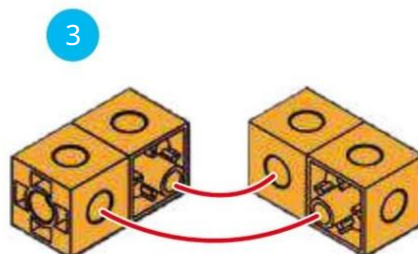
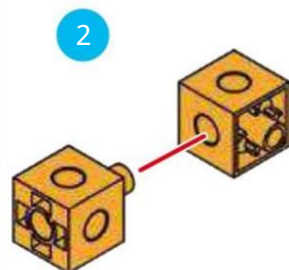
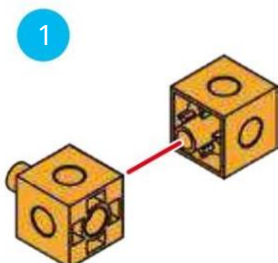
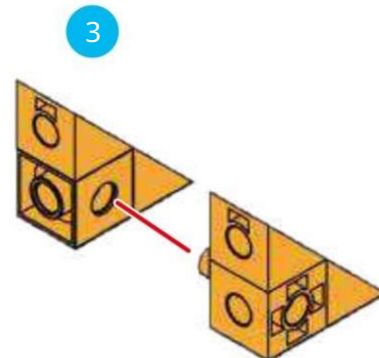
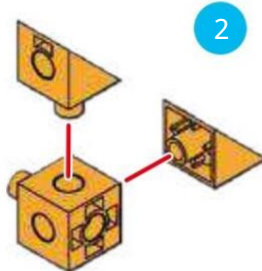
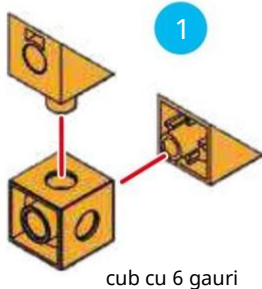




TERMINAT!

CONSTRUI

DOUĂ BRÂNZĂURI





POVESTE

Pippy miroase niște brânză pe masa de picnic. Miroase puternic, așa că trebuie să fie două bucăți de brânză! Îl poți programa pe Pippy să facă mai întâi zig-zag prin casă și în curtea din spate, apoi să se învâртеască în cerc când ajunge la

brânză?

În primul rând, înregistrați programul principal. Apoi, ridicați robotul și înregistrați funcția începând cu cardul Roșu de pornire a funcției. Robotul va salva ambele principale programul și funcția din memoria acestuia. Apoi rulați programul pe hartă.

CE SE ÎNTÂMPLĂ

Programul zig-zag funcționează la fel ca în lecția anterioară. Dar de această dată, există o carte de bază (cartea cu steaua roșie pe ea) la sfârșitul căii. Deoarece ați înregistrat un program pentru Funcția Roșie prin plasarea cardurilor de cod, robotul va rula Funcția Roșie când ajunge pe cardul de bază al hărții cu steaua roșie pe ea.

HARTĂ



COD

PROGRAM PRINCIPAL:



FUNCȚIA ROȘIE:



SAU



Cum să utilizați funcțiile

Lecția 11 demonstrează cum pentru a utiliza cele trei funcții Start carduri de cod împreună cu cardurile de bază ale hărții corespunzătoare. Funcțiile roșu, verde și albastru funcționează toate în același mod.

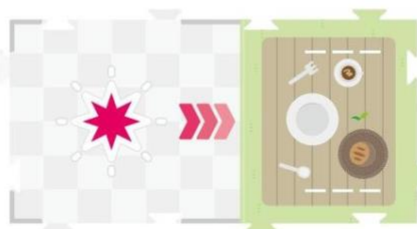
Puteți avea până la 15 carduri de cod într-o funcție. Mișcarea înainte și Mutare înapoi carduri de cod nu lucrează în funcții; dacă încercați să le utilizați, veți obține un eroare.

Cardurile de cod Turn Output Gear și Pause Output Gear nu funcționează în programul principal. Acestea le puteți utiliza numai în funcții sau instrucțiuni condiționale.

Funcțiile sunt programate cu Carduri de pornire a funcției:



O funcție rulează atunci când robotul scanează steaua de pe cardul de bază corespunzătoare, atunci când este orientat în aceeași direcție cu cele trei săgeți de pe cardul de bază al hărții și când există un program funcțional corespunzător înregistrat în memoria sa.



Robotul trebuie programat să fie orientat în direcția poziției de interacțiune (adică, cu fața înăuntru

aceeași direcție ca cele trei săgeți). Robotul poate introduce fie cardul de hartă îndreptat deja în această direcție, fie poate fi întors cu un card de cod de viraj pentru a se confrunta cu această direcție după ce a intrat pe card.

Când robotul scanează cardul de bază, mai întâi se orientează pe stea. Apoi, robotul avansează spre punctul de interacțiune urmând cele trei săgeți. Apoi, funcția rulează. În cele din urmă, robotul se întoarce la stea din nou.

Când doriți să utilizați echipamentul de ieșire cu un model de pe cardul de bază, trebuie să asigurați modelul cu aceste curele de plastic, astfel încât să rămână pe loc:





CONSTRUI

PURRY

1. Assemble the base structure using purple and white blocks. Red lines indicate the connection points for the axles.

2. Attach the purple motor housing to the base.

3. Connect the purple axle to the motor housing.

4. Attach the orange claw-like pieces to the axle. **x4**

5. Attach the orange claw-like pieces to the purple base.

6. Attach the purple motor housing to the base.

7. **TERMINAT!** The final assembled Purry robot is shown.

CONSTRUI

BARKER

1. Assemble the base structure using blue and white blocks. Red lines indicate the connection points for the axles.

2. Attach the blue motor housing to the base.

3. Connect the blue axle to the motor housing.

4. Attach the blue claw-like pieces to the axle.

5. Attach the blue claw-like pieces to the purple base. **x2**

6. Attach the blue claw-like pieces to the purple base. **x3**

7. Attach the blue claw-like pieces to the purple base.

8. Attach the blue claw-like pieces to the purple base.

9. Attach the blue claw-like pieces to the purple base.

10. **TERMINAT!** The final assembled Barker robot is shown.

POVESTE

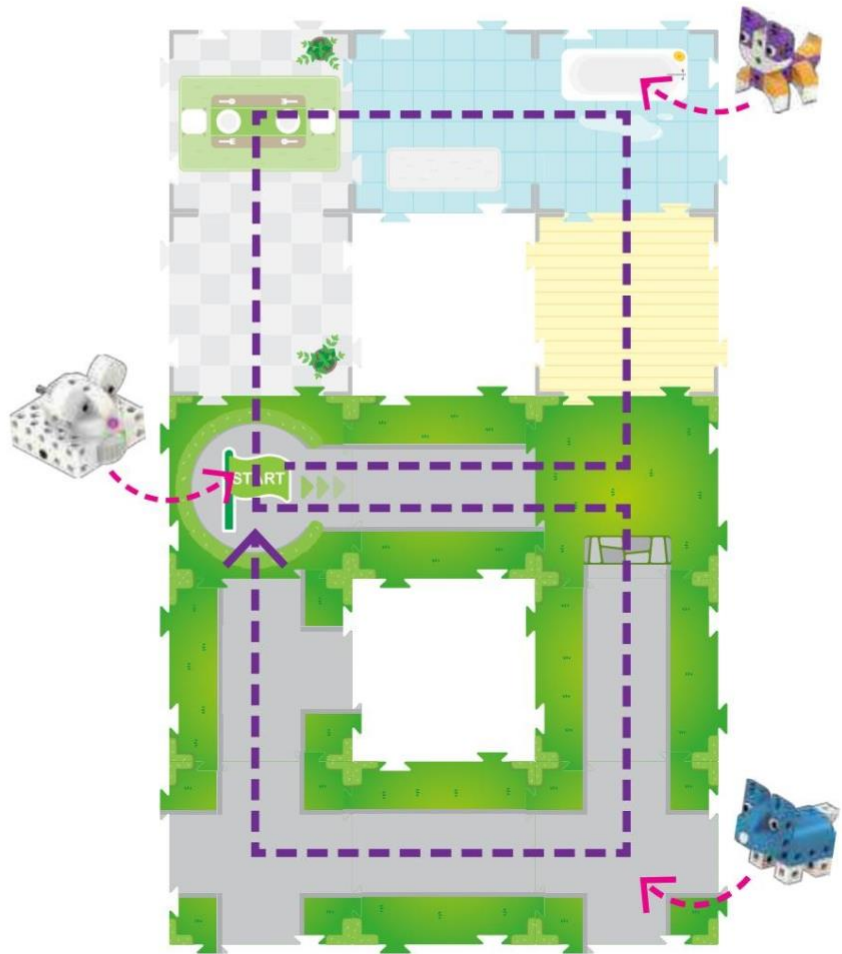
Pippy are multă energie din toată brânza pe care a mâncat-o. Acum, vrea să joace unul dintre jocurile ei preferate: alergând prin casă și prin cartier, alergând chiar lângă Purry și Barker și încercând să nu fie prinsă.

Îl poți programa pe Pippy să alerge într-o formă de opt în jurul hărții, pe lângă Purry și Barker și înapoi la început? Poți să o faci cu două bucle, pentru a folosi mai puține carduri de cod?

CE SE ÎNTÂMPLĂ

Trei exemple de programe care vor completa această lecție sunt ilustrate mai jos. Exemplul A nu folosește bucle și este aproape de două ori mai lung decât celelalte două. Exemplele B și C folosesc ambele două bucle în moduri similare. Diferența dintre Exemplele B și C este că Exemplul C folosește carduri cu numere pentru a repeta comenzile Mutare înainte.

HARTĂ



COD

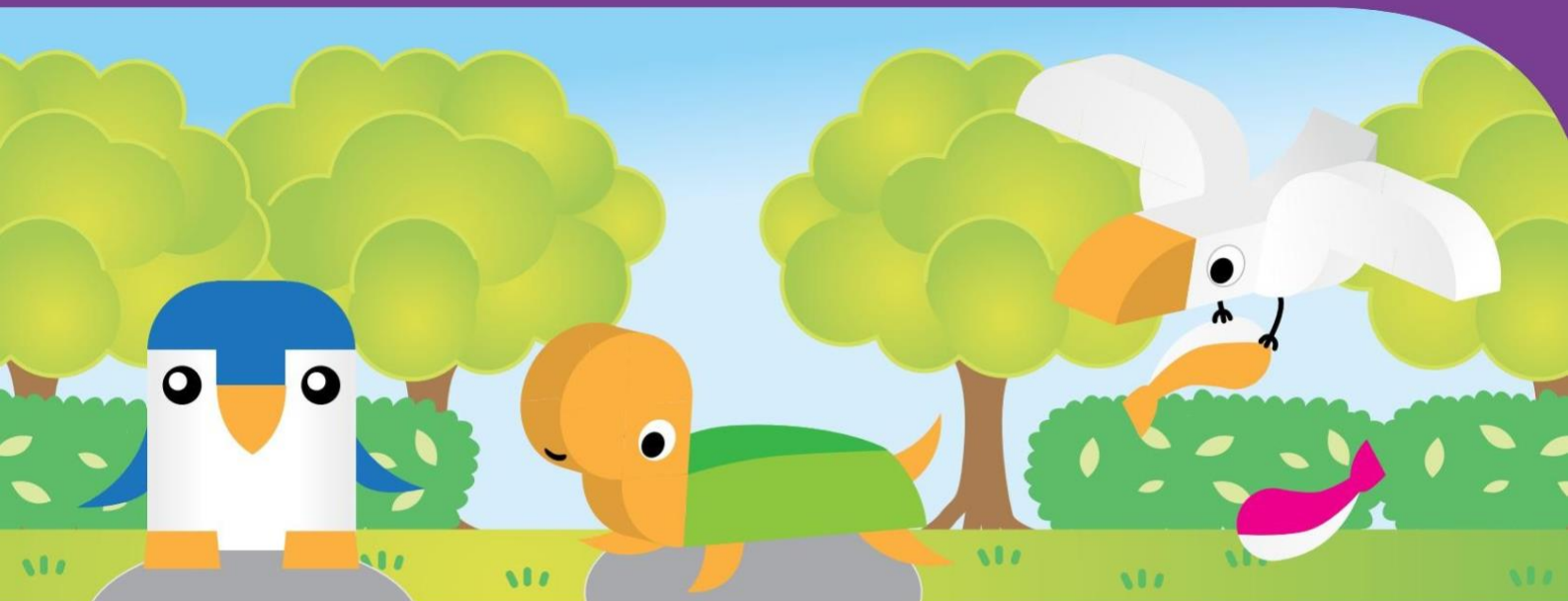
A.

SAU

B.

SAU

C.



### Capitolul 3: Petrecerea lui Arty în parc

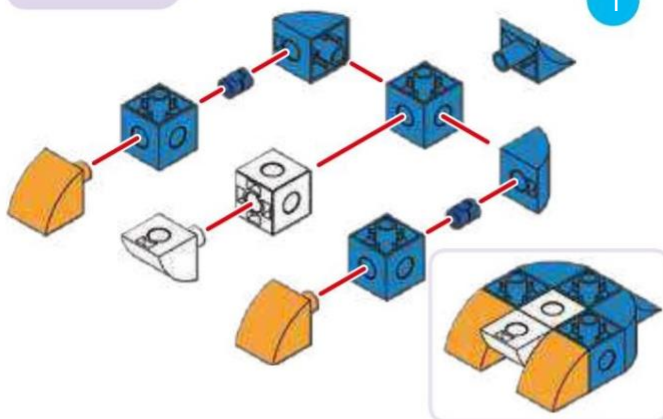
Arty este un pinguin. Lui Arty nu i-a plăcut vremea rece din Antarctica, așa că s-a mutat într-un parc plăcut, cu iarbă și copaci. Arty locuiește în parc cu prietenul său, Țestoasa Tucker.

În acest capitol, construiți mai întâi Arty și Tucker și faceți lecția 13 cu ei. Apoi, construieste Gully și fă restul lecțiilor cu toate cele trei modele. Veți începe să utilizați funcții mai complexe în acest capitol. De asemenea, vi se va prezenta și funcționalitatea echipamentului de ieșire, astfel încât să puteți face robotul să interacționeze cu modelele plasate pe cărțile de bază ale hârtii. Ieșirile mecanice sunt un aspect fundamental al roboticii.

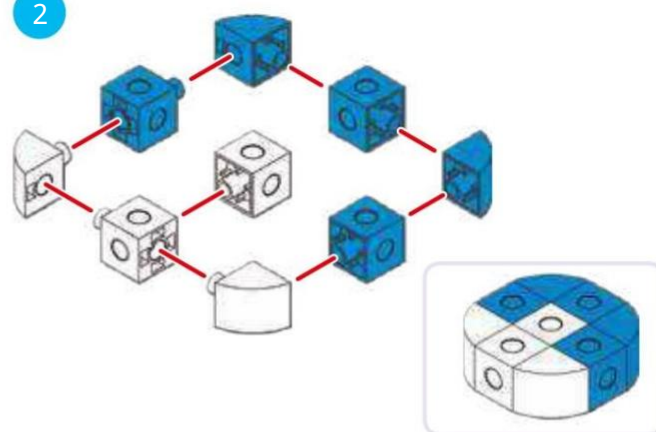
CONSTRUI

ARTY

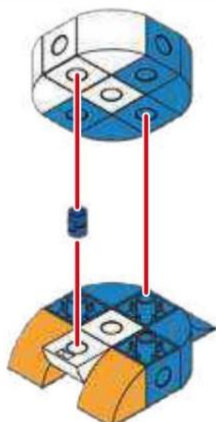
1



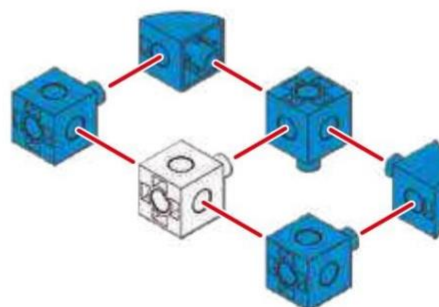
2



3

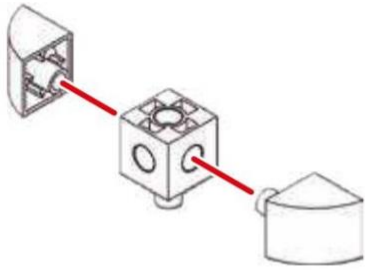


4

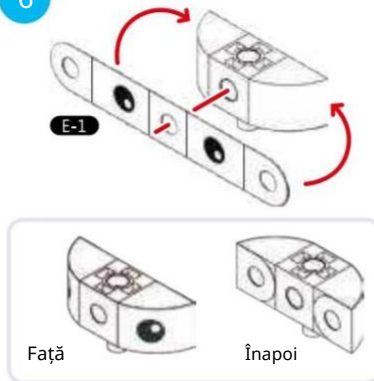


CONTINUAT ...

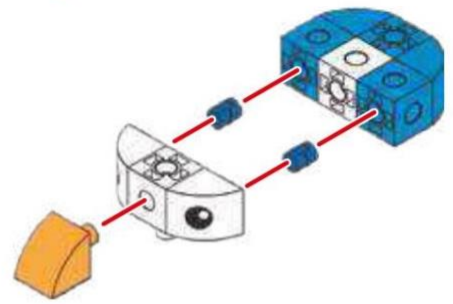
5



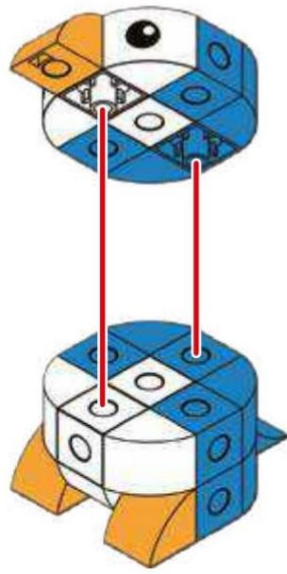
6



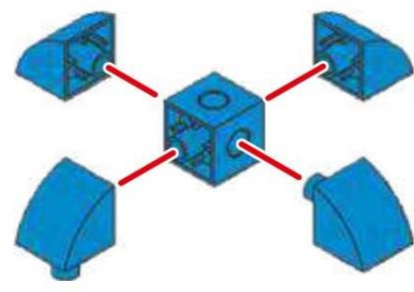
7



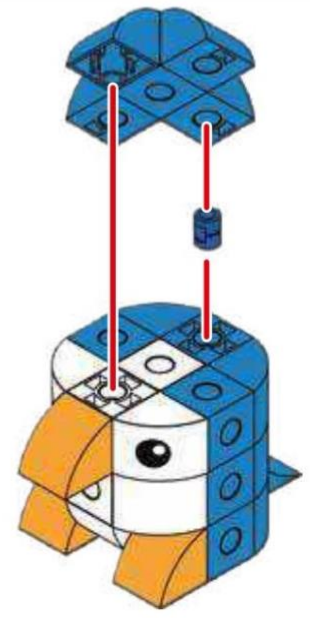
8



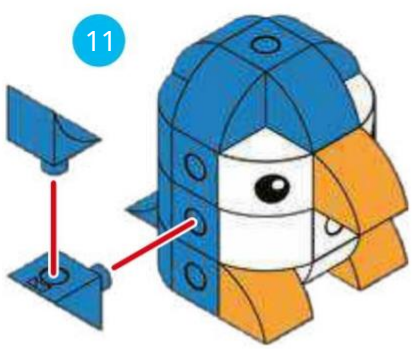
9



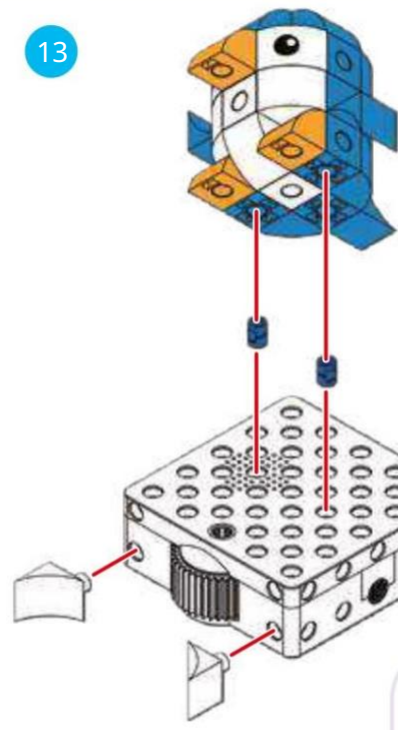
10



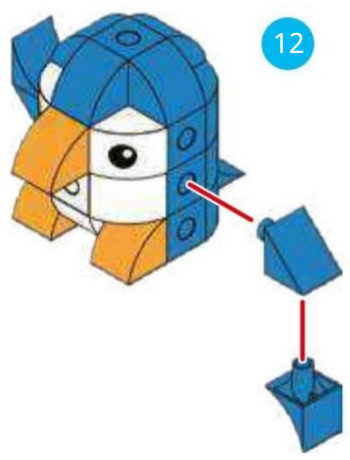
11



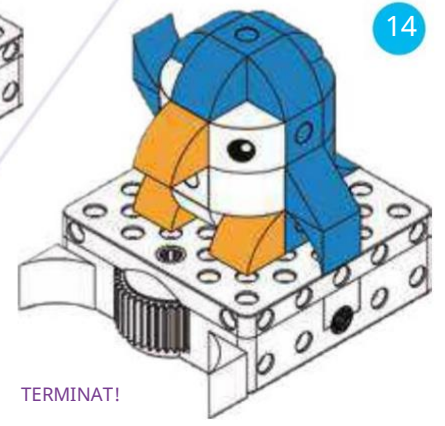
13



12



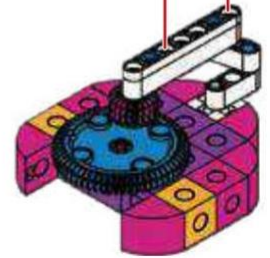
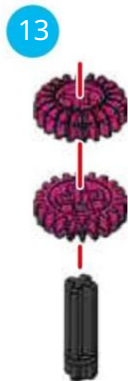
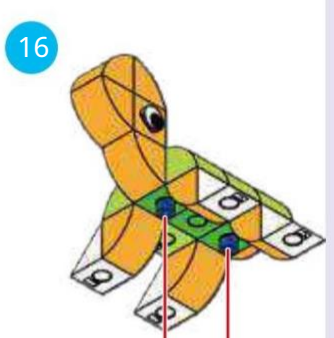
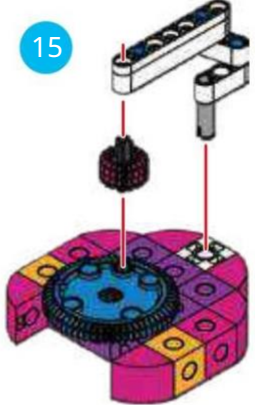
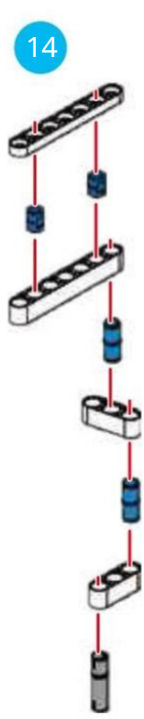
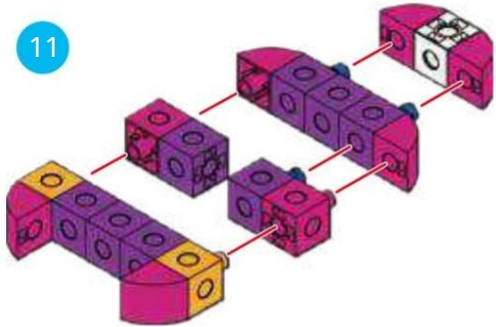
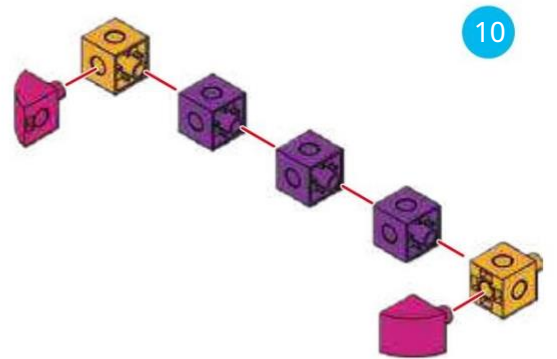
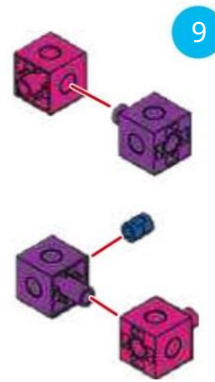
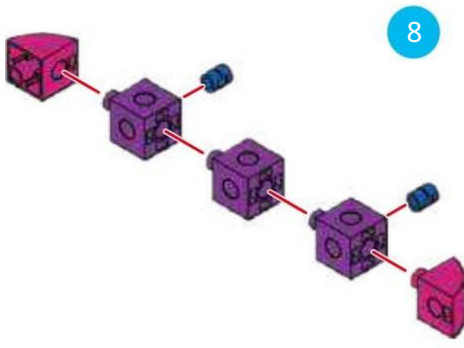
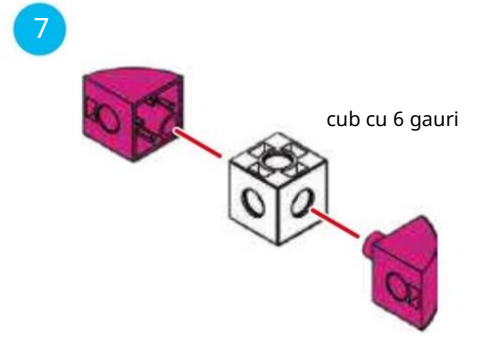
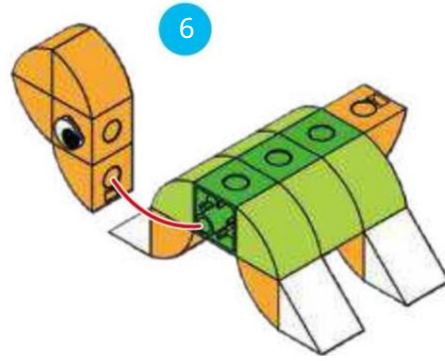
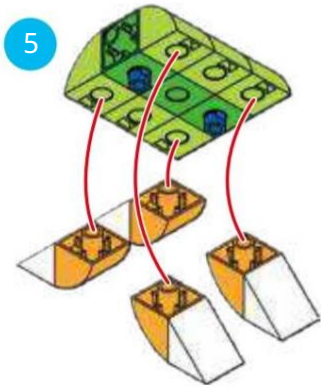
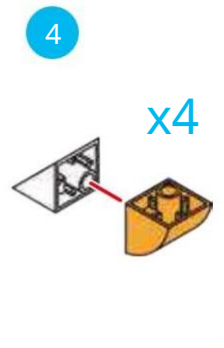
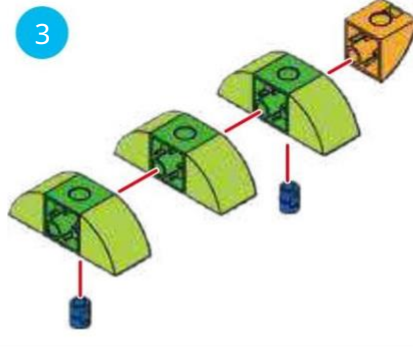
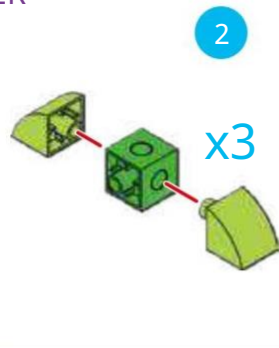
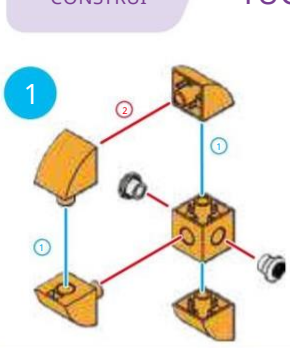
14



TERMINAT!

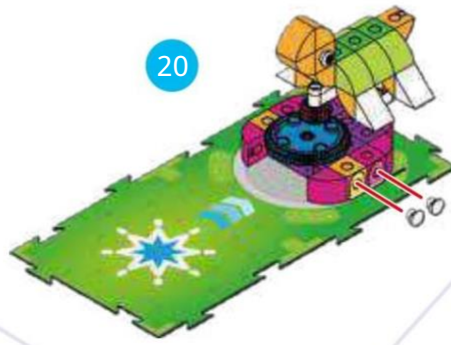
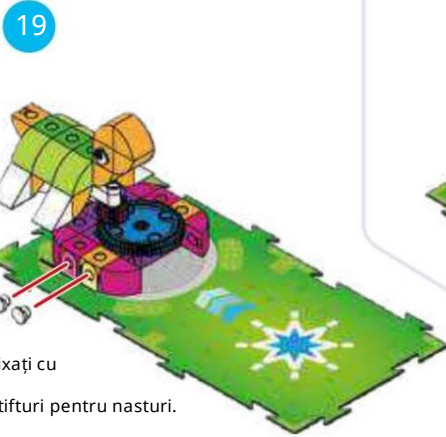
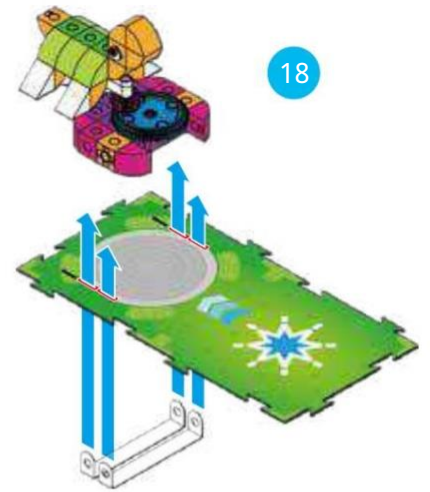
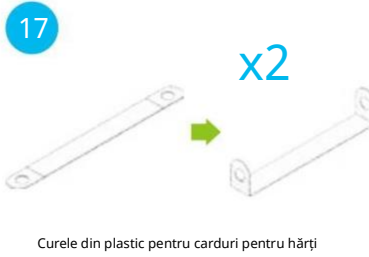
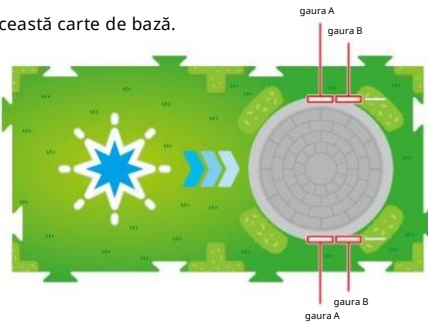
CONSTRUI

TUCKER



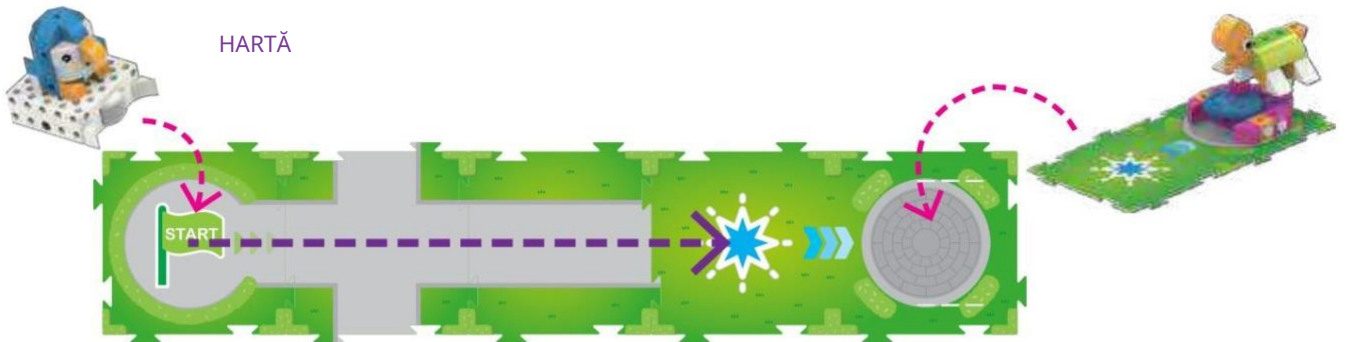
CONTINUAT ...

Acum atașați broasca țestoasă la această carte de bază.



LECTIA 13

DANSĂ ARTY CU TUCKER



POVESTE

Arty vrea să-și viziteze prietenul Tucker. Poți să scrii un program care să-l facă pe Arty să meargă la Tucker și, când ajunge acolo, să realizeze o funcție de a-l învârti pe Tucker în cercuri?

CE SE ÎNTÂMPLĂ

Programul principal îl aduce pe Arty pe harta de bază cu steaua albastră pe ea. Când robotul scanează cardul de bază al hărții, robotul se deplasează automat în poziție și rulează codul Funcție albastră, care indică robotului să se întoarcă angrenajul de ieșire mai întâi în sensul acelor de ceasornic și apoi în sens invers acelor de ceasornic. Angrenajul se îmbină cu angrenajul conectat la Tucker, așa că acest lucru îl face pe Tucker întoarce-te și tu.

COD

PROGRAM PRINCIPAL:

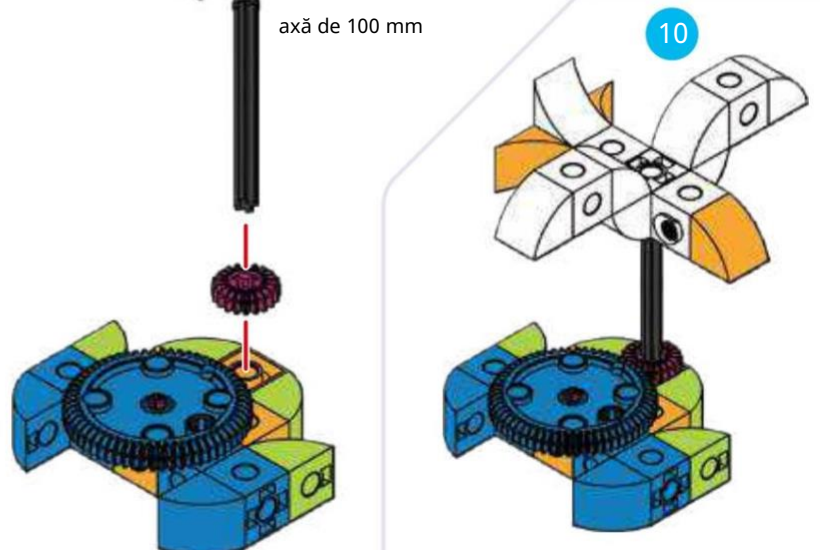
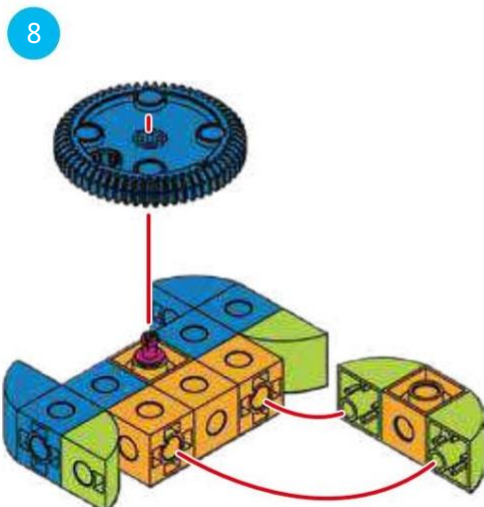
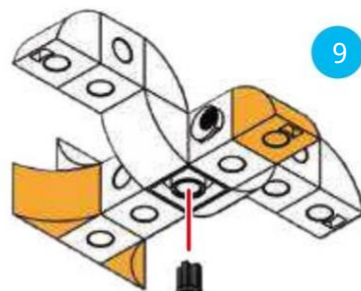
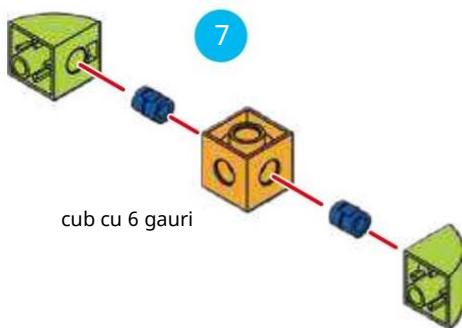
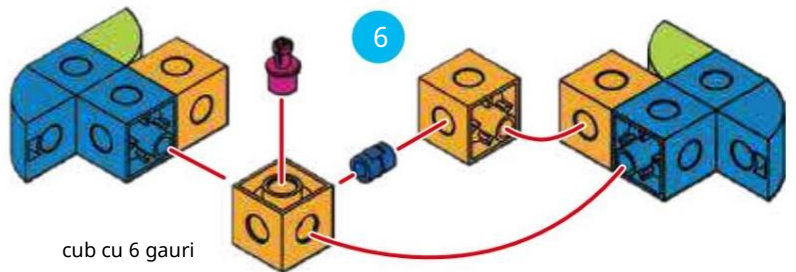
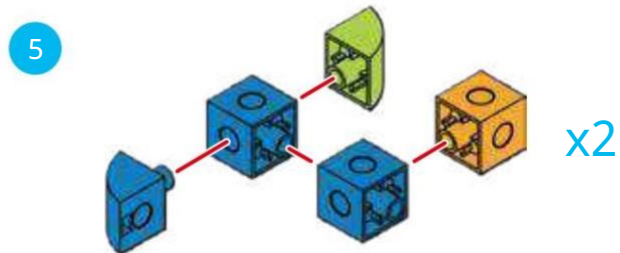
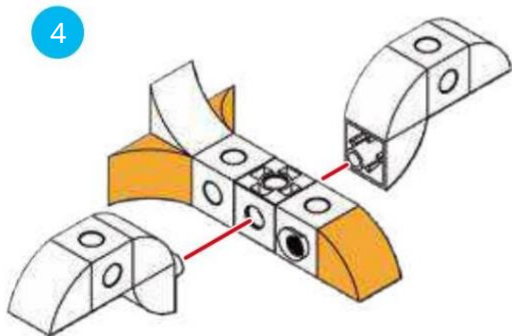
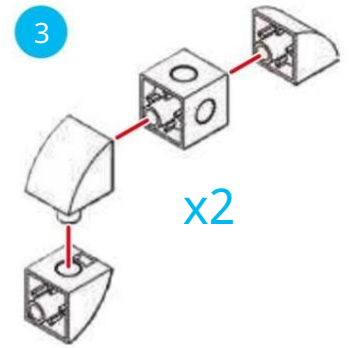
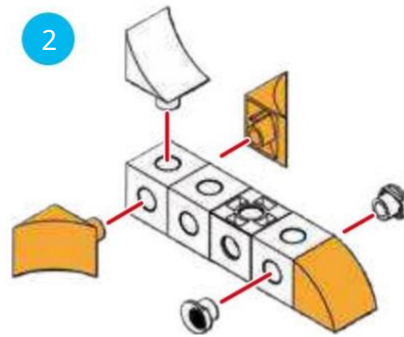
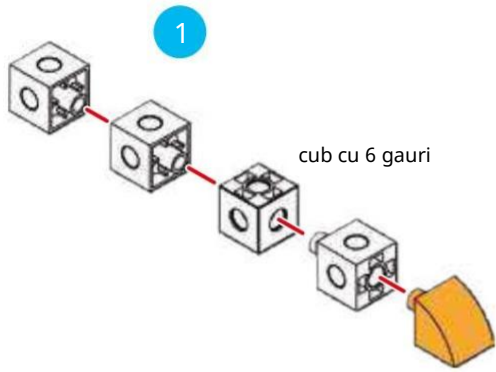


FUNCȚIA ALBASTRĂ:

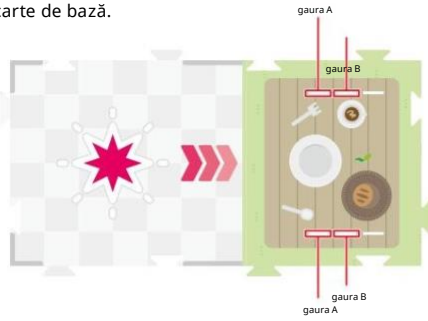


CONSTRUI

GULY



Acum ataşați pasărea pe această carte de bază.

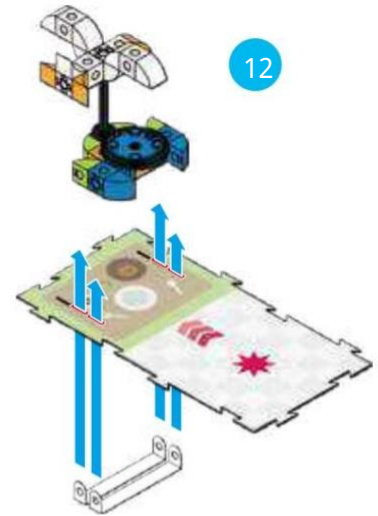


11

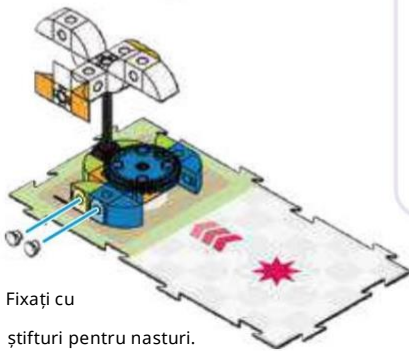


Curele din plastic pentru carduri pentru hărți

12

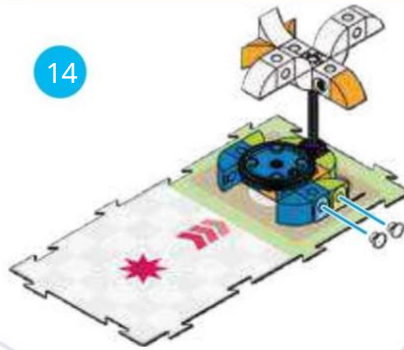


13

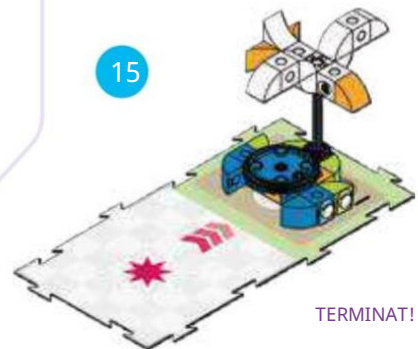


Fixați cu știfturi pentru nasturi.

14



15



TERMINAT!

LECTIA 14

RUȚIE ÎN PARC

POVESTE

Arty îl vizitează pe Tucker, care dansează pentru că este atât de fericit să-l vadă pe Arty. Apoi Arty se duce la masa lui de picnic și vede că Gully încercă să-și ia cina de pește! Face un dans elaborat pentru a șoo

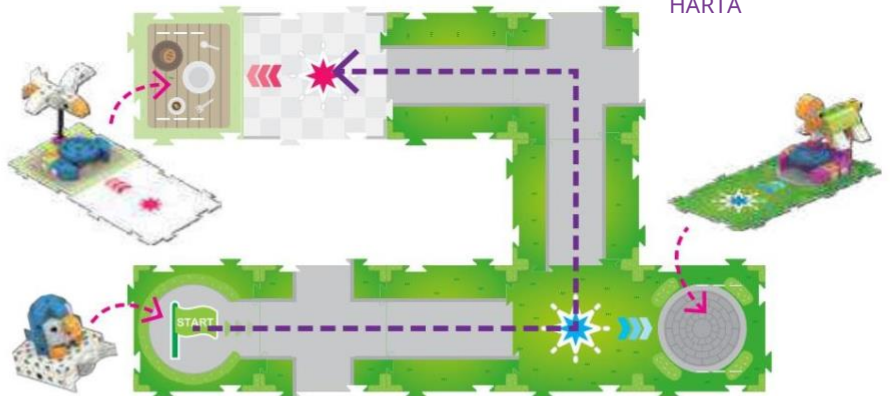
Gully departe de mâncarea lui.

CE SE ÎNTÂMPLĂ

Programul principal îl aduce pe Arty la Tucker, care se învârtă exact ca în lecția anterioară. Apoi, programul principal îl mută pe Arty pe harta de bază cu steaua roșie pe ea. Aici, funcția roșie îl face pe Arty să execute în sensul acelor de ceasornic și în sens invers acelor de ceasornic

acțiune de rotire de două ori. Acest lucru îl face pe Gully să se învârtă, ca și cum ar zbura departe de cina lui Arty.

HARTĂ



COD

PROGRAM PRINCIPAL:



FUNCȚIA ALBASTRĂ:



FUNCȚIA ROȘU:





## LECTIA 15

## POVESTE

Arty îl vizitează din nou pe Tucker, dar de data aceasta Arty vorbește cu Tucker când îl vede. Recunoașteți o parte a lecției 14 care poate fi repetată într-o buclă simplă? Repetați lecția 14, dar de data aceasta încercați să utilizați o buclă simplă în programul principal.

De asemenea, încercați să adăugați o placă de cod de sunet la Funcția Albastră.

## CE SE ÎNTÂMPLĂ

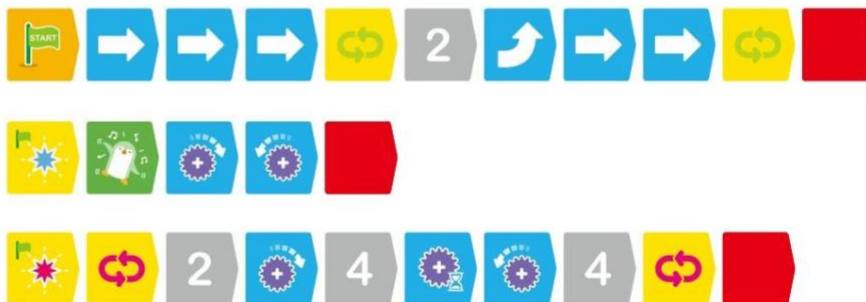
Adăugarea sunetului de redare: cardul de cod Pinguin face ca robotul să redă un sunet de pinguin atunci când funcția albastră este rulată.

## ARTY ÎNCEPE ȘI SCHIMB

## HARTĂ

Folosiți aceeași hartă ca în lecția 14.

## COD



## LECTIA 16

## POVESTE

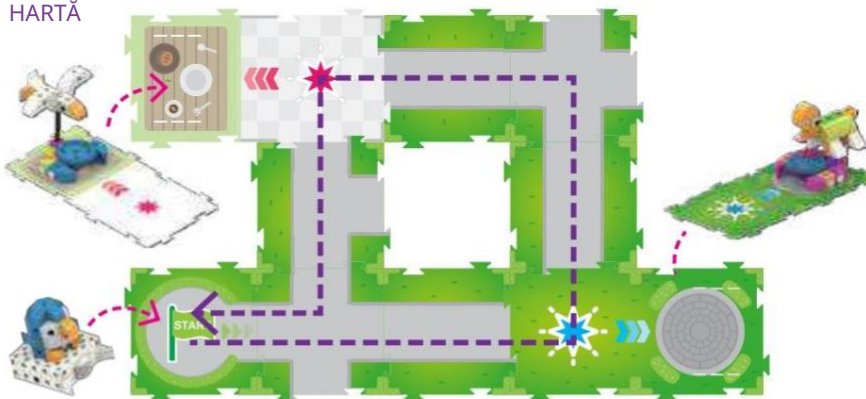
De data aceasta, Arty vrea să se întoarcă la punctul său de plecare după ce îl convinge pe Gully să-și lase mâncarea în pace. Repetați lecția 15, dar de data aceasta adăugați o carte de hartă care îi permite lui Arty să treacă de la cartea de bază a hărții înapoi la început. Editați principalul program pentru a aduce Arty înapoi la început. Și, de asemenea, mai adăugați câteva sunete de pinguin la interacțiunea pe care Arty o are cu Gully.

## CE SE ÎNTÂMPLĂ

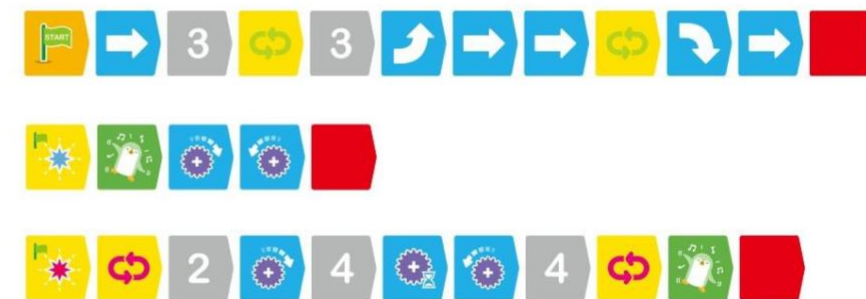
Adăugarea sunetului deredere:  
Card de cod pinguin la Roșu  
Codul funcției cauzează robotul pentru a reda un sunet de pinguin atunci când funcția roșie rulează.

## CĂLĂTORIA COMPLETĂ A LUI ARTY

## HARTĂ



## COD



## Declarații condiționale

Calculatoarele și roboții trebuie adesea să ia decizii pentru a efectua sarcini sau executa corect programe.

Programatorii folosesc declarații condiționale pentru a oferi computerelor și roboților capacitatea de a lua decizii.

De exemplu, imaginați-vă un robot care face sandvișuri cu unt de arahide și jeleu. Dacă programul său solicită unt de arahide gros, atunci robotul va folosi unt de arahide gros. Dacă programul său necesită unt de arahide neted, atunci robotul va folosi unt de arahide neted.

O declarație condiționată este o porțiune a unui program care îi spune computerului sau robotului să execute diferite instrucțiuni, în funcție de faptul că o condiție specificată sau un set de condiții este adevărată sau falsă.

Declarațiile condiționale sunt adesea denumite doar condiționale.

Instrucțiunile condiționate sunt cunoscute și ca if-then instrucțiuni: Dacă o condiție este adevărată, atunci programul va rula instrucțiunile. Dacă condiția nu este adevărată, atunci programul nu va rula instrucțiunile.

Există și condiționale dacă-atunci-altfel. În acest caz, dacă condiția este adevărată, atunci va rula un set de instrucțiuni. Dacă condiția nu este adevărată, va rula un set diferit de instrucțiuni.

De asemenea, programatorii pot combina condițiile în moduri diferite. De exemplu, un program ar putea cere ca două condiții să fie adevărate înainte ca un set de instrucțiuni să fie rulat. Aceasta se numește operație și, deoarece atât prima condiție, cât și a doua condiție trebuie să fie adevărate pentru ca întreaga afirmație să fie adevărată. Un alt exemplu este operațiunea Or. În acest caz, fie prima condiție, fie a doua trebuie să fie adevărată pentru ca întreaga afirmație să fie adevărată. Există mai multe tipuri de operații ca acestea, dar limbajul de codare din acest kit acoperă numai operațiunile And și Sau în instrucțiunile condiționate.

În limbajul de codare din acest kit, instrucțiunile condiționate sunt întotdeauna declanșate de cardurile de eveniment.

### Evenimente

În programare, un eveniment este o apariție sau o interacțiune care poate fi recunoscută de computer sau robot. Roboții folosesc adesea senzori, care sunt dispozitive electronice care pot detecta schimbări în

mediul sau starea robotului. De exemplu, senzorul optic OID al robotului dvs. poate detecta modelele de pe cardurile de cod. Robotul poate fi apoi programat să reacționeze la tiparele pe care le simte.

În acest kit, există patru cărți de eveniment cu simboluri diferite pe ele. Cu instrucțiunile condiționale, robotul poate fi programat să efectueze acțiuni specifice dacă detectează aceste cărți de eveniment cu ajutorul lui optice. senzor.

### Cum să utilizați cardurile de condiție și eveniment

Instrucțiunile condiționate sunt configurate ca subrutine, separate de programul principal, în limbajul de codare din acest kit.

O declarație condiționată trebuie să înceapă cu cardul If.

Cardul If are un mic steag verde pe ea pentru a semnifica că este începutul unei subrutine. Cartea If trebuie să fie urmată de una și doar una dintre cele patru cărți de eveniment.



O declarație condiționată trebuie să aibă și cardul Do.

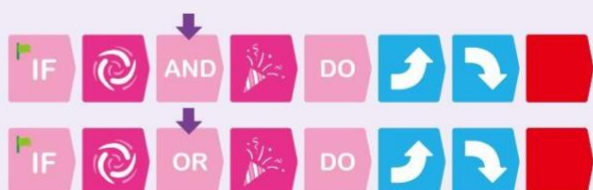
Aceasta poate fi numită și o carte Then. Cardul Do

trebuie să fie urmate de cardurile de cod pentru codul pe care doriți să îl ruleze robotul în cazul în care declarația If este adevărată - cu alte cuvinte, dacă robotul scanează cardul(ele) de eveniment necesare pentru ca declarația If să fie adevărată.

Puteți folosi cardul Else după declarația Do pentru a spune robotului ce trebuie să facă dacă afirmația If nu este adevărată. Puteți avea până la 15 carduri de cod după cardul Do și 15 carduri de cod după cardul Else.



De asemenea, puteți adăuga cardul Și și cardul Sau la declarația If. Atunci când sunt utilizate, aceste cărți trebuie să fie urmate de una și doar una dintre cele patru cărți de eveniment.



Puteți experimenta cu declarații și evenimente condiționate începând cu lecția 18.



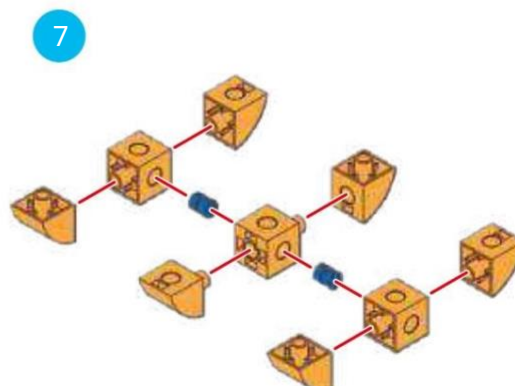
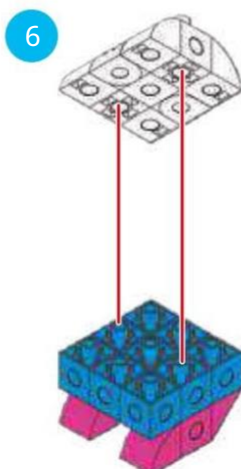
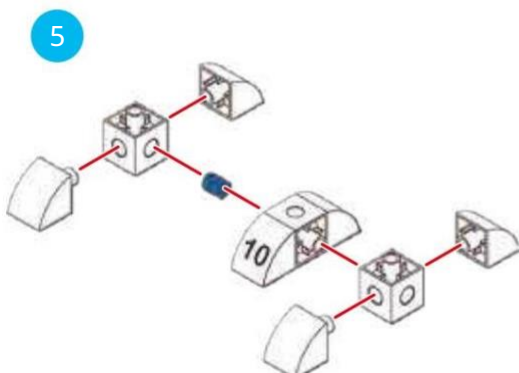
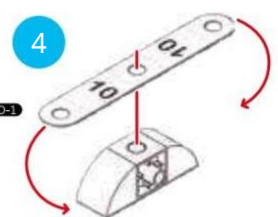
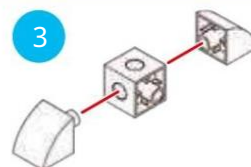
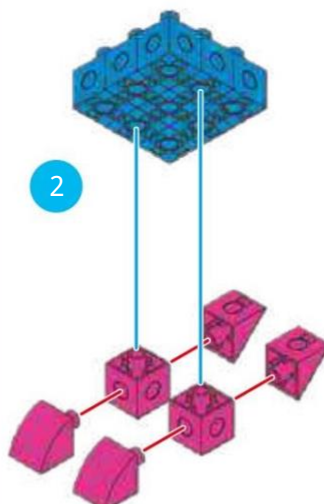
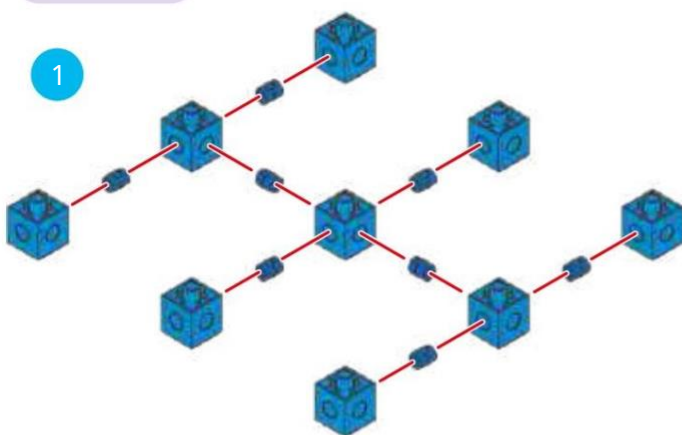
## Capitolul 4: Jocul de fotbal robotizat al lui Robbie

Robbie este un jucător de fotbal robot. El folosește un mecanism de lansare a mingii pentru a arunca mingea în poartă când se apropie suficient. Îl poți programa pe Robbie să se schimbe dintr-o parte în alta atunci când întâlnește adversari pe teren pentru a încerca să-i falsească.

În acest capitol, îl vei construi mai întâi pe Robbie, poarta, mingea și câțiva jucători adversari. Apoi, îl vei programa pe Robbie să mute mingea spre poartă. Sunt introduse declarații și evenimente condiționate.

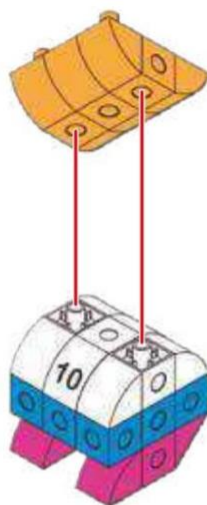
CONSTRUI

ROBBIE

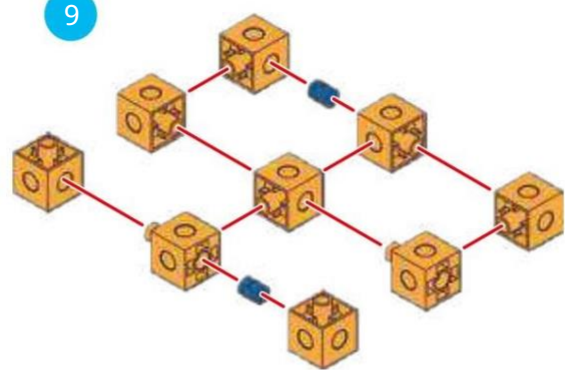


CONTINUAT ...

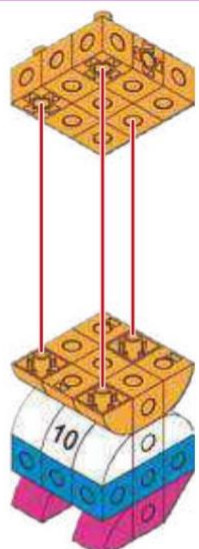
8



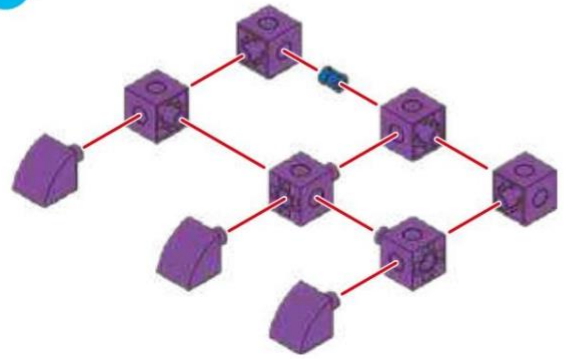
9



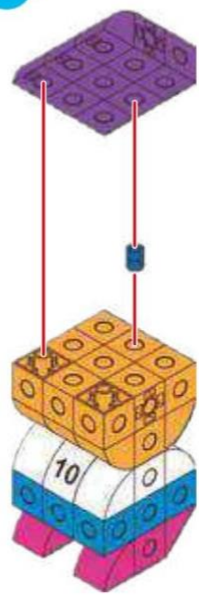
10



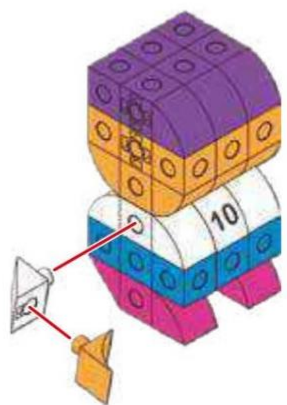
11



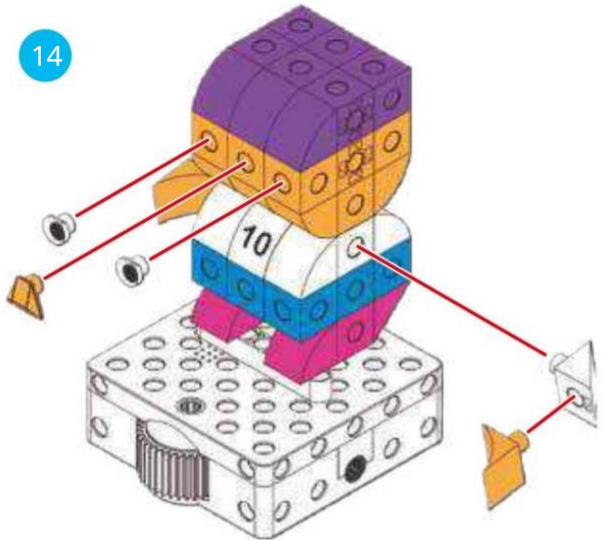
12



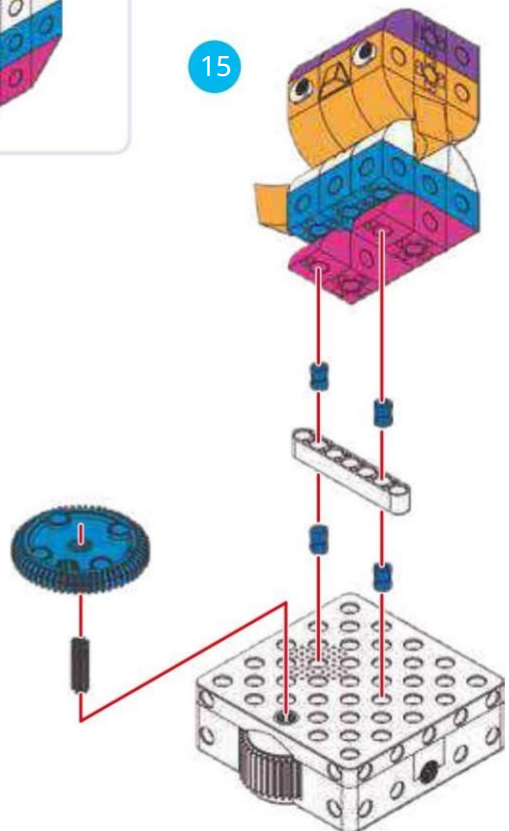
13



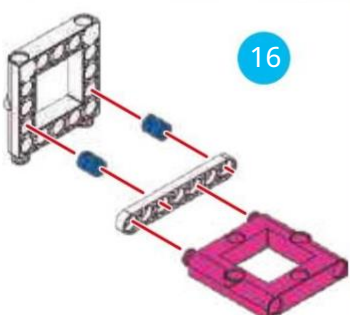
14



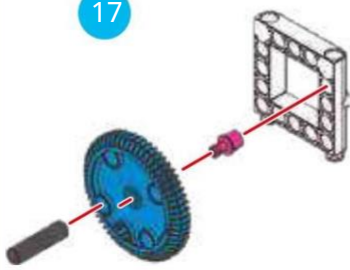
15



16

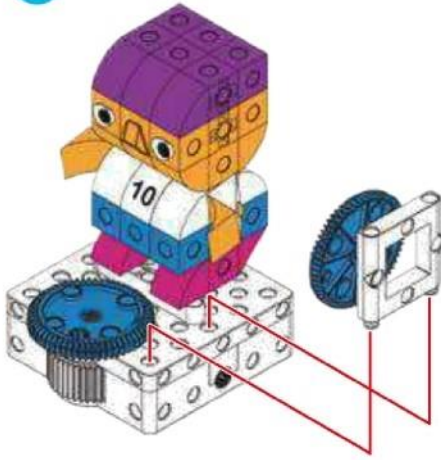


17

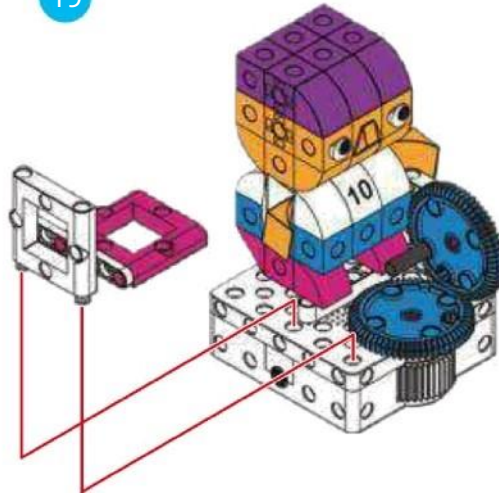


CONTINUAT ...

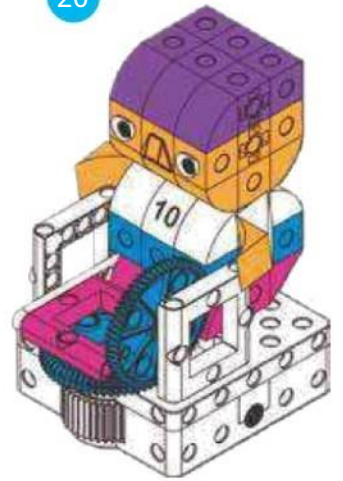
18



19



20

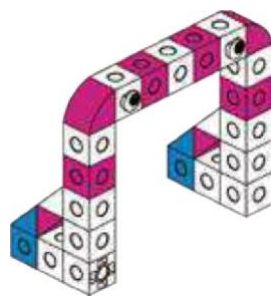
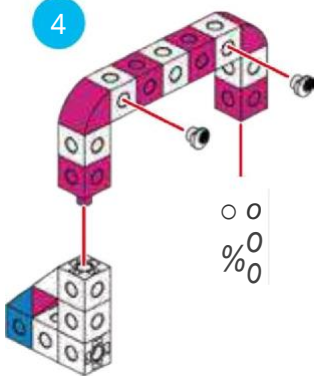


TERMINAT!

CONSTRUI

POARTĂ

4



x1

Curele din plastic pentru carduri pentru hărți

7



8

Fixați cu știfturi pentru nasturi.



9

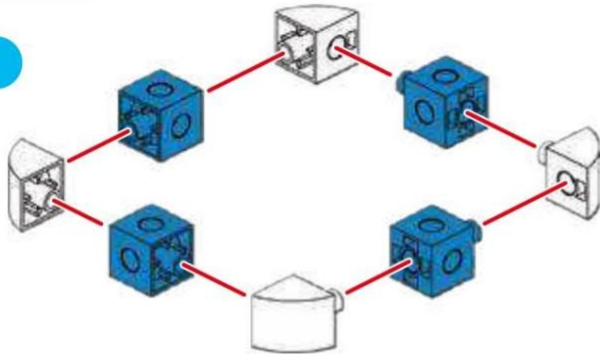


10

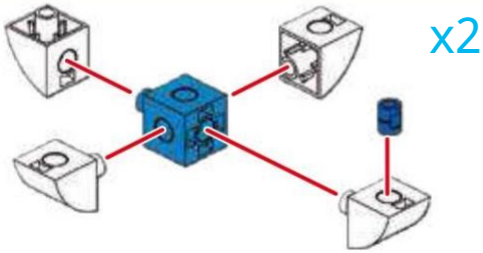


TERMINAT!

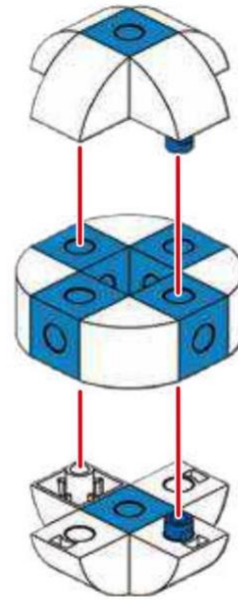
1



2

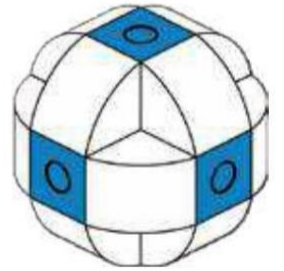


3

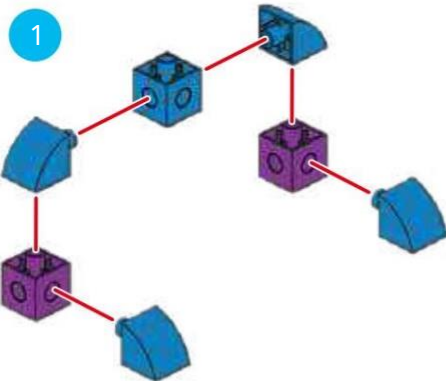


4

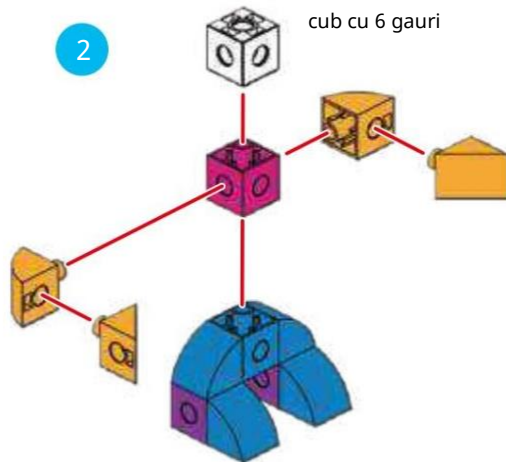
TERMINAT!



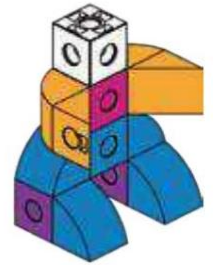
1



2

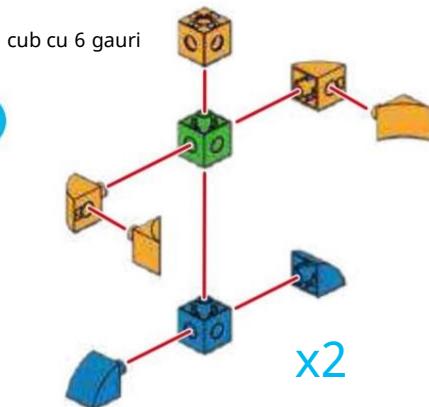


3

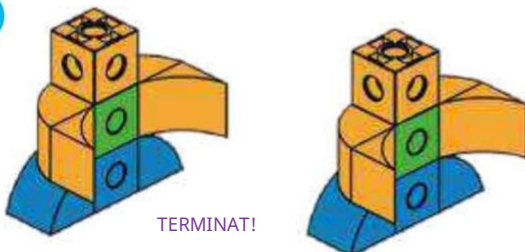


TERMINAT!

1

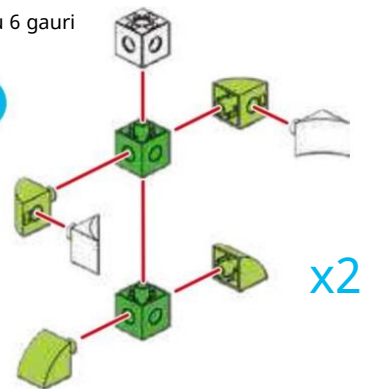


2

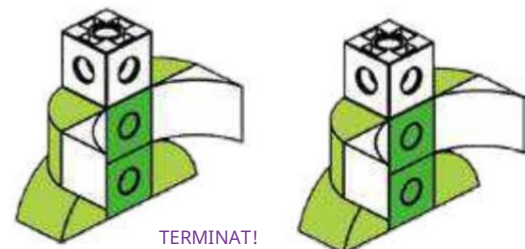


cub cu 6 gauri

1



2



LECTIA 17

LOCAT DREPT

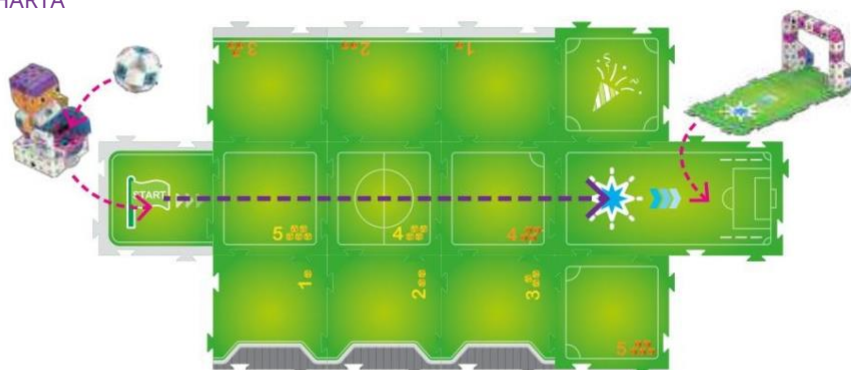
POVESTE

În timpul antrenamentului de fotbal, Robbie încearcă să alerge drept pe toată lungimea terenului și să lovească mingea în poartă. Îl poți programa pe Robbie să treacă la poartă și să lanseze mingea? Încărcați mingea pe mecanismul de lansare al lui Robbie la început.

CE SE ÎNTÂMPLĂ

Programul principal îl mută pe Robbie pe cartea de bază cu obiectivul pe ea. Funcția albastră lansează mingea, redă un sunet de aplauze și aprinde lumina. S-ar putea să trebuiască să încerci de câteva ori să-ți faci un obiectiv.

HARTĂ



COD



LECTIA 18

DECIZII LUI ROBBIE DE ZIUA JOCULUI

POVESTE

În timpul jocului de fotbal, Robbie trebuie să mute mingea de pe o parte în alta a terenului, evitând adversarii de pe teren. Așezați cei doi adversari pe cărțile hărții așa cum se arată. Îl poți programa pe Robbie să ajungă la obiectiv?

CE SE ÎNTÂMPLĂ

Programul principal urmează linia violet până la obiectiv. Funcția albastră funcționează la fel ca în

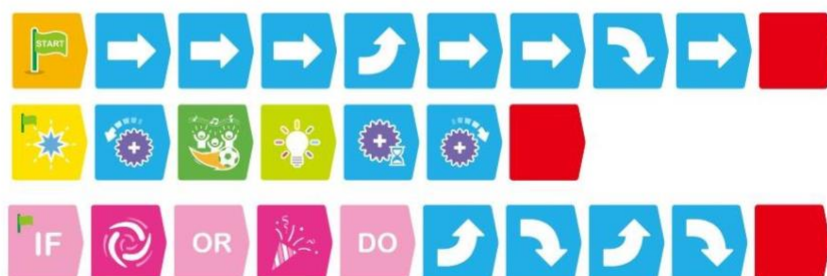
lecția anterioară pentru a elibera mingea.

Acum, există o declarație condiționată în cod. Acesta spune: Dacă robotul scanează Evenimentul 3 sau cărțile Eveniment 2, apoi robotul ar trebui să se rotească la stânga și la dreapta de două ori, într-o manevră de fals. Apoi programul principal continuă. Adversarii sunt plasați lângă cărțile evenimentului.

HARTĂ



COD



PROVOCAREA CODIFICARE

Îl poți programa pe Robbie să urmeze linia albastră deschis până la țintă?

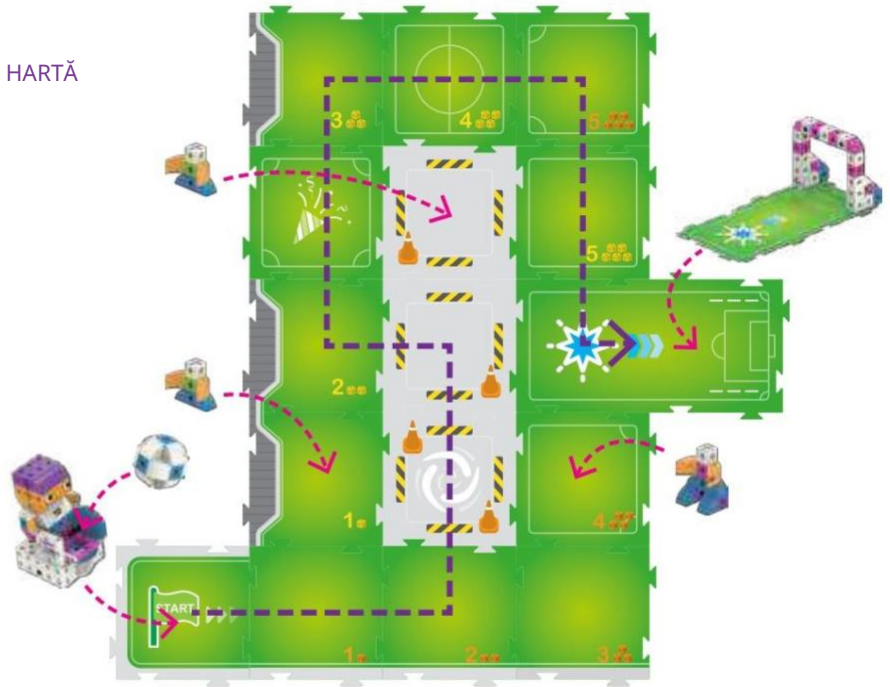
POVESTE

Acum sunt trei adversari pe teren. Robbie trebuie manevrează-l pe lângă ei pentru a ajunge la poartă.

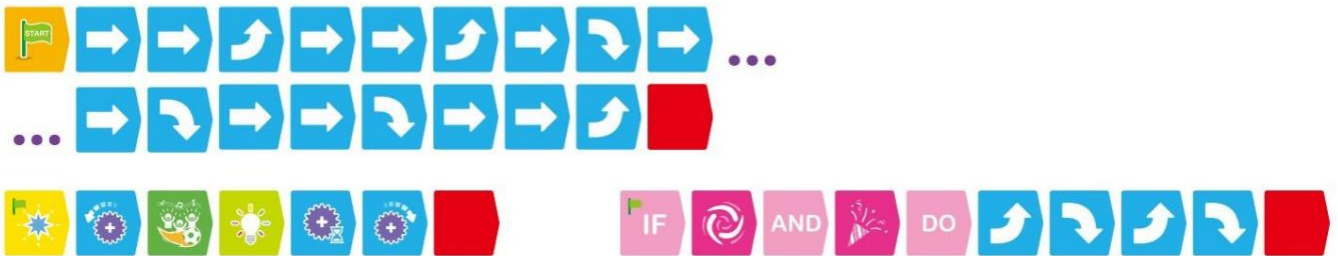
CE SE ÎNTÂMPLĂ

Programul principal îl mută pe Robbie de la început la poartă, evitând adversarii. Funcția albastră funcționează la fel ca în lecția anterioară. Dar de această dată, declarația condiționată are un și card în el, solicitând robotului să fi scanat ambele cărți de eveniment înainte ca afirmația să fie adevărată.

HARTĂ



COD



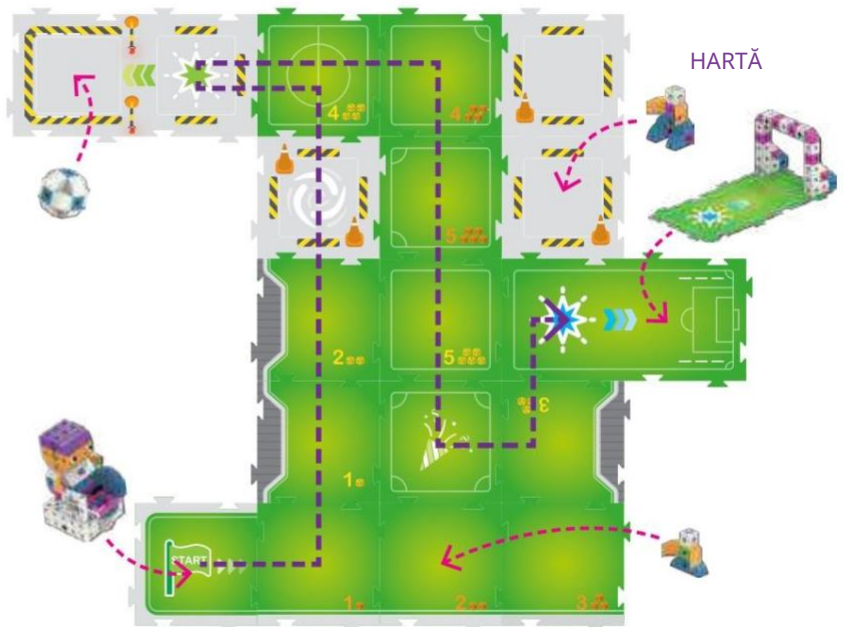
POVESTE

Este ziua jocului cel mare. Robbie trebuie să alerge într-un loc de pe teren de unde poate ridica mingea. Când ajunge acolo, se oprește și poți plasa mingea pe lansatorul lui Robbie. Apoi Robbie aleargă la poartă, șutează și... !

PROVOCAREA CODIFICARE

Scrieți un program principal pentru a-l muta pe Robbie la obiectiv. Funcția albastră și condiționalul declarația va fi aceeași ca înainte de. Va trebui să adăugați funcția verde, care îi spune lui Robbie să se oprească la cardul de bază cu stea verde pe ea.

HARTĂ



COD

FUNCȚIE VERDE:







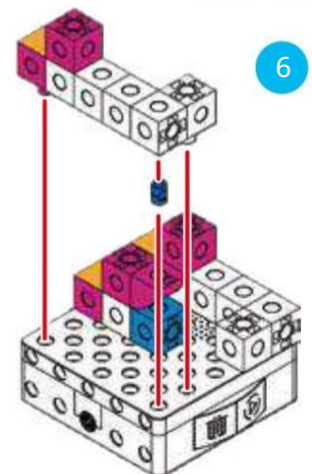
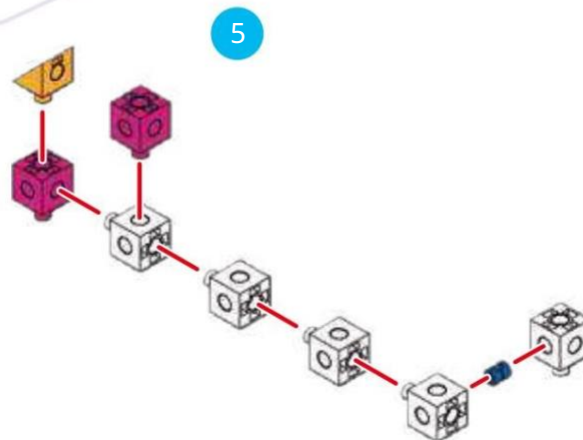
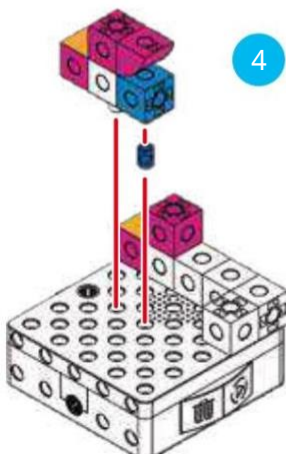
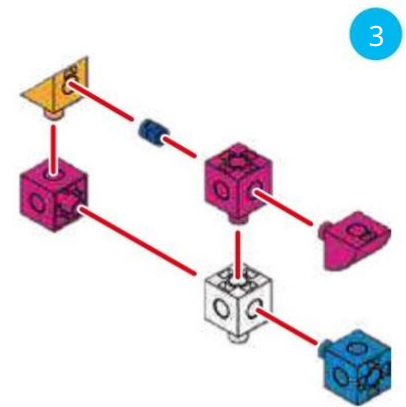
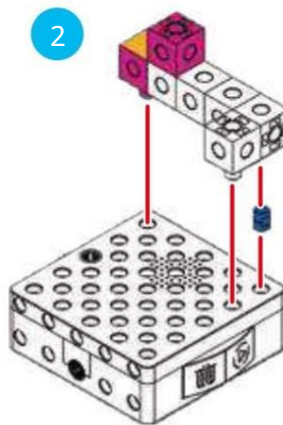
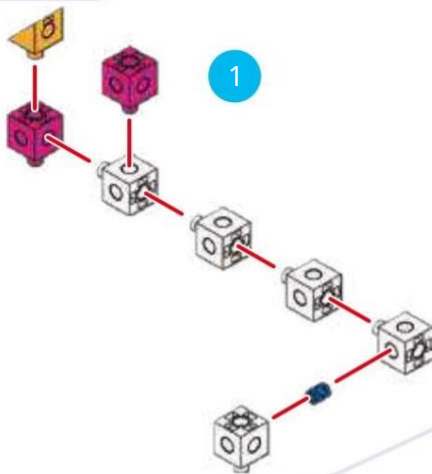
## Capitolul 5: Camion robot de pompieri pentru salvare

Acest robot de pompieri poate conduce prin oraș până la un incendiu și poate stinge incendiul. În realitate, mașina de pompieri se mișcă, dar de fapt nu pulverizează apă. În schimb, redă un efect sonor de stropire cu apă. Mașina de pompieri are și lumini de urgență și sunete de sirenă.

În acest capitol, vei construi mașina de pompieri, o pisică și o pasăre care au nevoie de salvare dintr-un incendiu, câțiva orașeni și câteva bariere. Veți obține experiență cu programe mai complexe, folosind multe efecte de lumină și sunet.

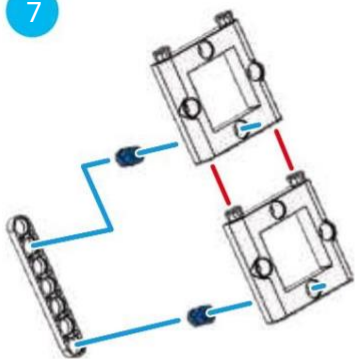
CONSTRUI

MAȘINĂ DE POMPIERI

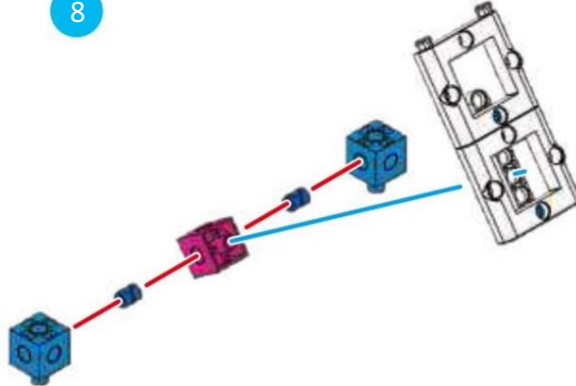


CONTINUAT ...

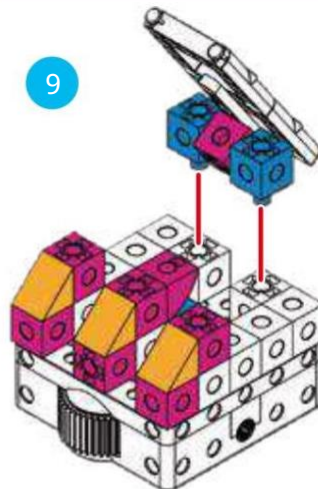
7



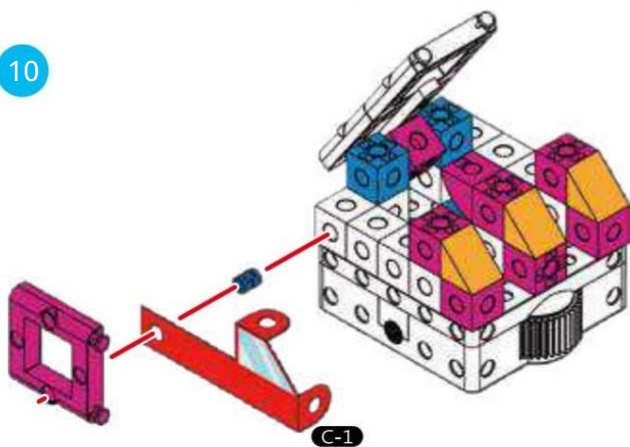
8



9

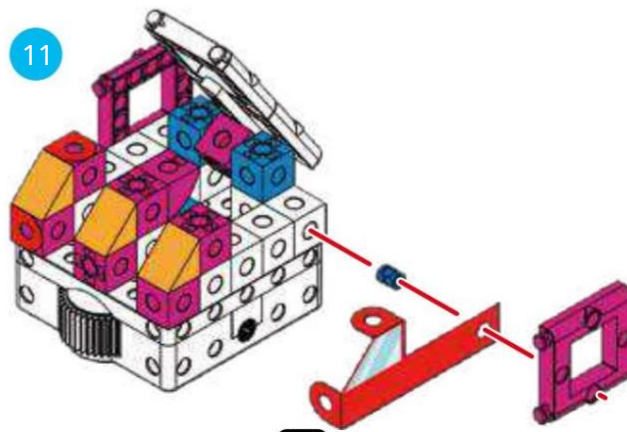


10



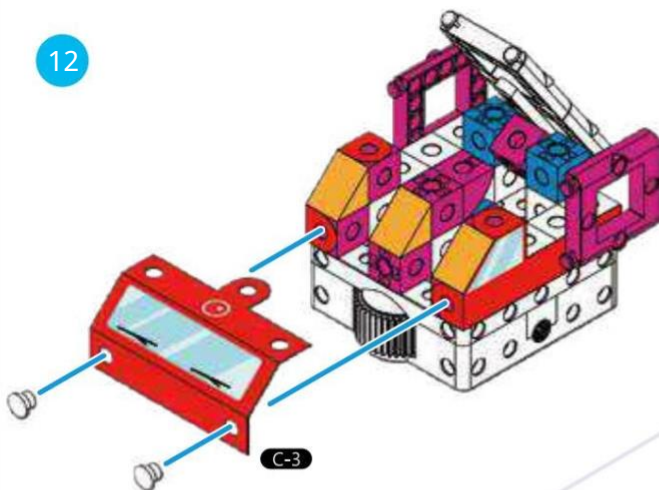
C-1

11



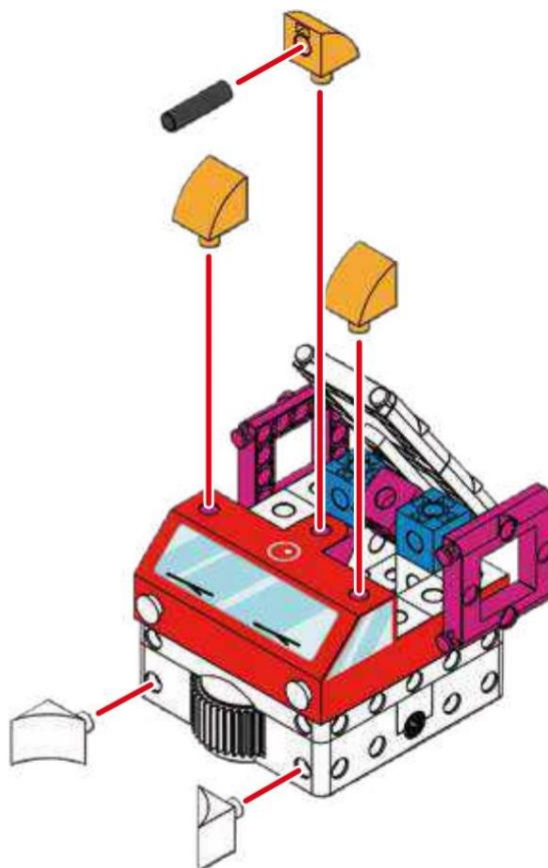
C-2

12

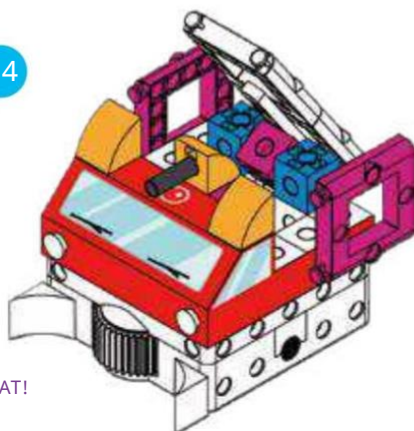


C-3

13



14



TERMINAT!

CONSTRUI

PISICĂ CU NEVOIE DE SALVARE

1

2 cub cu 6 gauri

3

4

5 cub cu 6 gauri

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

Acum atașați pisica la acest card de bază cu curele de plastic.

CONSTRUI

OAMENI

1

2

TERMINAT!

1

2

TERMINAT!

CONSTRUI

BARIERE

1 x2

2

TERMINAT!



## POVESTE

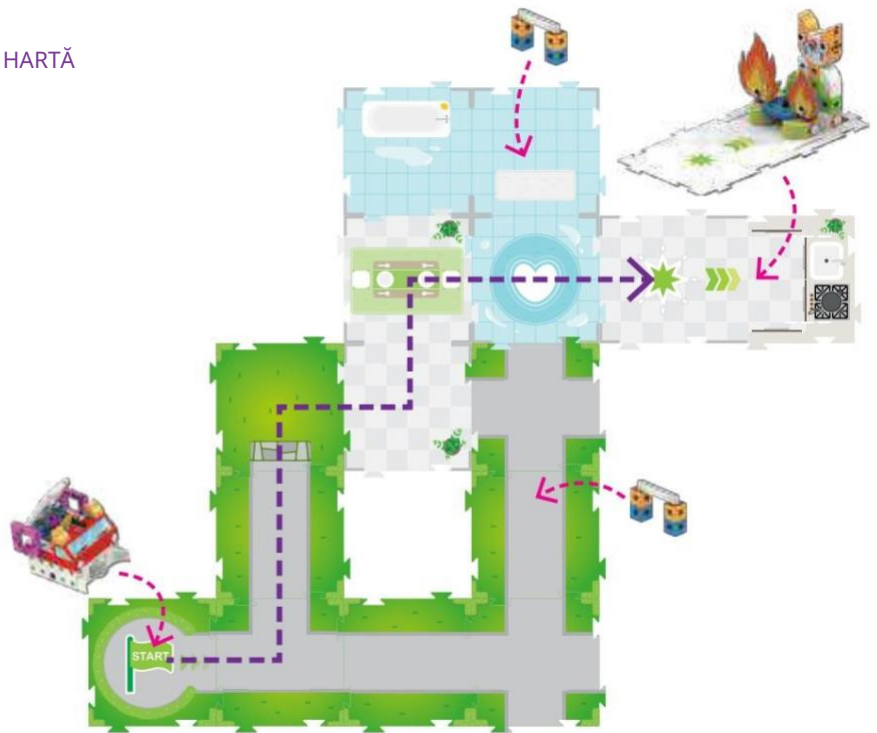
Autospeciala de pompieri trebuie să se deplaseze de la porniți în bucătărie, evitând barierele și stingeți focul.

## CE SE ÎNTÂMPLĂ

Programul principal mută mașina de pompieri pe cartea de bază cu steaua verde. Funcția verde activează angrenajul de ieșire pentru a „stinge focul” și redă sunetul furtunului de incendiu. Declarația condiționată îi spune robotului să clipească

lumini roșii și albastre până când robotul scanează cardul Eveniment 4. Apoi, dacă robotul scanează evenimentul 4, redă sunetul sirenei și îl aprinde intermitent lumini de urgență în roșu și albastru.

## HARTĂ



## COD



## POVESTE

De data aceasta, mașina de pompieri trebuie să revină la pornire după ce a salvat pisica.

## CE SE ÎNTÂMPLĂ

Programul principal mută mașina de pompieri pe cardul de bază. Funcția verde funcționează la fel ca în lecția anterioară. De data aceasta, declarația condiționată îi spune robotului să joace un „Huh?” sunet, pentru a întreba orașenii unde este focul, dacă robotul scanează evenimentul 1 sau evenimentul 4 carduri. În caz contrar, redă un sunet de sirenă și luminează intermitent.

## HARTĂ









LECȚIA 24

CURS DE OBSTACULUI DE SALVARE LA INCENDIU

POVESTE

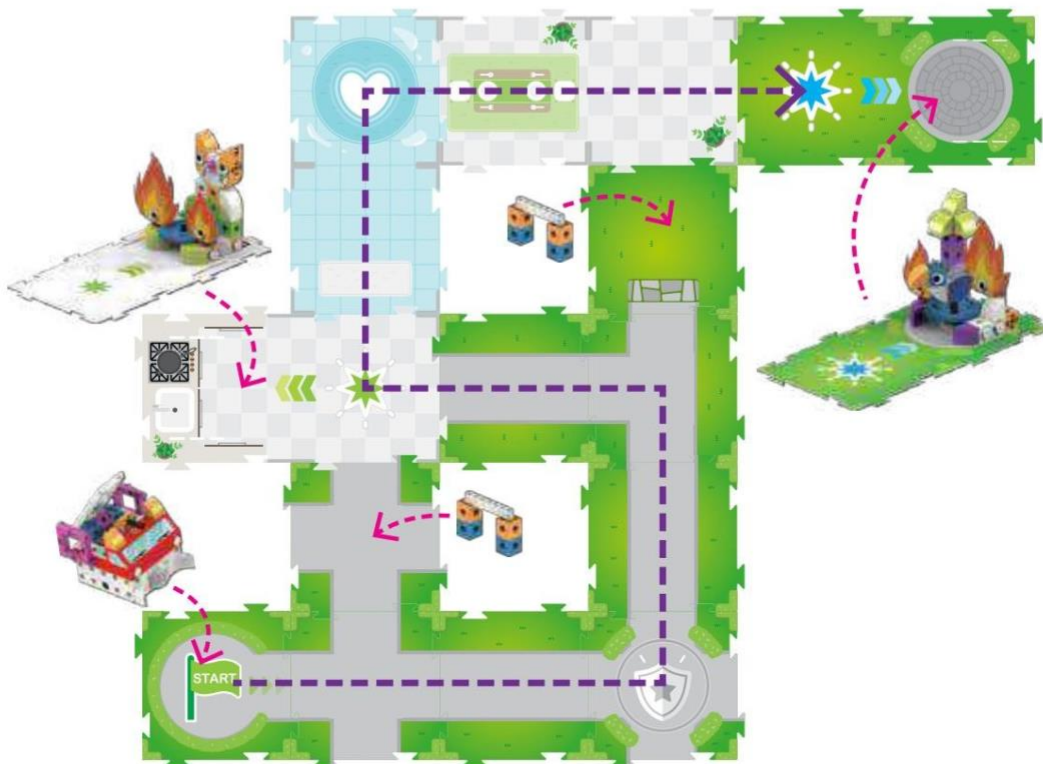
Există bariere în tot orașul.  
Mașina de pompieri trebuie mai întâi să salveze pisica și apoi salvează pasărea, evitând barierele de pe parcurs. După ce robotul stinge fiecare foc, redă un sunet de aplauze.

CE SE ÎNTÂMPLĂ

Programul principal mută mașina de pompieri la cărțile de bază cu steaua verde și apoi steaua albastră. Verdele și Albastrul  
Funcțiile funcționează la fel ca în lecția anterioară. Condiționalul

declarația redă sunetul sirenei și aprinde luminile de urgență în roșu și albastru dacă robotul scanează cărțile de hartă Eveniment 1 sau Eveniment 4. În caz contrar, redă un efect de lumină roșu-albastru.

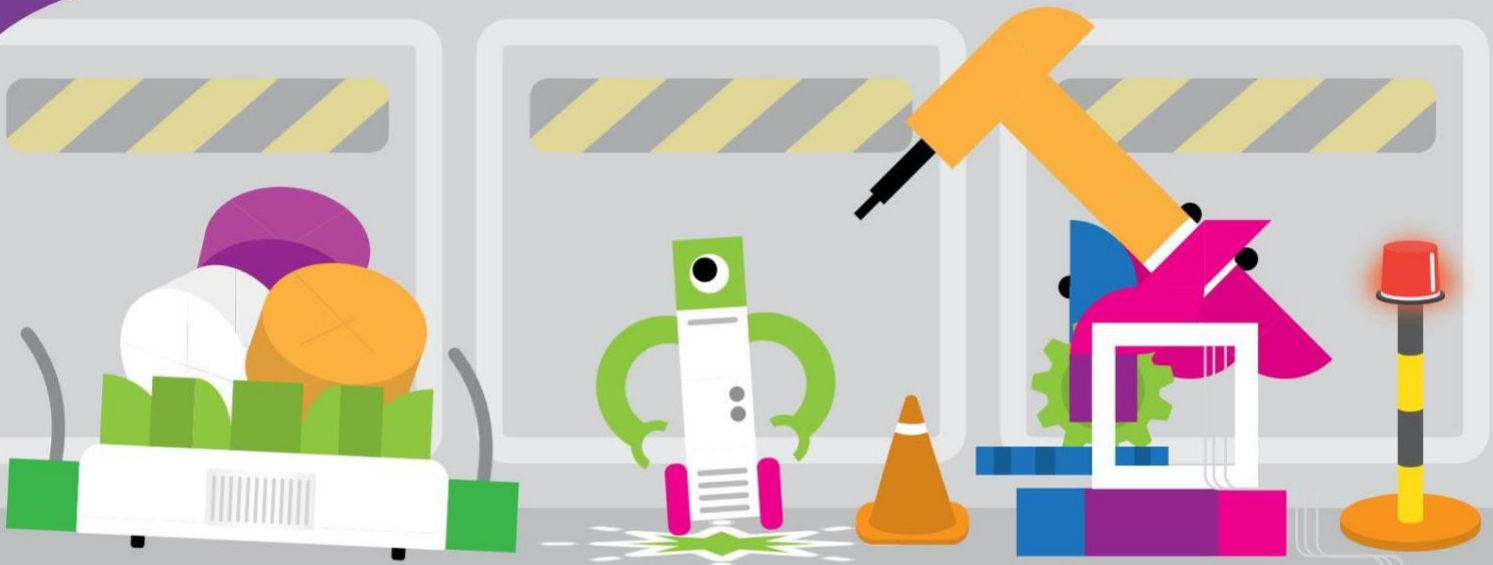
HARTĂ



COD

```

[START] → 3 [Turn Right] → → → [Turn Right] → → [Turn Left] → → [Turn Left] ...
... → 3 [Red]
[Star] [Star] 4 [Star] 4 [Flower] [Red]
[Star] [Star] 6 [Flower] [Red]
[IF] [Shield] [OR] [Heart] [DO] [Fire Truck] [Alarm] [Light] [Fire Truck] [Alarm] [Light] ...
... [ELSE] [Light] [Light] [Light] [Light] [Red]
    
```



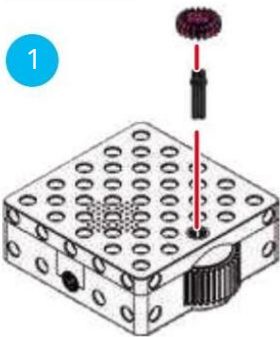
## Capitolul 6: Etajul fabricii robotizate

Să punem la încercare tot ce am învățat despre codificare și robotică cu câteva modele mecanice complexe. În acest capitol, veți construi un robot de fabrică care mută produsele în fabrică pentru procesare.

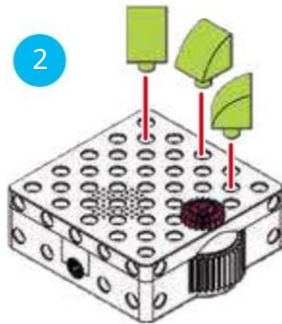
CONSTRUI

FACTORY BOT

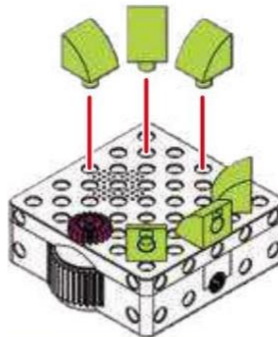
1



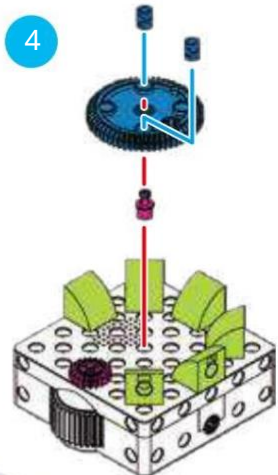
2



3



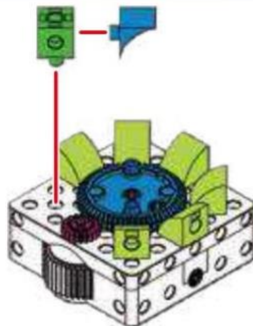
4



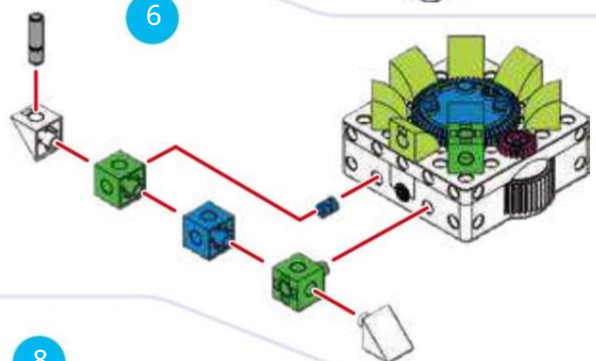
Vedere de sus



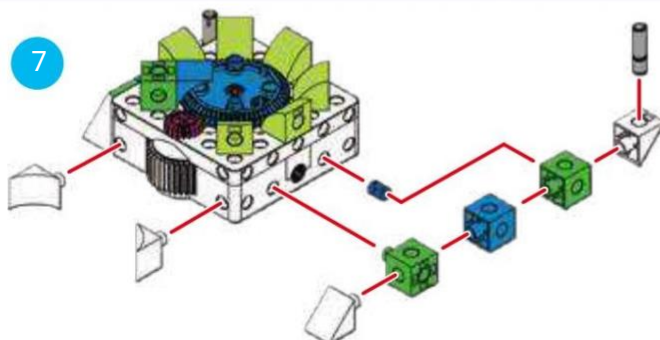
5



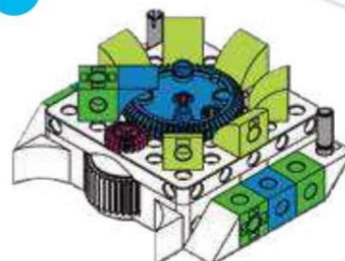
6



7



8

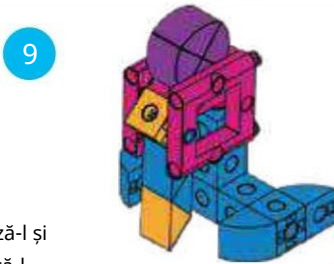
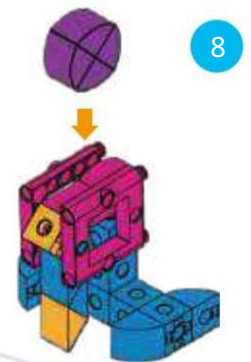
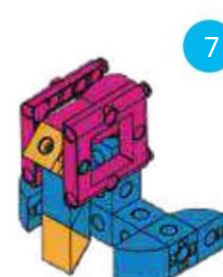
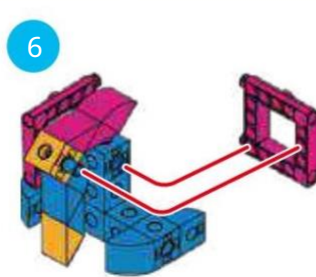
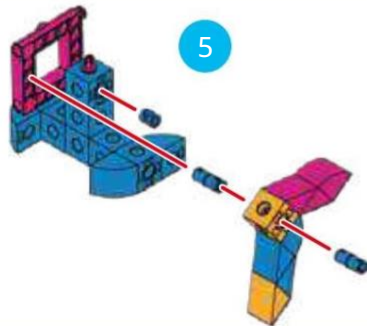
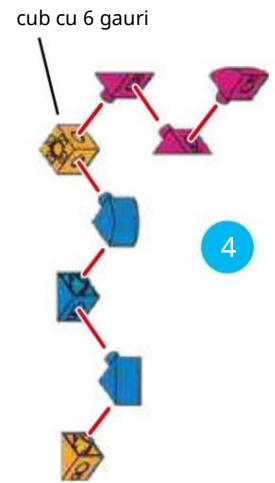
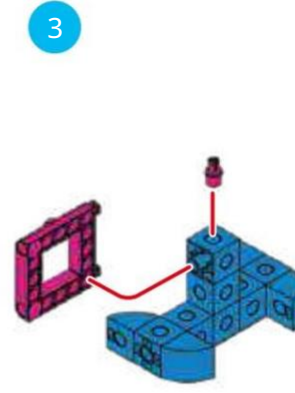
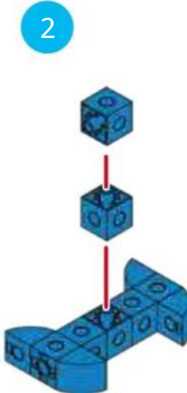
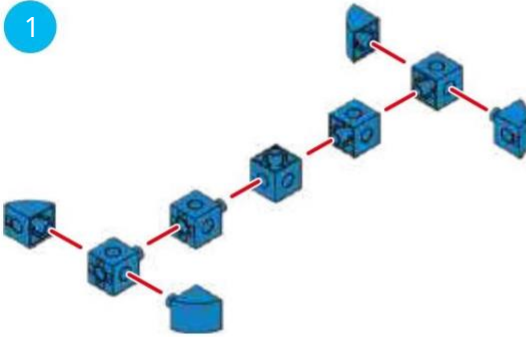


TERMINAT!

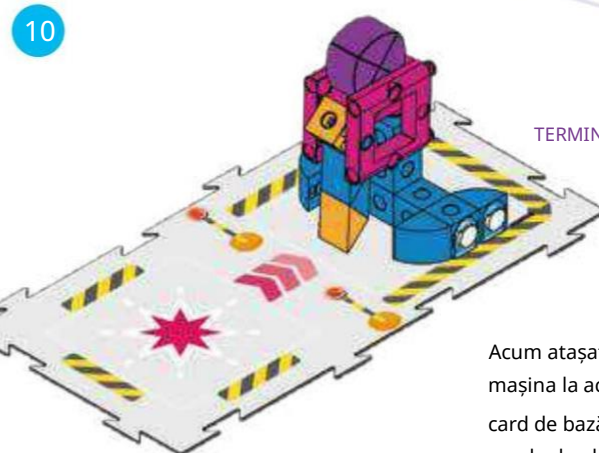


CONSTRUI

MAȘINĂ DE ÎNCĂRCARE DIN FABRICĂ



Testează-l și modifică-l.

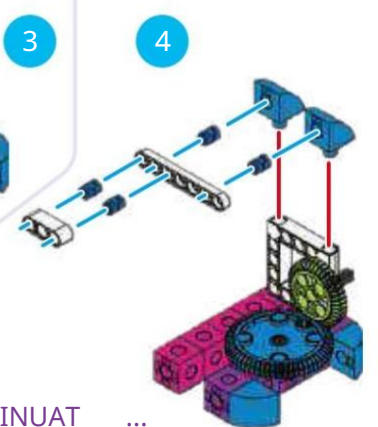
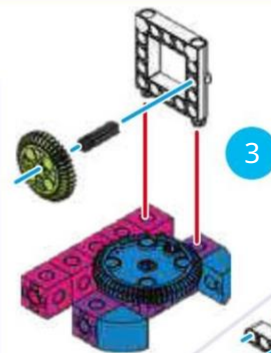
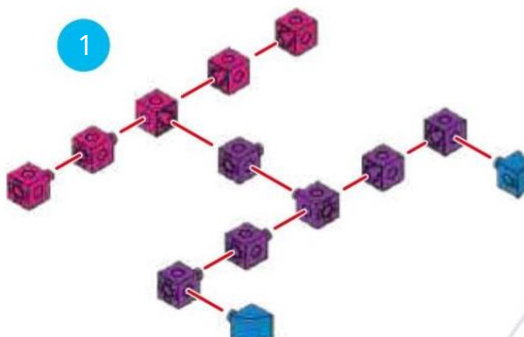


TERMINAT!

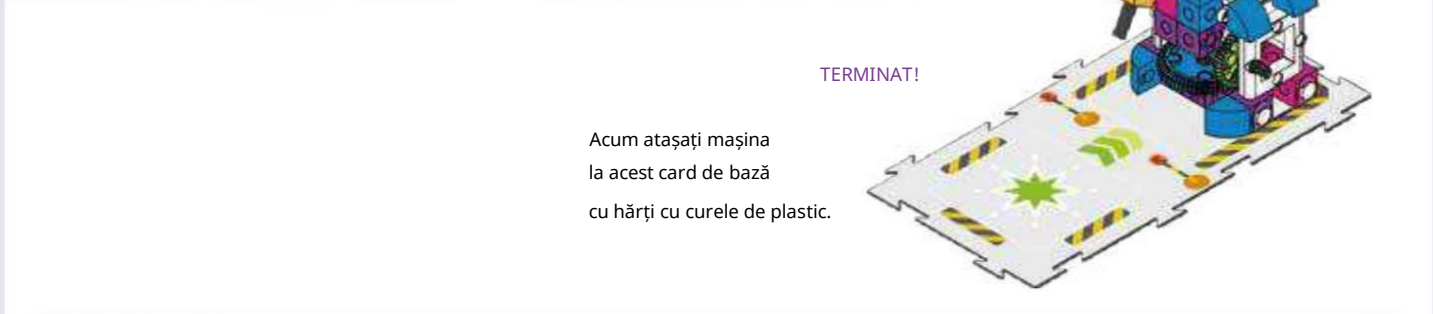
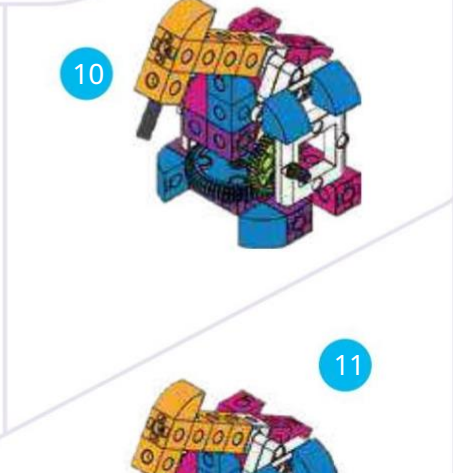
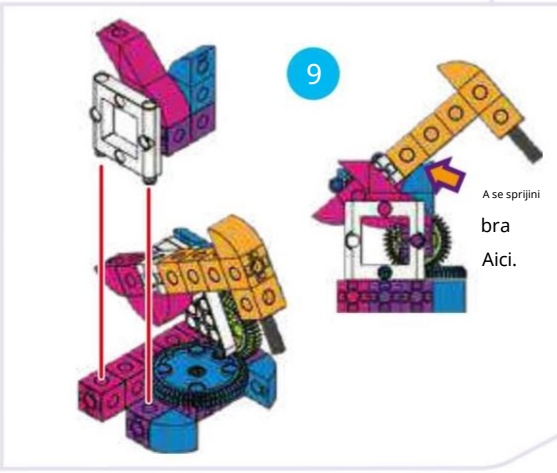
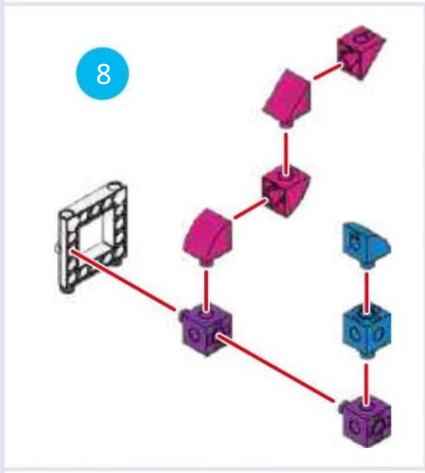
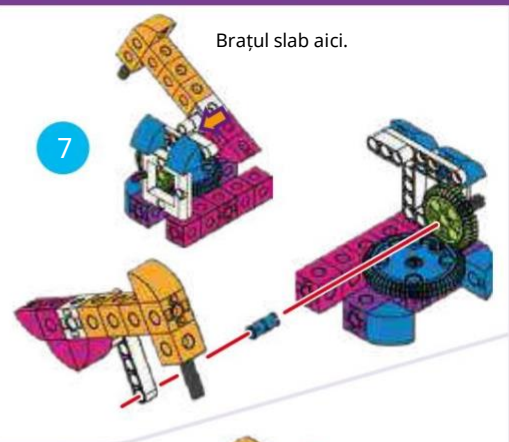
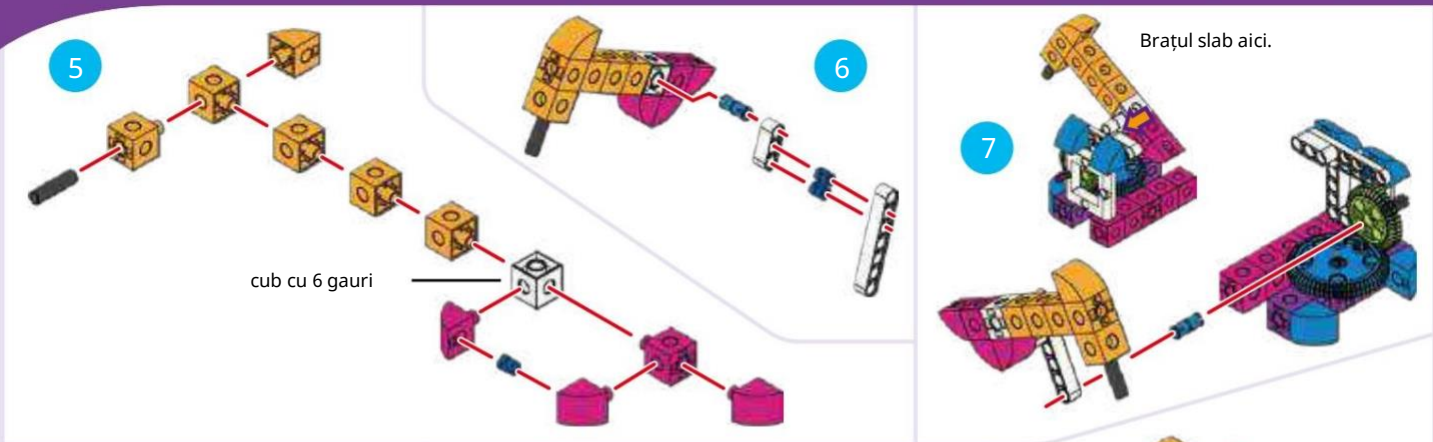
Acum atașai mașina la acest card de bază cu hârti cu curele de plastic.

CONSTRUI

MAȘINA DE ȘURUBEIÎNĂ DIN FABRICA

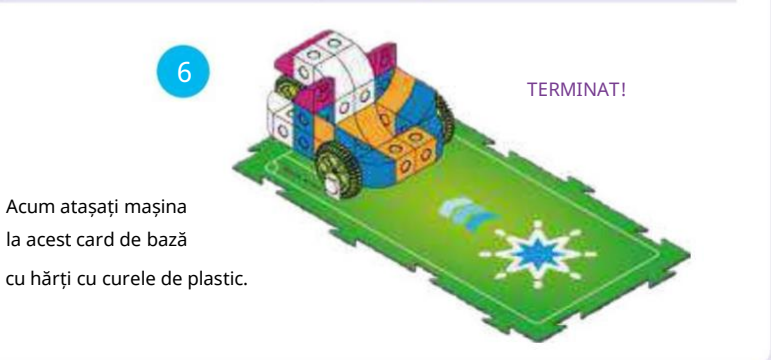
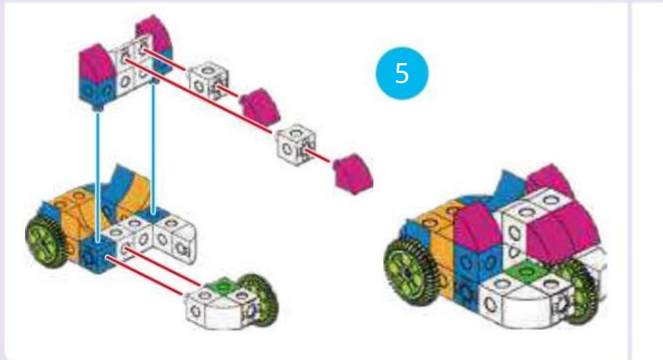
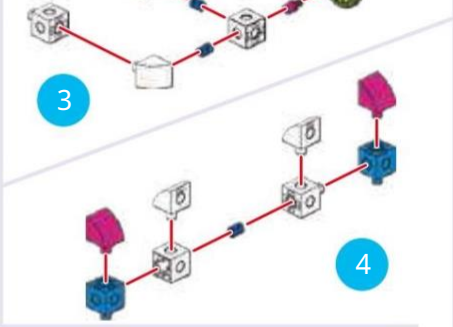
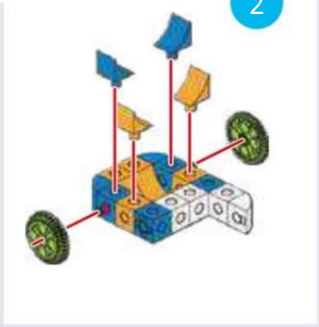
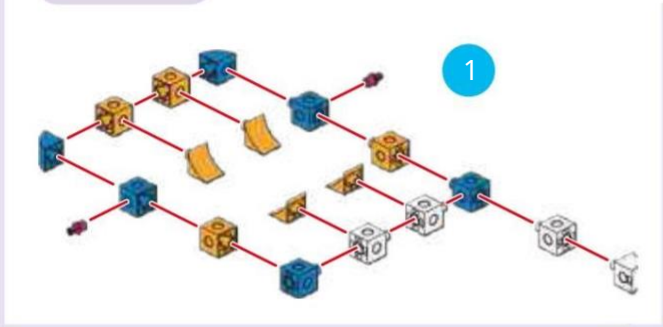


CONTINUAT ...



Acum atașați mașina la acest card de bază cu hărți cu curele de plastic.

CONSTRUI MAȘINĂ DE LIVRARE DIN FABRICĂ

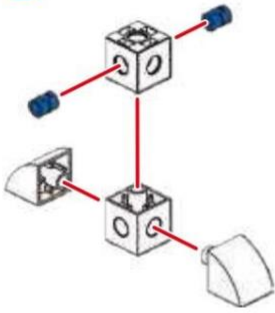


Acum atașați mașina la acest card de bază cu hărți cu curele de plastic.

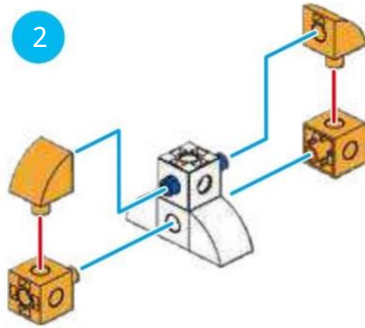
CONSTRUI

LUMINI DE CONTROL DE FABRICA

1 cub cu 6 gauri



2



cub cu 6 gauri

3



4

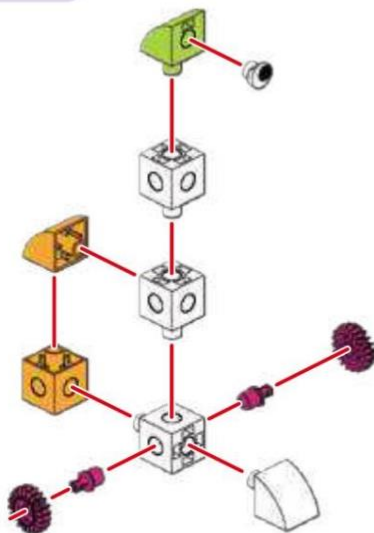


TERMINAT!

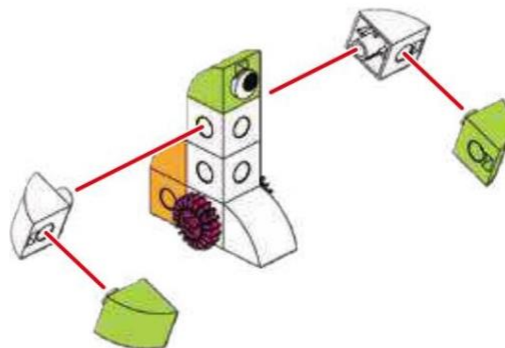
CONSTRUI

ROBOȚI DE AJUTOR DE FABRICĂ

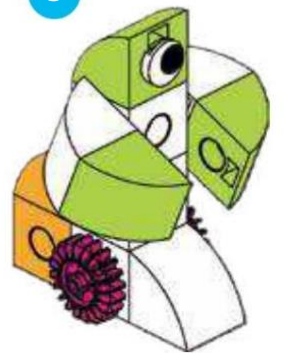
1



2

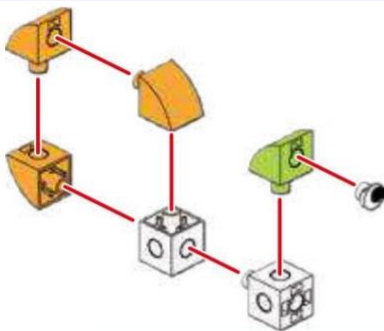


3

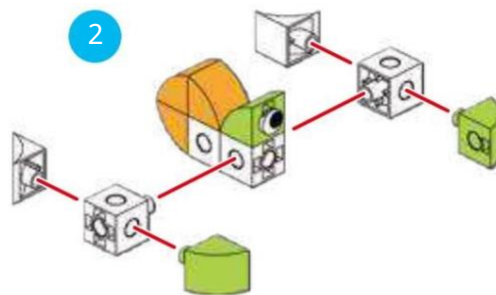


TERMINAT!

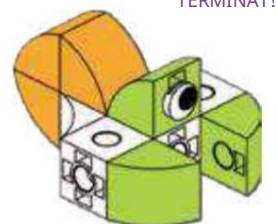
1



2



3

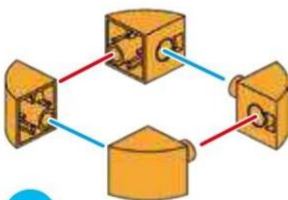


TERMINAT!

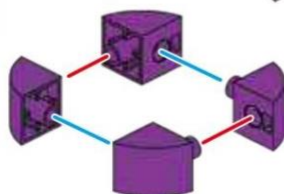
CONSTRUI

PRODUSE DE FABRICA

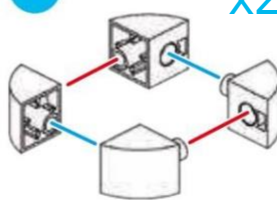
1



2



3



x2



TERMINAT!

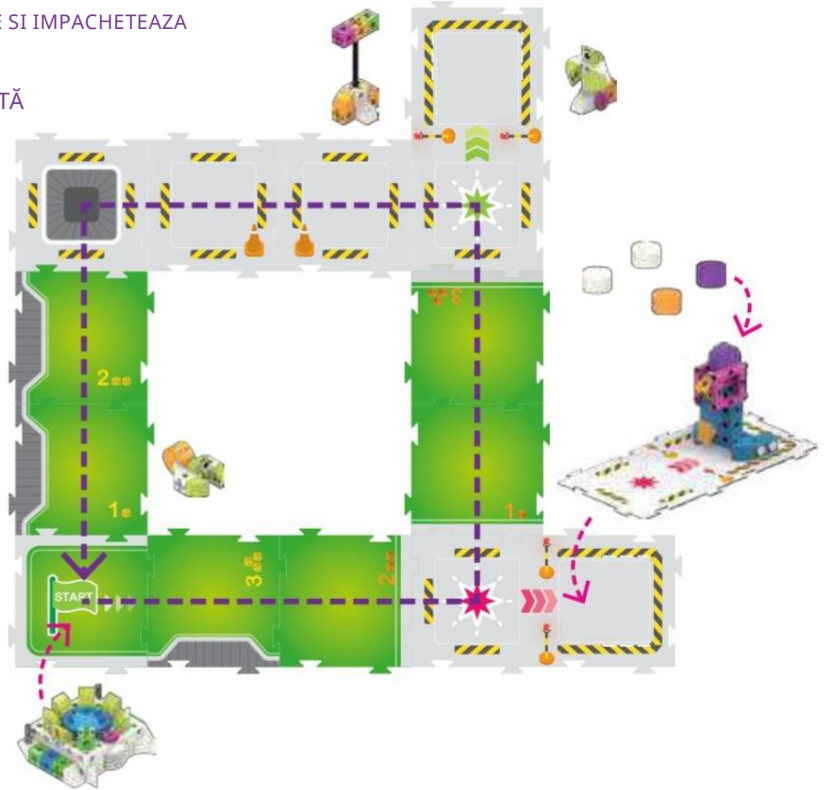
POVESTE

Robotul trebuie să se deplaseze la încărcător mașină pentru a ridica un produs, apoi aduceți-l la robotul de ajutor de la steaua verde și eliberați-l.

CE SE ÎNTÂMPLĂ

Programul principal mută robotul în jurul etajului fabricii, mai întâi la steaua roșie și apoi la steaua verde. Funcția roșie face robotul să avanseze și declanșează mașina de încărcare să arunce un produs în coșul robotului. Funcția verde determină robotul să-și rotească angrenajul de ieșire și eliberați produsul din coșul său.

HARTĂ



COD



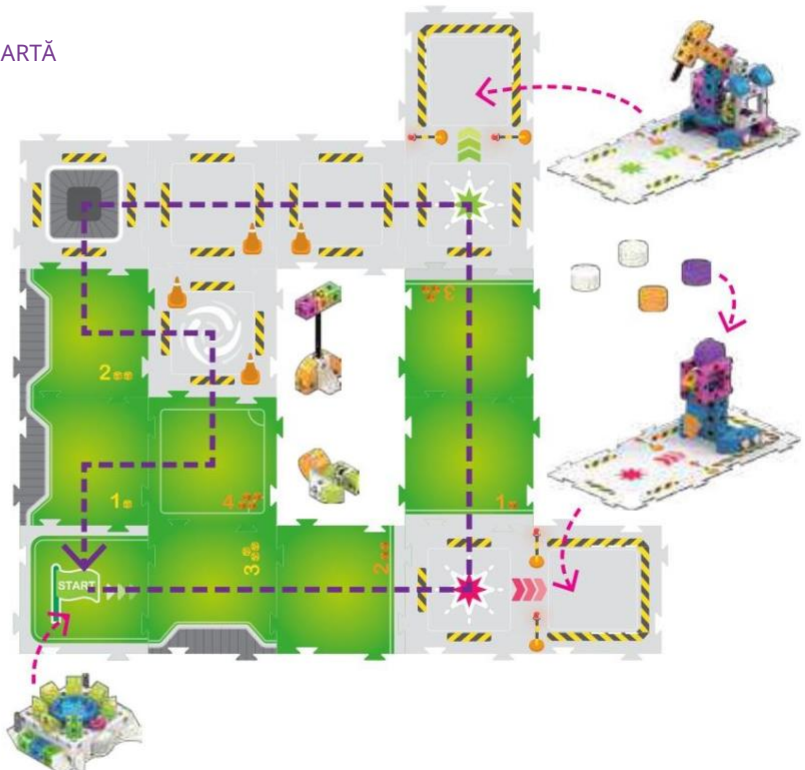
POVESTE

Acum, robotul trebuie să se deplaseze la mașina de încărcare pentru a ridica un produs, apoi să se deplaseze la mașina de șurubelniță pentru procesare, apoi inspectați produsul și reveniți la început.

CE SE ÎNTÂMPLĂ

Programul principal mută robotul în jurul etajului fabricii, de la stație la stație. Roșu Funcția activează încărcătorul și Funcția verde activează șurubelnița și redă sunete din fabrică. Dacă robotul scanează cardul Event 3, atunci se efectuează un program de inspecție din fabrică.

HARTĂ







# Capitolul 7: Ultima aventura a lui Sammy

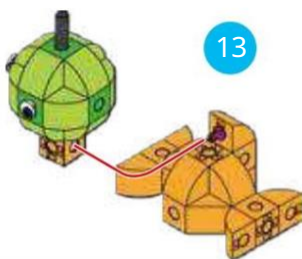
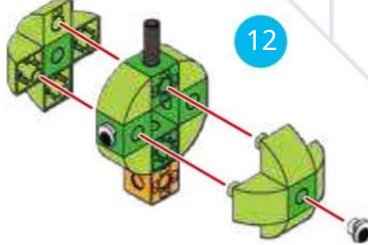
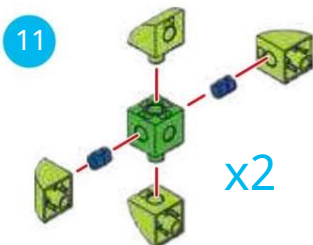
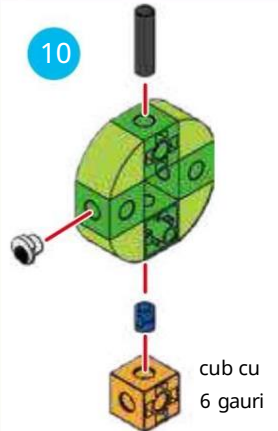
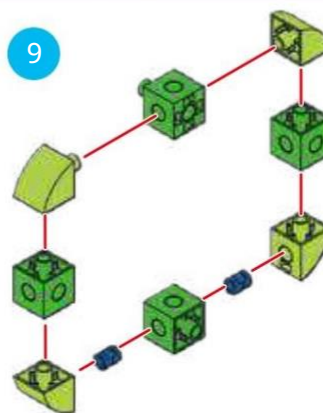
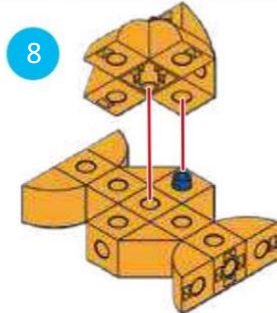
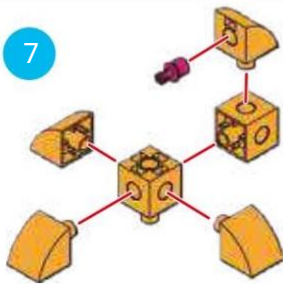
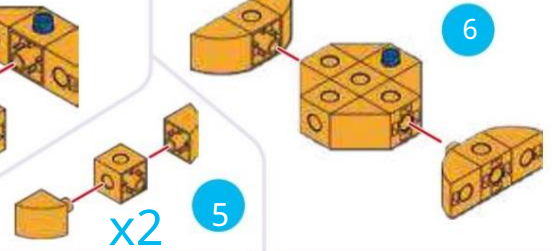
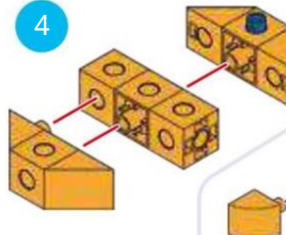
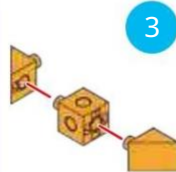
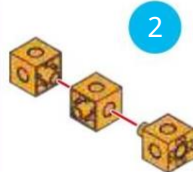
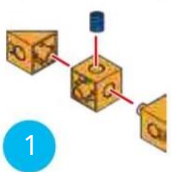
În acest ultim capitol, vom folosi tot ce am învățat despre codificare și robotică în două lecții finale cu Sammy. Acum, ați învățat suficient pentru a activa brațele lui Sammy folosind funcții, astfel încât să poată interacționa cu alte modele. Va trebui să reasamblați

Sammy urmând instrucțiunile de la pagina 9.

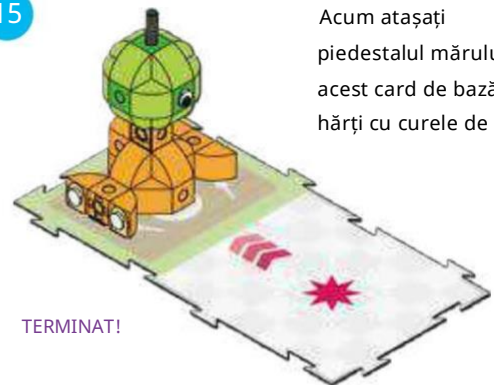


### CONSTRUI

### BUNICA SMITH



15

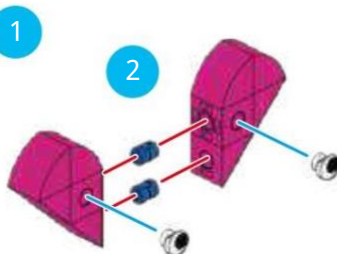
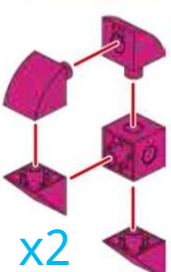


Acum atașați pedestalul mărilor la acest card de bază cu hărți cu curele de plastic.

TERMINAT!

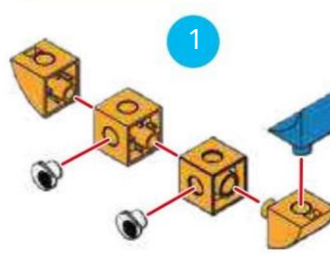
### CONSTRUI

### JIGGLY



### CONSTRUI

### NANA



POVESTE

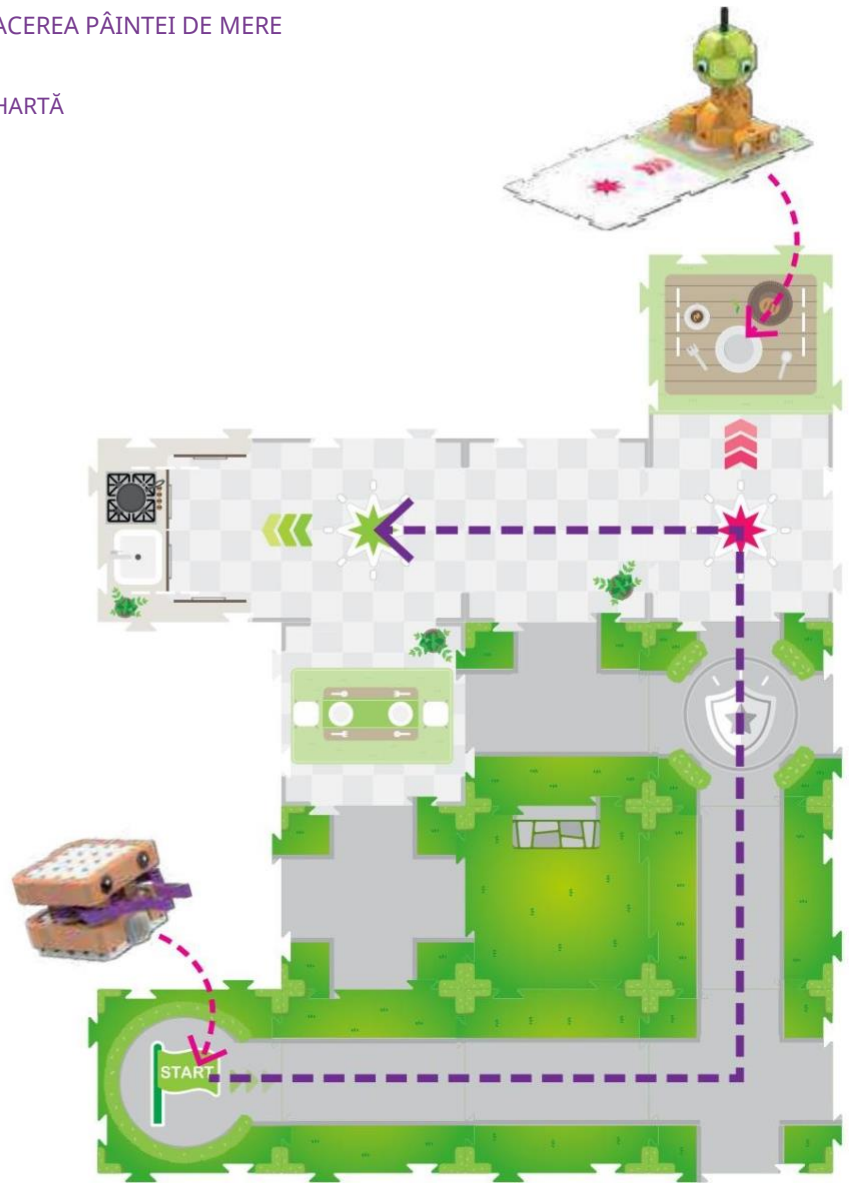
Sammy vrea să facă o plăcintă cu mere. Sammy conduce prin oraș, își deschide brațele, ridică un măr de pe masă, îl duce în bucătărie și îl eliberează în bucătărie. Începeți pe Sammy cu brațele împreună și puneți mărul pe pedestal.

CE SE ÎNTÂMPLĂ

Programul principal îl mută pe Sammy pe străzi, la cartea evenimentului, apoi la steaua roșie și, în final, la steaua verde. Declarația condiționată spune că dacă Sammy scanează cartea Eveniment 1, atunci Sammy ar trebui să-și deschidă brațele și să spună „Bună!” Funcția roșie face brațele lui Sammy aproape pentru a ridica mărul și a reda un sunet „Ahh”. Funcția verde îl face pe Sammy să elibereze mărul în bucătărie și să joace un „Huh?” sunet. Acest lucru poate dura mai multe încercări înainte ca acesta să funcționeze corect. Este normal în codificare și robotică.

Continuați să încercați până când îl puneți la lucru!

HARTĂ



COD

```

[START] → → → ↶ → → → ↶ → → → [STOP]
[IF] [SHIELD] [DO] [HI!] [WHEELS] [3] [STOP]
[STAR] [WHEELS] [4] [HEART] [STOP]
[STAR] [WHEELS] [2] [QUESTION] [STOP]
    
```





## LECȚII DE MATEMATICĂ

## Modul lecție de matematică

Unitatea de bază robotizată poate fi comutată în moduri speciale pentru a preda anumite lecții de matematică. În aceste moduri, robotul se comportă diferit decât în modul său normal de funcționare. Treceți robotul în aceste moduri prin scanarea graficelor suplimentare de control OID imprimate la paginile 63 și 64.

Acestea sunt la fel ca cardurile de cod, dar sunt tipărite în manual în loc de carduri separate.

În modul matematică, programezi robotul la fel ca înainte, dar de data aceasta cu scopul de a rezolva problema de matematică enunțată. În modul matematic, când robotul ajunge la sfârșitul programului său, va reda muzică și se va aprinde în funcție de faptul că soluția finală a fost corectă sau greșită: muzică harpă și lumini multicolore vor reda dacă soluția a fost corectă. Muzica tuba și lumini roșii-portocalii vor fi redade dacă soluția a fost incorectă.

Modul matematic folosește cărțile de hârti cu cuburile portocalii și galbene imprimate pe ele. Aceste cărți reprezintă numerele de la 1 la 5 în portocaliu și în galben.



Pentru a finaliza fiecare lecție de matematică, scrieți un cod pentru a rezolva cele afirmate

problema prin mutarea robotului pe

anumite cărți de hârti numerotate și, în final, pe cardul de bază al hârtii cu funcție albastră, roșie sau verde.

Notă: Nu puteți utiliza carduri cu coduri de funcție sau carduri de cod condiționat în modul matematic. Robotul va nu reacționează la cardurile de eveniment în modul matematic.

Pentru a ieși din modul matematic, apăsați și mențineți apăsat butonul Ștergere timp de două secunde.

## Algoritmi

Este posibil să auziți cuvântul „algoritm” folosit în legătură cu calculatoare și programare. Un algoritm este o parte a unui program de calculator care este utilizat pentru a rezolva o problemă enunțată folosind o secvență de calcule sau pași. Un algoritm este o modalitate pas cu pas de a rezolva o problemă. Cu aceste lecții de matematică, creați algoritmi simpli pentru a rezolva problemele de matematică menționate.



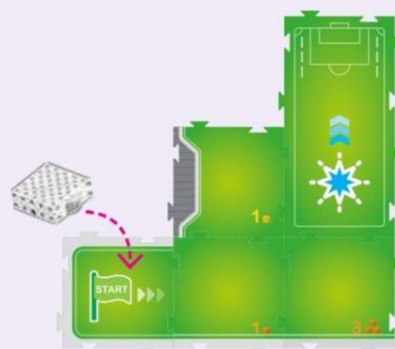
MATEMATICA 1

## GĂSIȚI CUBURI DE ACEEAȘI CULOARE

## PROBLEMA 1

Scanați codul grafic al „Lecției 1” de la pagina 63. Programați robotul să conducă numai pe carduri cu hârti cu numere de aceeași culoare imprimate pe ele și ajungeți pe steaua albastră.

HARTA 1.1

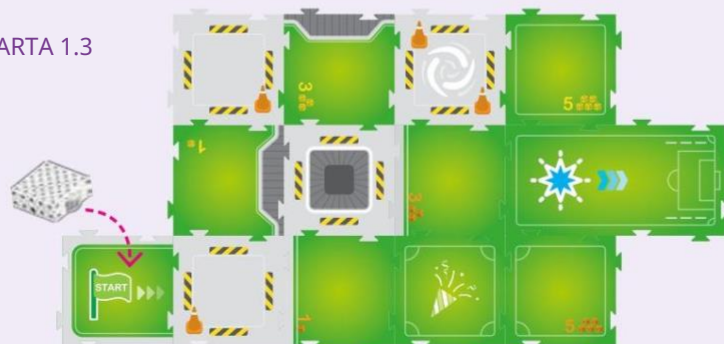


HARTA 1.2



Puteți găsi două moduri diferite de a rezolva problema pentru această hartă?

HARTA 1.3





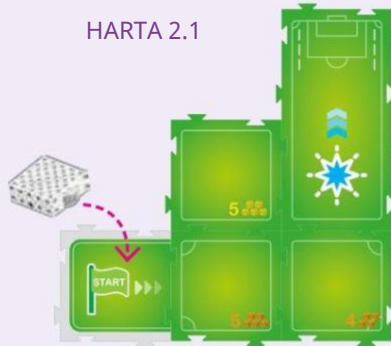
## MATEMATICA 2

## GĂSIȚI CUBURI DE VALOARE EGALĂ

## PROBLEMA 2

Scanați codul grafic al „Lecției 2” de la pagina 63. Programați robotul să conducă numai pe carduri de hartă cu numere de aceeași valoare (sau cantitate) imprimate pe ele și ajungeți pe steaua albastră.

HARTA 2.1

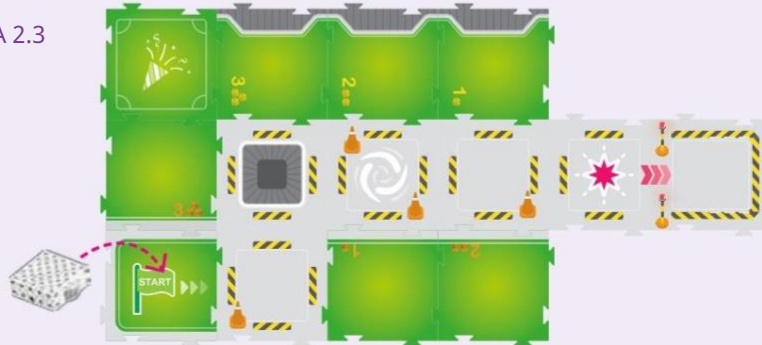


HARTA 2.2



Puteți găsi trei moduri diferite de a rezolva problema pentru această hartă?

HARTA 2.3



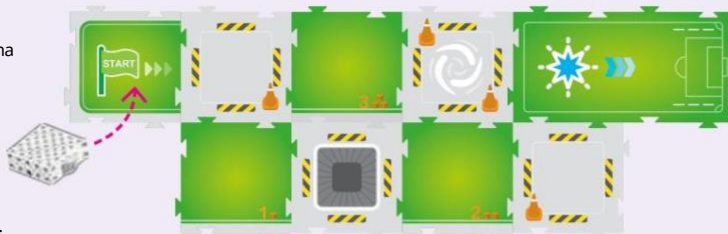
## MATEMATICA 3

## GĂSIȚI CUBURI ÎN SECVENȚĂ

## PROBLEMA 3.1

Scanați graficul de cod „Creșterea valorii” de la pagina 63. Programați robotul să conducă pe carduri de hărți cu numere de valoare crescătoare imprimat pe ele, care se termină la steaua albastră.

HARTA 3.1



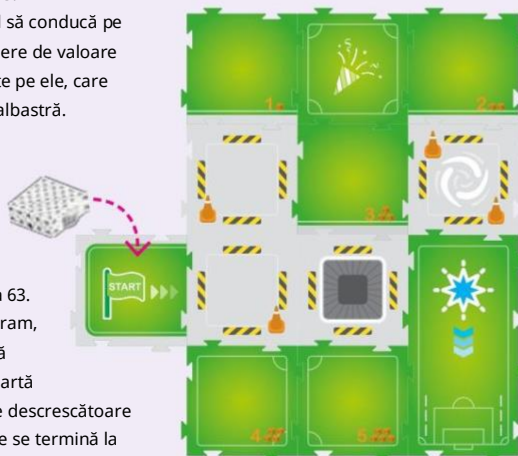
## PROBLEMA 3.3

Scanați graficul de cod „Creștere a valorii” de la pagina 63. Programați robotul să conducă pe carduri de hărți cu numere de valoare crescătoare imprimat pe ele, care se termină la steaua albastră. Puteți găsi două moduri diferite de a rezolva problema pentru această hartă?

## PROBLEMA 3.2

Scanați graficul de cod „Creșterea valorii” de la pagina 63. Programează robotul să conducă pe cărți de hartă cu numere de valoare crescătoare imprimat pe ele, care se termină la steaua albastră.

HARTA 3.2



Acum, scanați graficul de cod „Valoare în scădere” de la pagina 63. Într-un al doilea program, programați robotul să conducă pe cărți de hartă cu numere de valoare descrescătoare imprimat pe ele, care se termină la steaua albastră.

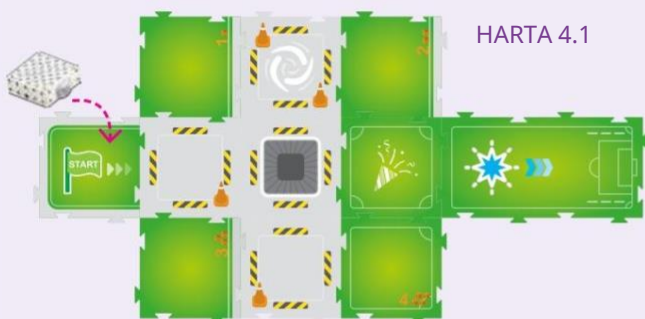
HARTA 3.3





## PROBLEMA 4

Scanați un grafic cu numere la pagina 64. Scrieți un program pentru a conduce robotul pe cărți de hărți cu numere imprimate pe ele, care se adună la numărul pe care l-ați scanat, care se termină la steaua albastră.



HARTA 4.1

## HARTA 4.2



## Variabile

În această lecție, lucrați cu variabile. O variabilă este o cantitate dintr-un calcul sau program despre care se presupune că variază, se schimbă sau poate varia în valoare. De fiecare dată când setați numărul cu codul grafic de la pagina 64, setați o nouă variabilă pentru program.

## HARTA 4.3



## SOLUȚII

Există mai multe soluții pentru majoritatea lecțiilor de matematică. Iată exemple de soluții corecte pentru fiecare lecție de matematică.














- 1.1
- 1.2
- 1.3 a Găsirea numerelor portocalii:
- 1.3 b Găsirea numerelor galbene:
- 2.1
- 2.2
- 2.3 a Găsirea ambelor 3:
- 2.3 b Găsirea ambelor 1:
- 2.3 c Găsirea ambelor 2:
- 3.1
- 3.2 a


















- 3.2 b
- 3.3 a
- 3.3 b
- 4.1 Exemplul adună până la 5:
- 4.2 un exemplu însumează 15:
- 4.2 b Exemplul adună până la 15 prin cale alternativă:
- 4.3 un exemplu adună până la 10:
- 4.3 b Exemplul adună până la 20:
- 4.3 c Exemplul adună până la 30:

## SPECIFICATII TEHNICE

## Definiții card de cod

Fiecare card de cod în sine reprezintă o funcție sau o bucată de cod care spune motoarele robotului, lumina și difuzorul ce trebuie să facă. Iată specificațiile pentru fiecare card de cod și câte sunt incluse în kit, numărând ambele părți.

Imagine	Nume Descriere	Cant.
	start Fiecare program principal trebuie să înceapă cu acest card. Folosit numai în programul principal.	4
	Sfârșit Fiecare program, inclusiv programele principale și funcționale, trebuie să se încheie cu acest card.	10
	Roșu Pornire funcție Programul cu funcția roșie trebuie să înceapă cu acest card. Această funcție este apelată atunci când robotul scanează cardul de bază corespunzător hărții (stea roșie).	2
	Funcția verde Start Programul cu funcția verde trebuie să înceapă cu acest card. Această funcție este apelată atunci când robotul scanează cardul de bază potrivit hărții (stea verde).	2
	Pornirea funcției albastre Programul cu funcția albastră trebuie să înceapă cu acest card. Această funcție este apelată atunci când robotul scanează cardul de bază corespunzător al hărții (stea albastră).	2
	Dacă (Element condiționat) Aceasta este cartea de pornire pentru o funcție condiționată (dacă-atunci). Când robotul scanează un card de eveniment care îndeplinește condiția, funcția rulează.	2
	Do (Element condiționat) Acest card poate fi utilizat numai cu cardul If într-o funcție condiționată. Dacă condiția este îndeplinită, se execută secvența de după cardul Do.	2
	Else (element condiționat) Acest card poate fi utilizat numai cu cardul If într-o funcție condiționată. Dacă condiția nu este îndeplinită, se execută secvența de după cardul Else. Notă: Deplasarea înainte, înapoi, Viraj la dreapta, Viraj la stânga și Întrerupeți mișcarea nu pot fi folosite în declarația Else după cardul Else.	2
	Și (Elementul condiționat) Acest card poate fi utilizat numai cu cardul If într-o funcție condiționată. Când este utilizat, trebuie îndeplinite două condiții pentru ca funcția să funcționeze.	1
	Sau (Element condiționat) Acest card poate fi utilizat numai cu cardul If într-o funcție condiționată. Când este utilizat, oricare dintre cele două condiții poate fi îndeplinită pentru ca funcția să ruleze.	1
	Evenimentul 1 (Element condiționat) Folosit într-o funcție condiționată, acest card definește condiția care trebuie îndeplinită pentru ca funcția să ruleze. Robotul trebuie să scaneze cardul de hartă potrivit.	1
	Evenimentul 2 (Element condiționat) Folosit într-o funcție condiționată, acest card definește condiția care trebuie îndeplinită pentru ca funcția să ruleze. Robotul trebuie să scaneze cardul de hartă potrivit.	1
	Evenimentul 3 (Element condiționat) Folosit într-o funcție condiționată, acest card definește condiția care trebuie îndeplinită pentru ca funcția să ruleze. Robotul trebuie să scaneze cardul de hartă potrivit.	1

Imagine	Nume Descriere	Cant.
	Evenimentul 4 (Element condiționat) Folosit într-o funcție condiționată, acest card definește condiția care trebuie îndeplinită pentru ca funcția să ruleze. Robotul trebuie să scaneze cardul de hartă potrivit.	1
	Început/Sfârșit buclă simplă verde Aceste două carduri vă permit să repetați o secvență de cod plasat între ele de un anumit număr de ori, definit de un card cu numere.	4
	Red Simple Loop Start/End Aceste două carduri vă permit să repetați o secvență de cod plasat între ele de un anumit număr de ori, definit de un card cu numere.	4
	Mergi înainte Acest card îi spune robotului să avanseze cu o carte de hartă. Poate fi folosit doar în programul principal. Se poate repeta cu un card cu numere.	24
	Mergi înapoi Acest card îi spune robotului să se miște înapoi cu o carte de hartă. Poate fi folosit doar în programul principal. Se poate repeta cu un card cu numere.	24
	Viraj la dreapta (în sensul acelor de ceasornic) Acest card îi spune robotului să se întoarcă cu 90 de grade la dreapta. Se poate repeta cu un card cu numere.	18
	Viraj la stânga (în sens invers acelor de ceasornic) Acest card îi spune robotului să se întoarcă cu 90 de grade la stânga. Se poate repeta cu un card cu numere.	18
	Pauză Mișcarea Acest card îi spune robotului să facă o pauză pentru o secundă. Poate fi folosit doar în programul principal. Se poate repeta cu un card cu numere.	4
	Rotiți angrenajul de ieșire în sensul acelor de ceasornic Acest card îi spune robotului să-și rotească angrenajul de ieșire în sensul acelor de ceasornic timp de o secundă. Poate fi folosit doar într-o funcție. Se poate repeta cu un card cu numere.	5
	Rotiți angrenajul de ieșire în sens invers acelor de ceasornic Acest card îi spune robotului să-și rotească angrenajul de ieșire în sens invers acelor de ceasornic timp de o secundă. Poate fi folosit doar într-o funcție. Se poate repeta cu un card cu numere.	5
	Întrerupeți echipamentul de ieșire Acest card îi spune robotului să întrerupă rotirea transmisiei sale de ieșire timp de o secundă. Poate fi folosit doar într-o funcție. Se poate repeta cu un card cu numere.	4
	Redare sunet: Bună! Această carte îi spune robotului să facă un „Bună!” sunet. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Redare sunet: Ahh Acest card îi spune robotului să scoată un sunet „Ahh”, parcă fericit. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Redare sunet: nu? Acest card îi spune robotului să facă un „Huh?” sunet, parcă întrebând. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Redare sunet: Aargh Acest card îi spune robotului să scoată un sunet „Aargh”, ca și cum ar fi frustrat. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Redare sunet: mouse Acest card îi spune robotului să scârțâie ca un șoarece care cântă un mic cântec. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Redare sunet: Pinguin Acest card îi spune robotului să scoată sunetul unui pinguin care scârțâie. Se poate repeta cu un card cu numere.	2

SPECIFICATII TEHNICE

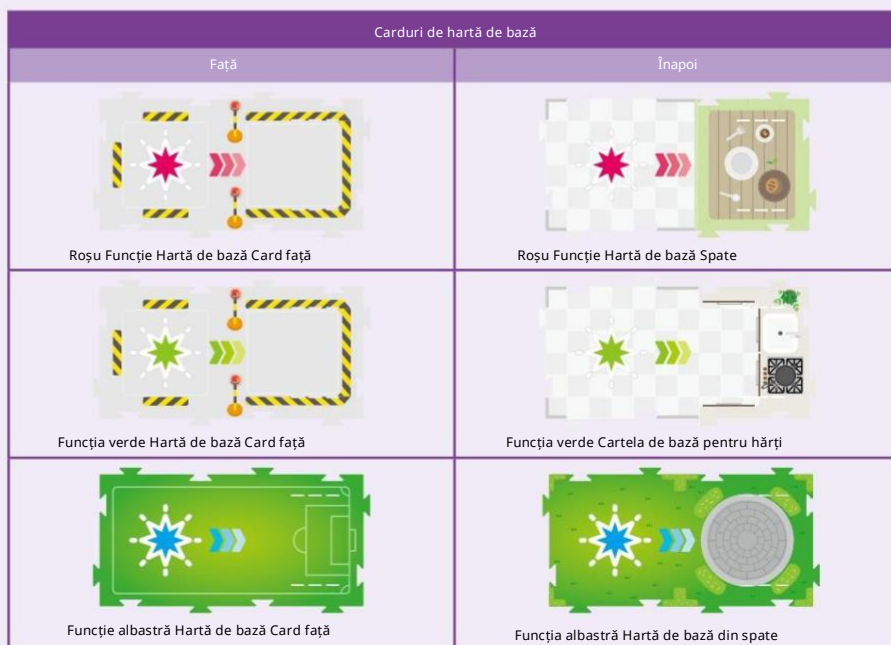
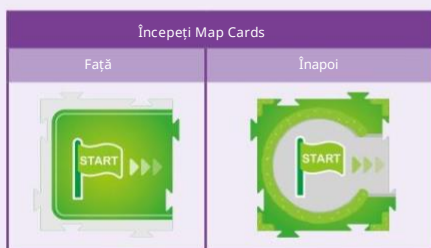
Imagine	Nume Descriere Play	Cant.
	Sound: Cheering Această carte îi spune robotului să cânte sunetul unei mulțimi care aplaudă. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Redare sunet: Factory Acest card îi spune robotului să redea sunetul mașinilor dintr-o fabrică. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Redare sunet: furtun de incendiu Acest card îi spune robotului să redea sunetul unui furtun de incendiu care pulverizează apă. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Redare sunet: sirena Acest card îi spune robotului să redea sunetul sirenei unui vehicul de urgență. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Culoare deschisă: Albastru Acest card îi spune robotului să schimbe culoarea luminii din interiorul angrenajului său de ieșire în albastru pentru o secundă. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Culoare deschisă: violet Acest card îi spune robotului să schimbe culoarea luminii din interiorul dispozitivului său de ieșire în violet pentru o secundă. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Culoare deschisă: roz Acest card îi spune robotului să schimbe culoarea luminii din interiorul dispozitivului său de ieșire în roz pentru o secundă. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Culoare deschisă: roșu Acest card îi spune robotului să schimbe culoarea luminii din interiorul angrenajului său de ieșire în roșu pentru o secundă. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Culoare deschisă: portocaliu Acest card îi spune robotului să schimbe culoarea luminii din interiorul angrenajului său de ieșire în portocaliu pentru o secundă. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Culoare deschisă: galben Acest card îi spune robotului să schimbe culoarea luminii din interiorul angrenajului său de ieșire în galben pentru o secundă. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Culoare deschisă: verde Acest card îi spune robotului să schimbe culoarea luminii din interiorul angrenajului său de ieșire în verde pentru o secundă. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Culoare deschisă: curcubeu Acest card îi spune robotului să parcurgă șapte culori de lumină în angrenajul său de ieșire timp de jumătate de secundă fiecare. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Efect de lumină: Disco Strobe Acest card îi spune robotului să-și aprindă echipamentul de ieșire într-un model intermitent foarte rapid, pornit-oprit, într-o culoare violet în mod implicit și timp de trei secunde. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Efect de lumină: Lumină pentru vehicul de urgență Acest card îi spune robotului să-și aprindă echipamentul de ieșire într-un model ca lumina unui vehicul de urgență, într-o culoare violet în mod implicit, și timp de trei secunde. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Efect de lumină: Steaua Căzătoare Acest card îi spune robotului să-și aprindă echipamentul de ieșire într-un model intermitent rapid-lent-rapid, într-o culoare violet în mod implicit și timp de trei secunde. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Efect de lumină: stea sclipitoare Acest card îi spune robotului să-și aprindă continuu echipamentul de ieșire cu o mică sclipire în mijloc, într-o culoare violet în mod implicit, și timp de trei secunde. Se poate repeta cu un card cu numere.	2

Imagine	Nume Descriere Effect	Cant.
	de lumină: Licurici Acest card îi spune robotului să-și lumineze echipamentul de ieșire într-un model ca lumina unui licurici, într-o culoare violet în mod implicit, și timp de trei secunde. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Efect de lumină: Clipire lent Acest card îi spune robotului să-și aprindă echipamentul de ieșire într-un model de clipire lent, pornit-oprit, într-o culoare violet în mod implicit și timp de trei secunde. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Efect de lumină: Clipire medie Acest card îi spune robotului să-și aprindă echipamentul de ieșire într-un model intermitent la viteză medie, într-o culoare violet în mod implicit și timp de trei secunde. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Efect de lumină: Clipire rapidă Acest card îi spune robotului să-și aprindă echipamentul de ieșire într-un model care clipește rapid, pornit-oprit, în mod implicit, într-o culoare violet și timp de trei secunde. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Efect de lumină: accelerare Acest card îi spune robotului să-și aprindă echipamentul de ieșire într-un model care clipește din ce în ce mai rapid, într-o culoare violet în mod implicit și timp de trei secunde. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Efect de lumină: încetinirea Acest card îi spune robotului să-și aprindă echipamentul de ieșire într-un model care clipește din ce în ce mai rapid, într-o culoare violet în mod implicit și timp de trei secunde. Se poate repeta cu un card cu numere.	2
	Cărțile cu numere de la 1 la 9 Aceste carduri îi spun robotului să repete instrucțiunile unui card cu cod de numărul de ori imprimat pe cardul cu numere atunci când cardul cu numere este plasat imediat după cardul cu cod în secvența. Acest lucru funcționează numai cu următoarele carduri de cod:	2
		2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Început buclă simplă (dar nu Sfârșit buclă simplă)</li> <li>• Deplasare înainte și Mutare înapoi</li> <li>• Viraj la dreapta și viraj la stânga</li> <li>• Pauză mișcare</li> </ul>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotiți angrenajul de ieșire în sensul acelor de ceasornic și rotiți ieșirea Treapta de viteză în sens invers acelor de ceasornic</li> <li>• Întrerupeți echipamentul de ieșire</li> <li>• Toate plăcile de sunet Play</li> <li>• Toate cărțile de culoare deschisă</li> <li>• Toate cărțile cu efect de lumină</li> </ul>	2
	Nu puteți plasa mai mult de o carte numerică consecutiv (una după alta fără întrerupere) într-un program, sau robotul va da tu o eroare.	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numărul 1: Executați cardul de cod precedent o dată</li> <li>• Numărul 2: Executați cardul de cod precedent de 2 ori</li> </ul>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numărul 3: Executați cardul de cod precedent de 3 ori</li> <li>• Numărul 4: Executați cardul de cod precedent de 4 ori</li> </ul>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numărul 5: Executați cardul de cod precedent de 5 ori</li> <li>• Numărul 6: Executați cardul de cod precedent de 6 ori</li> <li>• Numărul 7: Executați cardul de cod precedent de 7 ori</li> </ul>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numărul 8: Executați cardul de cod precedent de 8 ori</li> <li>• Numărul 9: Executați cardul de cod precedent de 9 ori</li> </ul>	2

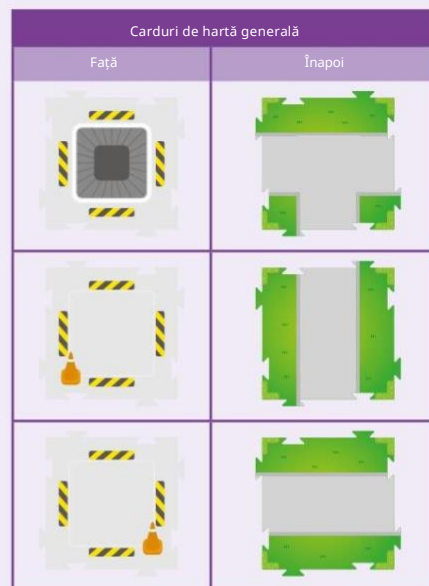
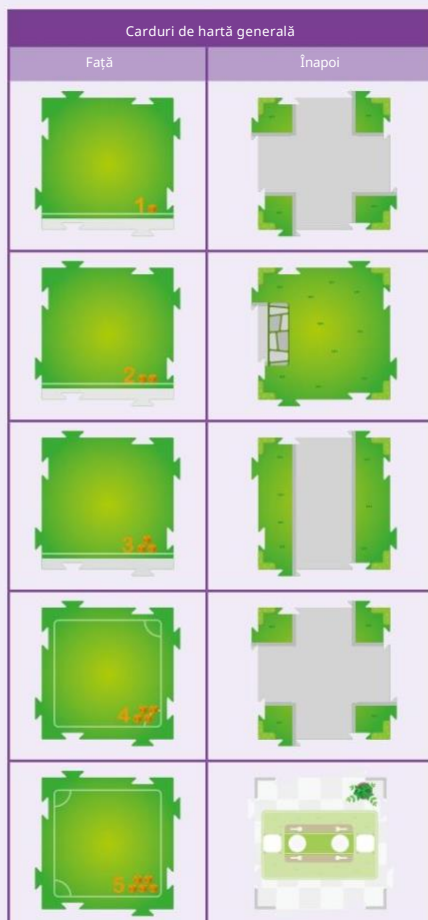
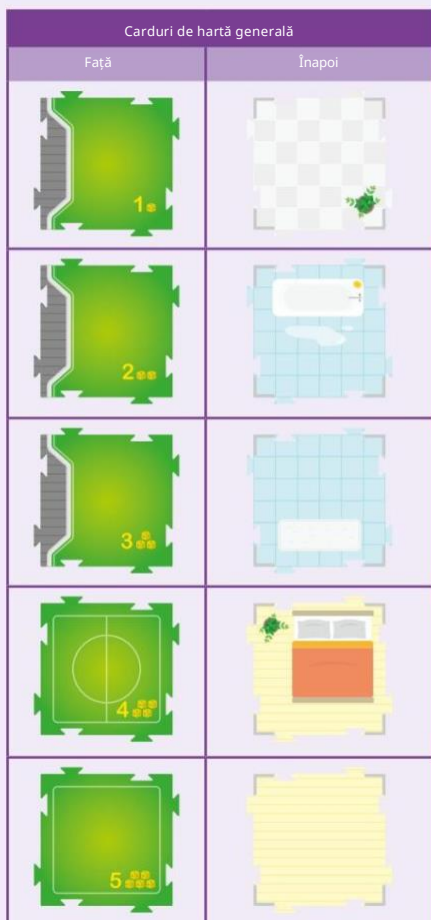
SPECIFICATII TEHNICE

Prezentare generală a cardului de hartă

Există patru tipuri de bază de carduri de hărți incluse în acest kit. Cărțile de hărți nu sunt toate interschimbabile, deoarece fiecare are un model OID special imprimat pe el. Trebuie să vă asigurați că utilizați cărțile de hartă corecte în locurile corecte. Iată o prezentare generală a tuturor cardurilor de hărți.



\*Notă: cardurile cu hărțile evenimentelor determină robotul să efectueze o acțiune implicită atunci când sunt scanate și nu a fost folosit niciun card de cod de eveniment care să corespundă.



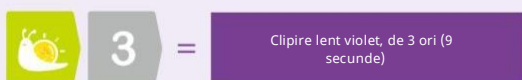
## Combinarea cărților luminoase

Cardurile de cod de culoare și efect de lumină pot fi combinate împreună în program pentru a obține rezultate mai complexe.

Așezați un card cu numere după un card de culoare deschisă pentru a schimba numărul de ori rulează culoarea deschisă, făcând ca lumina să rămână aprinsă mai mult timp.



Așezați un card cu numere după un card cu efect de lumină pentru a schimba numărul de ori se execută efectul de lumină, făcând efectul de lumină să ruleze mai mult.



## Exemple

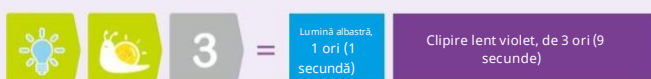
Dacă combinați cărțile împreună, după cum urmează, efectul de lumină rulează de două ori și apoi lumina se schimbă în albastru și rulează de trei ori, ceea ce înseamnă aproximativ trei secunde în acest caz.



Dacă combinați cărțile împreună, după cum urmează, culoarea efectului de lumină va fi albastră în loc de violetul implicit și va rula de trei ori sau aproximativ nouă secunde în acest caz. Când cardul cu efect de lumină vine înaintea cardului cu culoarea luminii, culoarea efectului de lumină se schimbă.



Dacă plasați cărțile după cum urmează, efectul de lumină nu va fi combinat cu culoarea luminii. Lumina albastră va străluci timp de o secundă, apoi efectul de lumină va rula de trei ori în culoarea mov implicită. Când cardul cu efect de lumină vine după cardul de culoare deschisă, cele două cărți nu se combină.



Nu sunteți sigur cum să interpretați toate acestea? Când aveți îndoieli, încercați!

## Sfaturi de depanare

Dacă robotul dvs. nu înregistrează:

- Asigurați-vă că începeți programul cu un card de cod Start, Function Start sau If.
- Asigurați-vă că bateriile robotului dvs. sunt încărcate și că robotul nu vă dă alerta de indicator de putere scăzută.
- Asigurați-vă că robotul se află în direcția corectă, urmând săgețile de pe cadrul cardului de cod.

Dacă robotul tău se comportă amuzant sau nu funcționează corect:

- Asigurați-vă că bateriile sunt suficient de încărcate. Când bateriile sunt descărcate, robotul vă va avertiza cu o lumină portocalie intermitentă și va emite un sunet de indicator de putere scăzută.
- Praful, petele sau decolorarea de pe suprafața cardurilor OID pot interfera cu citirea codurilor OID. Vă rugăm să păstrați cardurile curate și uscate.
- Dacă robotul dvs. nu poate înregistra un card de cod de pornire a funcției sau un card de cod If, este posibil ca robotul să fie în modul matematic. Țineți apăsat butonul Ștergere timp de două secunde pentru a reveni la modul normal.

Dacă robotul tău clipește portocaliu și se oprește în mijlocul unei linii de carduri de cod:

- Dacă robotul întâmpină vreo problemă în timpul înregistrării, acesta va clipi portocaliu și roșu și va emite un sunet de eroare. Verificați cardurile de cod și asigurați-vă că sunt în ordinea corectă.

Dacă robotul dumneavoastră face mișcări neașteptate când începe să ruleze un program:

- Asta este normal. Robotul își calibrează poziția. Dacă plasați robotul în centrul cardului Hărții Start, acesta va avea un timp de calibrare mai scurt.
- Procesul de calibrare îmbunătățește precizia mișcărilor robotului. Nu mutați robotul în timpul calibrării proces.
- Robotul execută o calibrare rapidă când apăsați butonul Run. Robotul execută o calibrare standard prima dată când apăsați butonul Run după pornirea robotului sau când apăsați și mențineți apăsat butonul Run timp de două secunde. Programul principal este executat după calibrare.

## Nevoie de ajutor?

Contactați asistența tehnică Thames & Kosmos!

### Statele Unite

E-mail: [techsupport@thamesandkosmos.com](mailto:techsupport@thamesandkosmos.com)  
Web: [thamesandkosmos.com](http://thamesandkosmos.com)

### Regatul Unit

E-mail: [techsupport@thamesandkosmos.co.uk](mailto:techsupport@thamesandkosmos.co.uk)  
Site: [thamesandkosmos.co.uk](http://thamesandkosmos.co.uk)



# Background Music



ON



OFF

## Math Programs

### Lesson 1

Find cubes of the same color



### Lesson 2

Find cubes of equal value



2

### Lesson 3

Find cubes in sequence



Increasing value

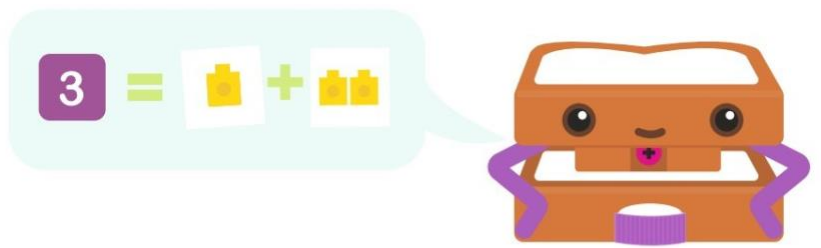


Decreasing value

sa

# Lesson 4

Find cubes adding up to a variable



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

## CORELAȚIA CURRICULUM

Asociația Profesorilor de Informatică (CSTA) este o organizație de membru cu misiunea de a împuternici, de a implica și de a susține profesorii de informatică K-12 din întreaga lume. CSTA a dezvoltat standardele CSTA K-12 în domeniul informaticii pentru a „delimita un set de bază de obiective de învățare menite să ofere baza pentru un curriculum complet de informatică și implementarea acestuia la nivelul K-12”. Următorul tabel este analiza Thames & Kosmos a modului în care lecțiile din acest kit se corelează cu standardele CSTA.

Curriculum Identificator	Grade	Descriere standard	Concept	Corelație cu acest kit
1A-AP-08	K-2	Modelați procesele zilnice creând și urmând algoritmi (seturi de instrucțiuni pas cu pas) pentru a finaliza sarcinile.	Algoritmi	În lecția 1, copiii creează un algoritm pentru a face un sandwich. În multe lecții, copiii scriu programe pentru a modela activitățile zilnice ale personajelor descrise în povești.
1A-AP-09	K-2	Modelați modul în care programele stochează și manipulează datele folosind numere sau alte simboluri pentru a reprezenta informații.	Variabile	Acoperit în lecțiile care folosesc cărțile cu numere, în special lecțiile de matematică
1A-CS-03	K-2	Dezvoltați programe cu secvențe și bucle simple, pentru a exprima idei sau pentru a aborda o problemă.	Control	Acoperite în toate lecțiile, în special în cele care implică bucle simple
1A-AP-11	K-2	Descompuneți (descompuneți) pașii necesari pentru a rezolva o problemă într-o secvență precisă de instrucțiuni.	Modularitate	Acoperit în toate lecțiile datorită naturii pas cu pas a cardurilor de cod și în special în lecțiile care implică subrutine (funcții)
1A-AP-12	K-2	Elaborați planuri care descriu secvența de evenimente, obiective și rezultatele așteptate ale unui program.	Program Dezvoltare	Acoperit de lecții în care copiii creează singuri programe, mai ales Lecția 8
1A-AP-14	K-2	Depanați (identificați și remediați) erorile într-un algoritm sau program care include secvențe și bucle simple.	Program Dezvoltare	Acest lucru va apărea în mod natural în timpul testării și corectării aranjamentului cardurilor de cod și hărți pentru a face robotul să funcționeze conform așteptărilor.
1A-AP-15	K-2	Folosind terminologia corectă, descrieți pașii făcuți și alegerile făcute în timpul procesului iterativ de dezvoltare a programului.	Program Dezvoltare	Acest lucru se poate întâmpla atunci când părinții sau profesorii se angajează cu copiii, cerându-le să descrie programele lor specifice și modul în care le-au dezvoltat.
1B-AP-08	3-5	Comparați și rafinați mai mulți algoritmi pentru aceeași sarcină și determinați care este cel mai potrivit.	Algoritmi	Există multe lecții în care sunt sugerate mai multe programe ca soluție. De exemplu, Lecția 9 arată patru moduri de a scrie codul.
1B-AP-09	3-5	Creați programe care utilizează variabile pentru a stoca și modifica datele.	Variabile	Acest lucru este modelat în lecția de matematică 4.
1B-AP-10	3-5	Creați programe care includ secvențe, evenimente, bucle și condiționale.	Control	Acoperit de orice lecție în care este folosită o declarație condiționată, începând cu Lecția 18.
1B-AP-12	3-5	Modificați, remixați sau încorporați părți ale unui program existent în propria lucrare, pentru a dezvolta ceva nou sau pentru a adăuga funcții mai avansate.	Modularitate	Acest lucru este inherent tuturor lecțiilor în care copilul urmează mai întâi instrucțiunile de aranjare a cardurilor de cod, așa cum se arată în manual, apoi face modificări codului.

## GLOSAR

**Algoritm:** o parte a unui program de calculator care este folosită pentru a rezolva o problemă enunțată folosind o succesiune de calcule sau pași. Un algoritm este o modalitate pas cu pas de a rezolva o problemă.

**Bug:** o eroare într-un program care provoacă un comportament neașteptat sau nedorit.

**Cod:** În general, un cod este un sistem de cuvinte, litere sau simboluri care reprezintă alte cuvinte sau semnificații.

În robotică, „cod” se referă la limbajul programului sau la un segment al programului.

**Comandă:** o instrucțiune dată unui computer, pe care un computer poate interpreta și acționa.

**Declarație condiționată:** o porțiune a unui program care îi spune computerului sau robotului să execute instrucțiuni diferite, în funcție de faptul că o condiție specificată sau un set de condiții este adevărată sau falsă.

Instrucțiunile condiționate sunt numite și declarații dacă-atunci sau doar condiționale, pe scurt.

**Depanare:** procesul de găsim și prevenire a comportamentului nedorit într-un program, computer sau robot.

**Eveniment:** o apariție sau o interacțiune care poate fi recunoscută de computer sau robot.

**Funcție:** un set de pași care pot fi utilizați din nou și din nou într-un program mai mare. O funcție este scrisă o dată și i se dă un nume sau o etichetă. Apoi funcția poate fi apelată în program ori de câte ori este nevoie, eliminând necesitatea ca codul funcției să fie scris de mai multe ori.

**Bucă:** un set de pași care se repetă de mai multe ori. Buclele pot fi programate să se repete de un anumit număr de ori, pentru totdeauna, numai în timp ce se întâmplă altceva sau până când se întâmplă un alt lucru.

**Program:** o secvență de instrucțiuni care îi spune unui computer sau robot ce trebuie să facă.

**Programare:** procesul de scriere a unui program. Denumit și codificare.

**Robot:** un agent mecanic controlat de un program de calculator. Roboții pot fi programați pentru a efectua tot felul de sarcini și mișcări. Roboții pot asambla mașini, pot juca fotbal, pot aspira podele, pot livra pachete, pot cartografi terenul, pot escalada munți, pot distra oamenii, pot găti cina și pot face nenumărate alte lucruri. Roboții folosesc senzori pentru a percepe mediul lor, iar motoarele, luminile, difuzoarele și alte dispozitive de ieșire pentru a interacționa cu mediul lor.

**Robotică:** ramura tehnologiei care se ocupă de roboți!

**Senzor:** un dispozitiv electronic care poate detecta schimbări în mediul sau starea unui robot.

**Secvență:** un set de pași sau comenzi aranjate într-o anumită ordine. Calculatoarele parcurg pașii unei secvențe în ordine, executând unul câte unul, în scopul îndeplinirii unei sarcini specifice pentru care a fost creată secvența.

**Variabilă:** o cantitate dintr-un calcul sau program despre care se presupune că variază, se schimbă sau poate varia în valoare.

Ediția I 2018 Thames & Kosmos, LLC, Providence, RI, SUA  
Thames & Kosmos® este o marcă înregistrată a Thames & Kosmos, LLC.

Această lucrare, inclusiv toate părțile sale, este protejată prin drepturi de autor. Orice utilizare în afara limitelor specifice ale legii dreptului de autor fără acordul editorului este interzisă și pedepsită de lege. Acest lucru se aplică în mod specific reproducerilor, traducerilor, microfilmării și stocării și procesării în sisteme și rețele electronice. Nu garantăm că toate materialele din această lucrare sunt lipsite de drepturi de autor sau de altă protecție.

Dezvoltare tehnică a produsului: Genius Toy Taiwan Co., Ltd., Taichung, Taiwan, ROC  
Text și editare: Ted McGuire  
Grafică și ambalaj suplimentar: Dan Freitas  
Suport pentru dezvoltarea produsului: Camille Duhamel, Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG

Aspect manual: Mark Geary

Concept de proiectare manuală: Atelier Bea Klenk, Berlin  
Ilustrații manuale: Genius Toy Taiwan Co., Ltd., Taichung, Taiwan, ROC și Thames & Kosmos

Fotografii manuale: Thames & Kosmos

Editorul a depus toate eforturile pentru a localiza deținătorii drepturilor de imagine pentru toate fotografiile utilizate. Dacă, în orice caz individual, niciun deținător de drepturi de imagine nu a fost recunoscut, aceștia sunt rugați să furnizeze editorului doada drepturilor lor de imagine, astfel încât să li se poată plăti o taxă de imagine în conformitate cu standardul industriei.

Distribuit în America de Nord de Thames & Kosmos, LLC, Providence, RI 02903  
Telefon: 800-587-2872; Site: [www.thamesandkosmos.com](http://www.thamesandkosmos.com)

Distribuit în Regatul Unit de Thames & Kosmos UK, LP, Cranbrook, Kent TN17 3HE  
Telefon: 01580 713000; Site: [www.thamesandkosmos.co.uk](http://www.thamesandkosmos.co.uk)

Ne rezervăm dreptul de a face modificări tehnice.

Tipărit în Taiwan / Imprimé în Taiwan