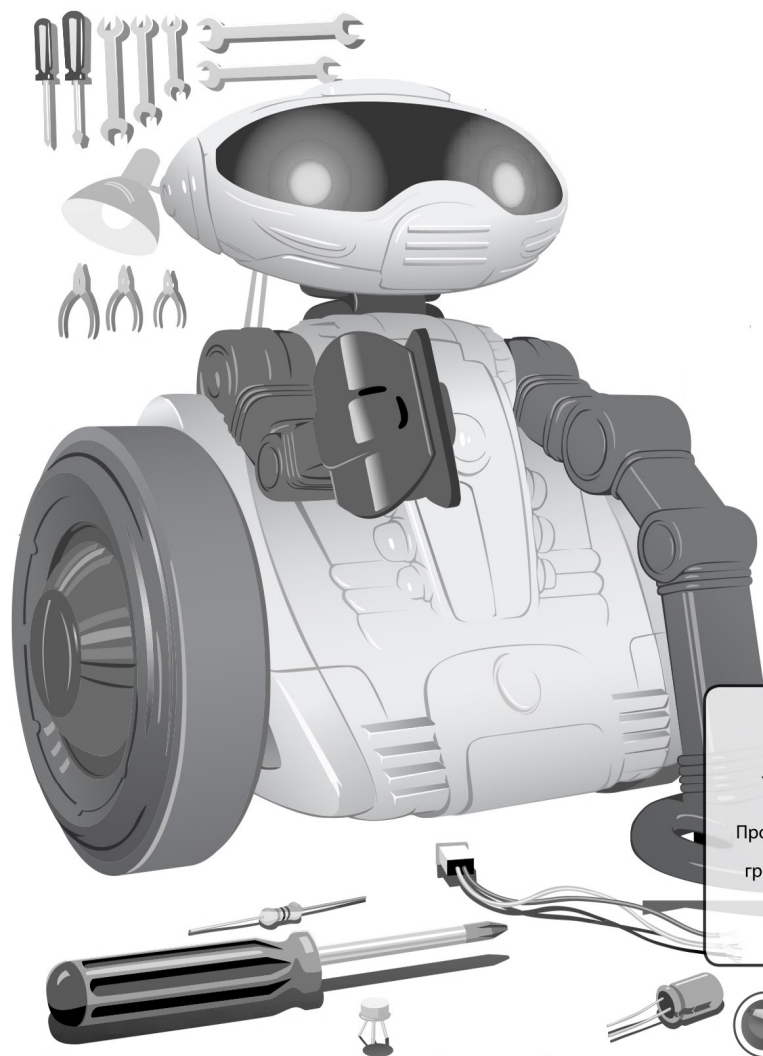


ВНИМАНИЕ!
Този продукт е подходящ за деца над 8 години. Следвайте инструкциите за родителски контрол.

ЗАБЕЛЕЖКА: Помолете възрастен да Ви помогне да премахнете парчетата от пластмасовите им рамки. Всички остри краища трябва незабавно да бъдат изхвърлени.

РОБОТЪТ МИО No. 75021



ВНИМАНИЕ! За да се осигури безпроблемно функциониране на електрическия мотор, е добавено малко количество грес в процеса на сглобяване. Тъй като греста може да се разтече при високи температури, тя може да зацапа мотора. В такъв случай, просто я забършете с хартиена кърпа или салфетка. Използваната грес не е токсична или опасна.

Clementoni S.p.A.
Zona Industriale Fontenoce, s.n.c.
62019 Recanati (MC) - Italy
Tel. 811 75 071 39+ - Fax 81234 75 071 39+
www.clementoni.com
Произведено в Италия от Клементони С.п.А.
Търговец за България: Феликс Тойс ООД
гр.София, кв.Казичане, Индустриална зона,
ул.„Трети март“ №5; тел: 919 80/02
e-mail: office@felyx-toys.com;
www.felyx-toys.com

 **Clementoni**

Прочетете внимателно тази инструкция и я запазете за бъдеща употреба.

СМЯНА НА БАТЕРИИТЕ

- 1) Батериите трябва да бъдат сменяни само от възрастен.
- 2) Уверете се, че устройството е изключено.
- 3) Отворете отделението за батерии с помощта на отвертка.
- 4) Извадете старите батерии.
- 5) Поставете 4 алкални батерии от 1.5V тип AAA/LR03, като спазвате показания на капака поляритет.
- 6) Затворете отделението за батерии, като поставите отново винта.
- 7) Уверете се, че устройството работи.

КАК ДА ПОСТАВИМ БАТЕРИИТЕ

ПОМОЛТЕ ВЪЗРАСТЕН ЗА ПОМОЩ



Захранване: DC 6 V
Батерии: 4 x 1.5V AAA/LR03
(не са включени в комплекта)



Совети за наблюдаващите
възрастни

Тази играчка е подходяща за деца над 8 години. Препоръчваме присъствието на възрастен по време на сглобяване, работа и монтаж на електрическите части.

ИНСТРУКЦИИ ЗА ПРАВИЛНА УПОТРЕБА НА ИГРИ/ИГРАЧКИ СЪС СМЕНЯЕМИ БАТЕРИИ

ВНИМАНИЕ!

Символите "+" и "-" на батериите трябва да съответстват. Старите батерии трябва да бъдат извадени от играта. Не допускайте късо съединение между клемите. Не докосвайте вътрешността на батериите. Това може да доведе до късо съединение. Акумулаторните батерии трябва да бъдат презареждани само от възрастен. Акумулаторните батерии трябва да бъдат извадени от играта/играчката преди презареждане. Не презареждайте неакумулаторни батерии. Не смесвайте стари и нови батерии или различни видове батерии (стандартни и алкални или акумулаторни). Батериите трябва да бъдат поставяни само от възрастен. Използвайте батерии само от един и същ вид. Не хвърляйте батериите в огън. Пазете околната среда: отнесете старите батерии и електронните или електрически компоненти в съответния пункт за рециклиране или ги хвърлете в специално обозначен контейнер.

ИНСТРУКЦИИ ЗА ИЗХВЪРЛЯНЕ НА БАТЕРИИ



Този символ показва, че изтощените батерии трябва да се изхвърлят на определени за тази цел места, в съответствие с действащото законодателство. Батериите могат да са опасни за хората и за околната среда, ако се изхвърлят неправилно. Буквите Pb и Hg под знака „зачеркнато кошче“ означава, че има значителен процент олово и живак в батериите. За да избегнете късо съединение, разредете напълно батериите, преди да ги изхвърлите, и запазете играчката, докато батериите не се изтощат напълно. Изхвърляйте батериите в специални контейнери, съобразно местното законодателство, или в специализирани центрове за рециклиране. Извадете батериите от играчката, преди да я изхвърлите.

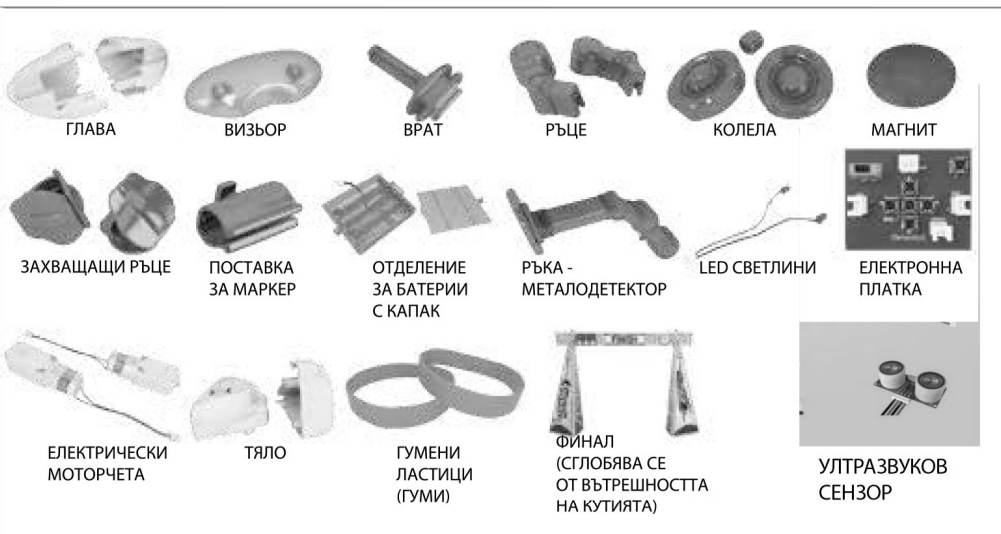
ВЪВЕДЕНИЕ

В продължение на години роботите са герои на научнофантастични филми, анимации и комикси. Те винаги са били интересни на децата и много от тях искат да си имат собствен робот в близкото бъдеще. Тази мечта вече е реалност - с този научен комплект можеш да имаш свой робот! Страхотно, нали? Можеш да го програмираш за вълнуващи предизвикателства с приятелите ти, да намира метални предмети или да изпълнява всякакви забавни дейности. Твоят робот има различни ръце и длани, така че можеш да ги смениш за различните задачи. Какво какаш? Трябва само да започнеш да си играеш!

Забележка: комплектът съдържа LED светлини клас 1

ВНИМАНИЕ!
Съдържа остри елементи.
Риск от нараняване.

СЪДЪРЖАНИЕ НА КОМПЛЕКТА



СЪДЪРЖАНИЕ

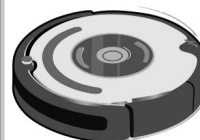
Смяна на батериите	стр. 2
Въведение	стр. 3
Съдържание на комплекта	стр. 3
Роботика	стр. 4
Първите роботи	стр. 4
Основният елемент на роботиката: електроника	стр. 4
Електронните компоненти на твоя робот	стр. 5
Сглобяване на робота	стр. 8
Как да програмираш робота си	стр. 10
Предизвикай приятелите си на състезание	стр. 11
Търси и състави думи	стр. 12
Играй с цифри	стр. 13
Забавни съобщения	стр. 14
Забавно рисуване	стр. 14
Търси метални предмети с ръката-металодетектор	стр. 15
Избягване на препятствия	стр. 15

ЗАБЕЛЕЖКА!
Скоростта и прецизността в движенията на твоя робот може да намалява с постепенното изтощаване на батериите. Когато общият заряд на батериите падне под определен праг (3.6 V), функциите на робота може да са възпрепятствани и батериите трябва да бъдат сменени.

3

РОБОТИКА

Роботиката включва познания от различни области - физика, електроника, компютърни технологии и механика. Тя придобива все по-голямо значение както в индустриалния сектор, така и в ежедневието ни. Целта на роботиката е да изучава и развива ефективни методи за автоматизиране на команди, което може да разреши проблеми. Инструментът за постигане на тази цел е роботът. Терминът робот идва от чешката дума "robota" (което означава "тежка работа") и е използван за пръв път от писателя Карел Чапек. Но истинските корени на думата са от старата славянска дума "rabata", която означава "машина, способна да работи вместо човек".

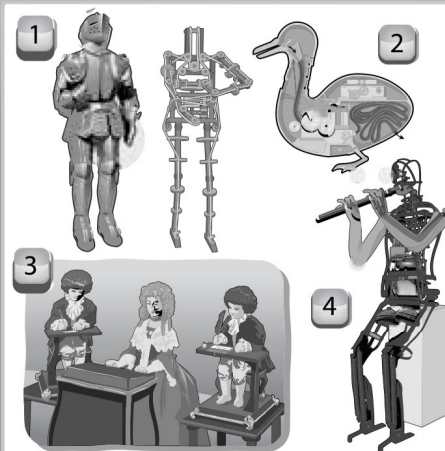


РОБОТ ЗА ПОЧИСТВАНЕ

РОБОТИЗИРАНО РАМО

Всъщност роботите могат да ни бъдат полезни по много начини: Те могат да сглобяват или да носят неща, могат да почистват пода и т.н. Това е така, защото роботите са проектирани с изкуствен интелект (AI), благодарение на който се държат така, сякаш могат да "мислят".

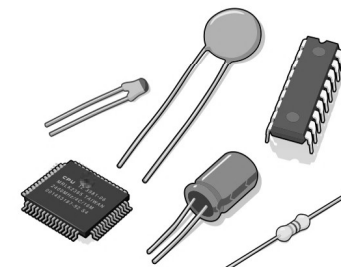
ПЪРВИТЕ РОБОТИ



Първият проект за роботи датира от 1495 год., когато Леонардо да Винчи начертал дизайна на рицар, който можел да движи самостоятелно крайниците и главата си (1). Но за да видим първите работещи роботи, трябвало да изчакаме делата на други изобретатели: през 1738 год. Жак де Вокансон произвел механична патица, проектирана да възпроизведе процесите по поглъщане на храна и храносмилане (2). През 1770 год. Пиер Жак-Дроз и синът му Анри-Луис създават три механични кукли (3). По-късно Иноченцо Манцети създаде хуманоид в периода 1866-1840 год. Този хуманоид можел да свири на флейта и да движи ръцете, краката, пръстите, очите и устните си с помощта на сложна механично-пневматична и електрическа система (4).

ОСНОВНИЯТ ЕЛЕМЕНТ НА РОБОТИКАТА: ЕЛЕКТРОНИКА

За да работят правилно, роботите трябва да могат да приемат и обработват външни сигнали, в отговор на което да изпълняват действия. Този механизъм става възможен чрез серия от компоненти, без които роботът не би могъл да бъде проектиран. Тези компоненти са електронни. Електрониката обхваща приемането, прихващането и предаването на импулси и информация. Всеки електронен компонент има своя функция и е свързан с всички останали компоненти чрез електрическа мрежа.



4

ЕЛЕКТРОННИТЕ КОМПОНЕНТИ НА ТВОЯ РОБОТ

За да разбереш как е устроен твоят робот и как работи, прочети описанието на електронните му компоненти и анализа им в следващите страници. Именно тези компоненти (платка, моторчета, отделение за батерии, LED светлини и др.) са необходими, за да се забавляваш с робота си.

1 - ЕЛЕКТРОННА ПЛАТКА

Електронната платка, наричана още PCB е твърдата основа, на която се намират електронните елементи. Структурата на платката може да варира в зависимост от материалите и производствения метод, използван за направата ѝ. Електронната платка на твоят робот се състои от основа, направена от фибростъкло или епоксидно стъкло (зелен изолационен материал) и метална зелена верига от мед. Платката е снабдена с електронни компоненти (резистори, кондензатори, превключватели и т.н.) и медните връзки провеждат електроенергия между тях. Но как е направена?

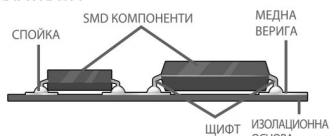


КАК Е НАПРАВЕНА ЕЛЕКТРОННАТА ПЛАТКА

Първият етап от производството на платката е принтиране на мрежата чрез химически процес, наречен изваждаща техника или избирателно химическо отстраняване. Този метод представлява на насяне на на слой мед върху изолационната основа и принтиране на мрежа върху медта с помощта на специален вид мастило (фиг. А). След това платката се обработва химически и медта, която не е била покрита с мастило, се отстранява с химическата реакция офорт (фиг. В). По този начин само медта, която е необходима за връзките остава на основата (фиг. С). В зависимост от броя и размера на компонентите, които трябва да бъдат сглобени на платката, медната мрежа може да бъде принтирана едностранно, двустранно или на няколко пласта. Тъй като компонентите на твоята платка са много малки, мястото, което заемат, е ограничено. Затова е използван само един пласт мед (на долната страна).



СГЛОБЯВАНЕ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ НА ПЛАТКАТА



След създаване на мрежата компонентите се фиксират на място чрез метода SMT (Surface Mount Technology). За разлика от други техники, тази технология представлява запояване на компонентите към основата без да се пробиват дупки. Компонентите се фиксират директно на платката от същата страна, където е и електронната мрежа, с помощта на спойваща паста. Компонентите, които са монтирани на SMT платката, се означени SMD (Surface Mount Device) и са много по-малки, по-евтини и по-ефективни от традиционно монтираните елементи.

ПЛАТКАТА Е ГОТОВА!

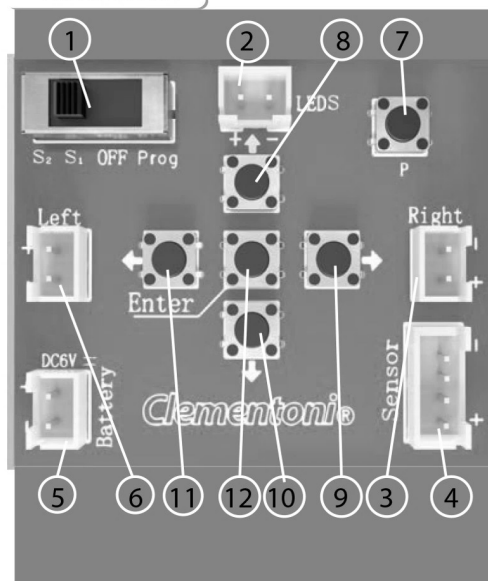
5

СТРУКТУРА НА ТВОЯТА ЕЛЕКТРОННА ПЛАТКА



Ако ти е любопитно да разбереш какви са електронните компоненти на твоята платка, разгледай внимателно двете картинки и таблицата на тази страница.

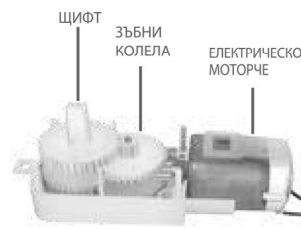
ГОРНА СТРАНА



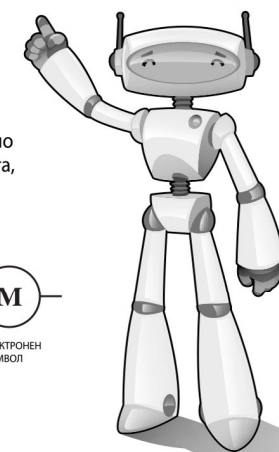
No.	КОМПОНЕНТ	ЕЛЕКТРОНЕН СИМВОЛ
1	Прекъсвач	
2	Молекс LEDs	
3	Молекс десен мотор	
4	Молекс сензор	
5	Молекс батерии	
6	Молекс лав мотор	
7	Бутон за програмиране	
8	Бутон напред	
9	Бутон дясно	
10	Бутон назад	
11	Бутон ляво	
12	Бутон ентър	

-2 МОТОРЧЕТА И ПРЕДАВКИ

Двете моторчета, които задвижват твоят робот, имат две напълно различни части. Както виждаш на картинката, от едната страна има истински електрически мотор, свързан с кутия със зъбни козела. Те намаляват скоростта на въртене на моторчето, което иначе би завъртяло колелата твърде бързо. Всяко от двете моторчета, включени в комплекта, има молекс конектор, който се използва за свързване с електронната платка.



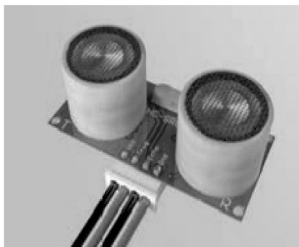
ЕЛЕКТРОНЕН СИМВОЛ



МОЛЕКС КОНЕКТОР

6

- 5 - УЛТРАЗВУКОВ СЕНЗОР



Ултразвуковият сензор се състои от предавател и приемник. Предавателят изпраща звукова вълна при определени честоти, които са над обхвата на човешкото ухо (ултразвук). Когато звуковата вълна се сблъска с препятствие, това се отразява обратно в приемника и в печатната платка (PBC). Този сензор е много ефективен, тъй като правилното му функциониране не се влияе от вариациите на топлината или светлината.

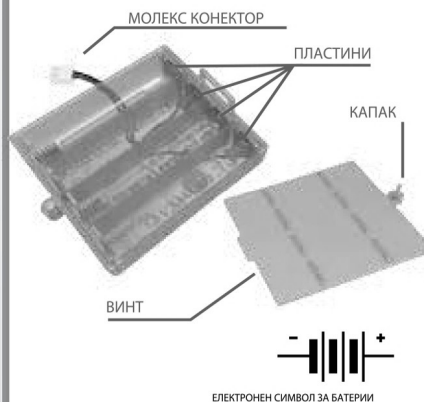
НАБЛЮДАВАЙ: Когато роботът се движи напред или назад, двете моторчета (и съответно двете колела) се въртят едновременно в една и съща посока и с еднаква скорост. Но ако накараш роботът да завие наляво или надясно, двете колела ще се задвижат в противоположни посоки:

- при завиване надясно, дясното колело ще се завърти наза, а лявото - напред;
- от друга страна, когато завива наляво, дясното колело на робота ще се движи напред, а лявото ще се движи назад.



-3 ОТДЕЛЕНИЕТО ЗА БАТЕРИИ

Отделението за батерии е просто кутия за батериите, от които роботът черпи енергия. Вътре в него има метални пластини, които позволяват на електрическото да протича. Отделението за батерии на твоя робот е за 4 батерии тип AAA/LR03 и има Молекс конектор за връзка с електронната платка.



-4 LED СВЕТЛИНИ

LED (Light Emitting Diode) е специален вид диод, който излъчва светлина. Той свети в резултат на електрически импулси. Първите LED диоди били разработени от Ник Холоняк Дж., американски изобретател. В твоя робот има два свързани диода, които имат Молекс накрайник за свързване с електронната платка.



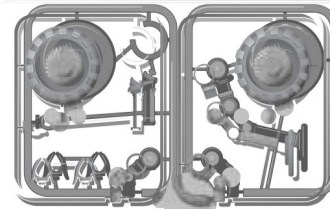
ЗАБЕЛЕЖКА:

Молекс накрайникът е специален вид конектор, който се използва за лесно свързване и разкачане на външни компоненти на платката. Такива компоненти са: отделението за батерии, LED светлините и двете моторчета от комплекта. Името Молекс идва от компанията, която е изобретила тези конектори.



7

СГЛОБЯВАНЕ



ЗАБЕЛЕЖКА: някои от частите на робота са прикачени към пластмасови рамки. След като отстраниш частите от рамката, помолги възрастен да отстрани острите части от повърхността с пила или шкурка. За да осигуриш плавно движение на робота, колелата трябва да бъдат внимателно почистени.

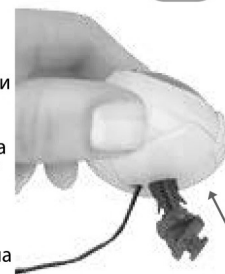
1

Вкарай LED диодите във визъора. Този с червената светлина трябва да бъде отляво.



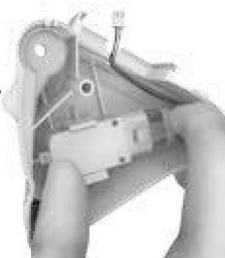
3

Вкарай щифта на врата в по-голямата от двете дупки в долната част на главата. Увери се, че и двете малки кукички са вкарани в отворите. Виж картинката, за да се увериш, че вратът е поставен в правилната посока. Специалният дизайн на врата позволява на главата на робота да се върти на 30 градуса в наляво и надясно.



5

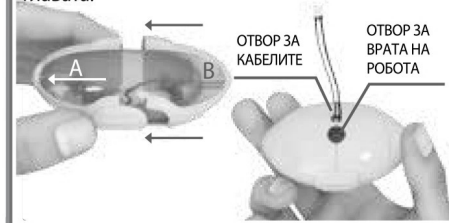
Постави моторчетата във всяка половина на тялото, така че щифтовете им да излизат от кръглите дупки. Натисни, докато чуеш щракване.



8

2

Вкарай визъора с LED диодите в едната половина на главата (A) и го затвори с другата половина, като притиснеш двете части (B). Кабелите на LED светлините трябва да излизат от по-малката от двете дупки в задната част на главата.



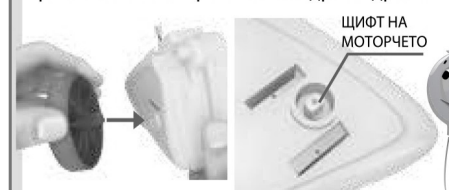
4

Постави оранжевите гуми на колелата, като ги напаснеш с водачите. **ЗАБЕЛЕЖКА:** губата страна на гумите трябва да е насочена навън. Ако се нацапат, можеш да ги измиеш с вода и сапун.



6

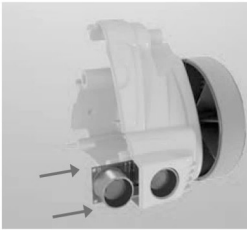
След като моторчетата са на мястото си, монтирай колелата към щифтовете. Докато прикрепяш колелата, внимавай да не разместваш моторчетата и ги дръж здраво.



7

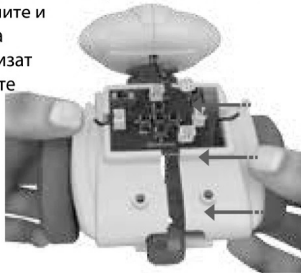
Внимателно вкарайте ултразвуковия сензор в жлеба, разположен в лявата половина на тялото на робота.

Забележка: Поставете сензоратака, че страната, свързана към проводниците, да е на върха на сензора.



9

Внимателно прикачи дясната половина от тялото на робота към вече сглобените части. Натисни, докато чуеш щракване на връзките. Отново се увери, че кабелите и конекторите на моторчето излизат през правилните отвори.



11

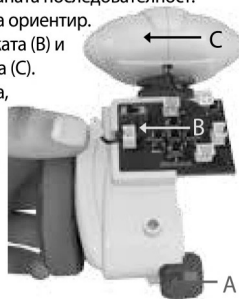
Сглоби ръцете на робота, като съединиш частите им и ги натиснеш, докато чуеш щракване (А). След това вкарай ръцете в отворите на раменете (В). Дланите могат да се въртят на 360 градуса, а ръцете могат да се вдигат и свалят.



ЗАБЕЛЕЖКА: ръцете и дланите могат да се сменят. За да сглобиш другите накрайници (металотърсач или държач за маркер), виж дейностите с тях.

8

Вкарай частите на робота във вече сглобената лява половина. Следвай указаната последователност. Използвай картинката за ориентир. Вкарай ролера (А), платката (В) и след това главата и врата (С). Когато вкарваш платката, увери се, че кабелите и конекторите на моторчето излизат през съответните отвори.



10

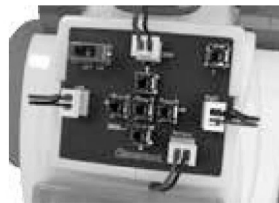
След като двете части на робота са сглобени, трябва да прикачиш отделението за батерии. Увери се, че батериите са поставени правилно (виж инструкциите на стр.2) и че капакът е затворен. Цифвовете на отделението за батерии трябва да съвпадат с дупките на робота, както е показано на картинката. Закрепи ги здраво.



За да смениш изхабените батерии, изключи робота и разкачи отделението.

12

Свържи Молекс конекторите към изводите на платката. За твоё улеснение изводите са означени: LEDs, Battery (батерии), Right (дясно моторче) и Left (ляво моторче).



ВНИМАНИЕ:

Роботът има чувствителни електронни компоненти. Не го изпускайте и не го удряйте. Невнимателното използване на робота може да го повреди.

КАК ДА ПРОГРАМИРАШ РОБОТА СИ

Вече си сглобил своя робот и е време да разбереш как се програмира. Следвай инструкциите по-долу и спазвай последователността на стъпките.

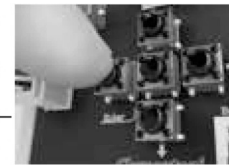
1

Включи робота, като превключиш бутона на позиция ON.



3

Задай маршрут, който роботът да следва, с помощта на бутоните: напред ↑, назад ↓, надясно → и наляво ← (указани със стрелки).



С натискане на бутоните за движение напред или назад ще накараш робота да се придвижи около 15cm в съответната посока. Бутоните "наляво" и "надясно" ще накарат робота да се завърти на около 90 градуса. Системата може да запомни и изпълни повече от 50 последователни команди, но след повече от 50 команди може да не функционира правилно.

- Ако си въвел грешен маршрут на робота, можеш да натиснеш бутона Р отново. Той ще спре да се движи и автоматично ще се върне в режим за въвеждане на команди.

- След като роботът изпълни програмираната последователност от команди, можеш да повториш същата последователност с натискането на бутона Enter.

- Ако искаш да спреш робота и да го накараш да изпълни същата последователност от команди отначало (дори ако все още се движи), просто натисни Enter.

- Ако роботът не работи правилно, изключи го и го включи отново.

2

Натисни бутона Р (за програмиране) в горната дясна страна на робота, за да активираш режима за въвеждане (светлините в очите на робота ще започнат да мигат).



4

Натиснете бутона Р отново за потвърждение на командите (LED светлините ще спрат да мигат).



5

Натисни бутона за въвеждане (Enter) и роботът ще започне да се движи

(светлините на очите му ще светнат и ще продължат да светят, докато спре да се движи).



9

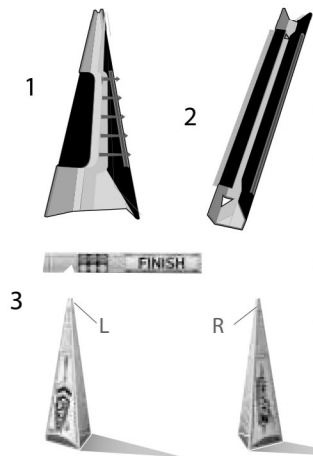
10

ЗАБЕЛЕЖКА!

Не забравяй да изключиш робота, когато не играеш с него. Батериите му се изхабяват, дори когато не се движи, ако е оставен включен.

ПРЕДИЗВИКАЙ ПРИЯТЕЛИТЕ СИ НА СЪСТЕЗАНИЕ

Подготовка на трасето



Ако искаш да предизвикаш приятелите си на състезание, първо трябва да сглобиш финала. Разкачи трите картонени части от вътрешността на кутията и направи две колони от триъгълните части. За всяка колона сгъни картона и вкарай изпъкналата част в отвора (фиг.1). Следвай същите стъпки за сглобяване и на горната част от финала (фиг.2). След това вкарай колоните в съответните отвори, като поставиш тази с буквата L от лявата страна и тази с буквата R - отдясно (фиг.3).

ЗАБЕЛЕЖКА: сглоби финала така, че надписите да са насочени навън.

След като си сглобил финала, трябва да изградиш и трасето. Вземи няколко малки предмети. Започни с две неща, например гумичка и сухо лепило. Постави ги между началната точка и финала, като трябва да са на разстояние от поне 15см едно от друго.

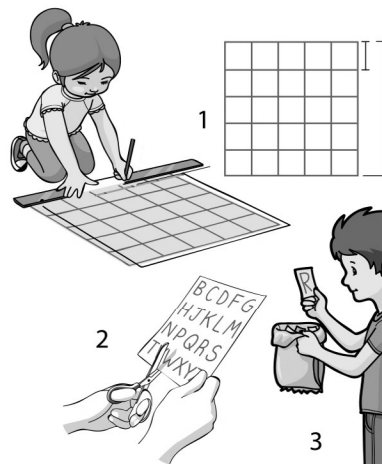
ИГРАЧИ:
1 или
повече

**ЗА ДА ПОДГОТВИШ
ТРАСЕТО, ПОМОЛИ
ВЪЗРАСТЕН ЗА ПОМОЩ**

ТЪРСИ И СЪСТАВИ ДУМИ

ИГРАЧИ:
1 или
повече

**За да подготвите тази
игра, помолете
възрастен за помощ
и използвайте молив**



ПРИМЕР ЗА ИГРА СЪС СЪСТАВЯНЕ НА ДУМИ НА АНГЛИЙСКИ ЕЗИК:

Вземи парче картон или голям лист хартия и използвай линия, за да начертаете квадрат с размери на страните 75 см. Внимателно раздели квадрата на 25 малки квадратчета, всяко със страни по 15см (фиг.1).

С молив напиши следните 11 гласни букви в произволни квадрати: 3 пъти А; 2 пъти Е; 2 пъти I; 3 пъти О и 1 път U. След това напиши останалите 21 съгласни букви на друг лист хартия и ги изрежи. Сложи ги в непрозрачно пликче и ги разбъркай (фиг.2). Извади буква от пликчето (фиг.3) и я напиши в таблицата в първото свободно квадратче, което е най-близо до горния ляв ъгъл.

ЗАБЕЛЕЖКА: За да използваш таблицата си повече от веднъж, напиши буквите с молив: така ще можеш да ги изтриеш, когато пожелаеш.

Редувайки се, всеки играч трябва да програмира робота да избегне всички препятствия по трасето и да финишира възможно най-бързо. Използвай хронометр или часовник, за да засечеш времето на всеки играч и запиши резултата на лист хартия. Ако роботът се удари в препятствие от трасето, се добавя наказателно време от 1 секунда към крайния резултат. Ако роботът премести някое препятствие, събори го или не го заобиколи изцяло, се прибавят 2 секунди наказателно време. Ако се окаже, че роботът е програмиран погрешно и не може да премине финала, играчът може да започне отначало, но ще има 3 секунди наказателно време, прибавено към крайния си резултат от втория опит. В края на състезанието, когато всички наказателни секунди са прибавени, победителят е този играч, който е достигнал финала най-бързо. Ако никой не успее да премине финала, победител е този, който е избегнал най-много препятствия по пътя си.



РЕЗУЛТАТ:
засечено време + наказателни секунди

ЗАБЕЛЕЖКА: Ако искаш да играеш сам, няма да се състезаваш срещу приятелите си, а срещу себе си и ще трябва да подобриш собствения си най-добър резултат.

След като таблицата ти е готова, ще имаш мрежа с 25 букви с произволна подредба. Целта на играта е всеки играч да програмира робота така, че да минава през буквите така, че да образува цели думи. Решете кой ще започне играта и този играч програмира робота и го поставя в центъра на квадрата с първата буква на избраната от него дума. Играчът трябва да програмира робота да мине през всички букви на думата в последователен ред. Когато роботът спре, ако думата е изписана правилно, резултатът се изчислява с умножаване на броя на буквите и по броя на смените в посоката на движение на робота (вж. картинката вдясно). Колкото по-дълга е думата и колкото повече са смените в посоката на движение, толкова по-висок ще бъде резултатът. Ако роботът не изпише думата правилно, или ако изпълни погрешна последователност от движения, играчът, който го е програмирал, получава 5 наказателни точки. Редът на играча приключва, когато той състави дума, независимо дали е правилна или грешна, а в играта ред на следващия играч. Играта свършва, когато не останат възможни думи за съставяне или всички играчи се откажат. Победител е играчът с най-висок резултат.

Всяка дума е валидна, стига да има смисъл. За да направиш играта по-лесна, роботът може да минава през една буква повече от веднъж, за да състави дума.



ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА РЕЗУЛТАТА:
бр. на буквите x бр. на смените на посоката
 $10 \times 6 = 60$



ЗАБЕЛЕЖКА: ако искаш да играш сам, ще трябва да предизвикваш себе си всеки път да подобряваш собствения си най-добър резултат.



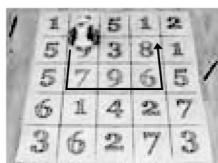
ЗАБЕЛЕЖКА! За да предпазиш таблицата си от увреждане в резултат на движението на робота, постави я на равна повърхност и я прикрепи с тиксо. Ако не можеш да направиш таблица с 25 квадрата, направи я с 16 (60 см x 60см) квадрата, като впишеш 7 гласни и 9 съгласни (за думи на английски език).

ИГРАЙ С ЦИФРИ

**ИГРАЧИ
10 ИЛИ
ПОВЕЧЕ**

Изтрий всички букви от таблицата, за да я запълниш с цифри. Постави цифрите от 1 до 9 в пликче, както направи с буквите, и ги изваждай произволно. Запълни -25те квадратчета на таблицата с произволно изтеглените числа. Да започваме играта!

НАЧИНИ ЗА ИГРА:



СЪБИРАНЕ: решете кой ще започне играта. Всеки играч програмира робота така, че той да мине през 5 числа и сборът им трябва да бъде възможно най-голям. Ако искате да удължите играта, играчите могат да имат по повече от един ход и да съберат резултата от всички ходове в края на играта. Победител е играчът, който има най-голям сбор от числата.

Сума: $9+7+9+6+8 = 39$

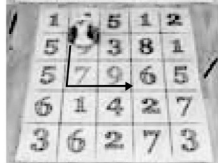
ИЗВАЖДАНЕ: редувайки се, играчите трябва да програмират робота да минава през поне две числа, като те се изваждат. Целта е разликата да бъде равна на 1. Победител е играчът, който успее да направи това най-много пъти.

Разлика: $9-7-1 = 1$



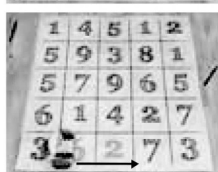
УМНОЖЕНИЕ: редувайки се, играчите трябва да програмират робота да минава през 3 числа и да ги умножават. Победител е играчът с най-висок резултат след умножението. Ако искате да удължите играта, играчите могат да имат по повече от един ход и да съберат резултата от всички ходове в края на играта.

Произведение: $9 \times 7 \times 9 = 567$



ДЕЛЕНИЕ: редувайки се, играчите трябва да програмират робота да направи един ход между две числа. Тези числа трябва да се разделят, за да се получи частно (цяло число без десетична запетая). Победител е този играч, който успее да получи точен резултат най-много пъти.

Частно: $6/2 = 3$



ЗАБЕЛЕЖКА: ако искаш да играеш сам, целта на тази игра ще бъде постепенно да подобриш своите математически умения.

КАК ДА СЕ ДВИЖИМ ПО ТАБЛИЦАТА

NO	YES	NO
YES		YES
NO	YES	NO

(важи за всички игри с таблицата)

Както се вижда на картинката, единствените посоки, в които роботът може да се движи по таблицата са напред, назад, наляво и надясно.

Не е позволено да се движим по диагонал.

ЗАБАВНИ СЪОБЩЕНИЯ



Целта на тази игра е да доставяш забавни съобщения до своите родители, приятели и когото поискаш с помощта на робота си. Хващащите ръце са специално създадени за хващане на малки предмети като например бележки. Като стиснеш щипките (както е показано на картинката), ръцете ще се отворят достатъчно, за да успееш да хванеш бележката с тях.



Ако искаш да кажеш нещо на някого в другата част на стаята или дори по-далече, просто му напиши бележка, пъхни я в ръцете на робота и го програмирай да достави съобщението ти.

ЗАБАВНО РИСУВАНЕ

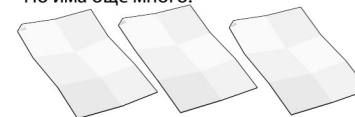
Освен захващащите ръце, комплектът включва и държач за маркер, с който да рисуваш. За да го монтираш на робота, просто извади дясната му ръка и пъхни държача за маркери на нейно място. Сега постави лист хартия на мястото, където смяташ да сложиш робота, намери маркер с цвят по избор и го постави в държача, насочен надолу. Върхът му трябва да опира в хартията. Сега трябва само да програмираш робота да нарисува каквото поискаш.

Ще видиш как маркерът обрисова всяко движение на робота върху листа хартия.



Твоят робот може да изпълнява само определени движения, така че ще можеш да нарисуваш само няколко неща, като например:

- Прави линии (напред и назад)
- Кръгове (4 пъти наляво или надясно)
- Например: за буквата С натисни стрелката наляво → 3 пъти... Но има още много!



ЗАБЕЛЕЖКА: Ако искаш да смениш цвета, ще трябва да смениш маркера с друг. Когато спреш да играеш, не забравяй да поставиш капачката на маркера, за да не изсъхне.

Използвай въображението си, за да нарисуваш и други форми!

ТЪРСИ МЕТАЛНИ ПРЕДМЕТИ С РЪКАТА-МЕТАЛОДЕТЕКТОР

За тази игра трябва първо да поставиш магнита в ръката-металодетектор. Извади магнита от кутията и го постави в основата.



Сега извади лявата ръка на робота и постави на нейно място ръката-металодетектор.



ЗАБЕЛЕЖКА! Магнитът може да улови само малки **ЖЕЛЕЗНИ МЕТАЛНИ** предмети.



ВАЖНО: не всички монети могат да бъдат взети с магнита.

Намери малки железни предмети, например кламер или монета. Постави ги някъде, от където искаш роботът ти да ги вземе. Програмирай робота така, че да преминава точно през това място.

Ако твоите изчисления са правилни и си задал верните команди, магнитът ще вземе металните предмети, когато роботът премине през тях.



За да махнеш предмет от магнита, просто повдигни ръката-металодетектор и дръпни предмета с ръка.

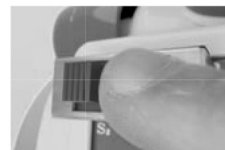


Забележка: за да направиш тази игра постепенно по-трудна, можеш да поставиш металните предмети на по-голямо разстояние. Когато уменията ти по програмиране се подобрят, можеш дори да решиш да поставиш предметите на трудно достъпни места, до които роботът може да достигне само след преминаване на препятствия.

ИЗБЯГВАНЕ НА ПРЕПЯТСТВИЯ

Целта на тази дейност е да накарате своя робот да избегне серия препятствия, използвайки ултразвуковия сензор.

Нека роботът да върви по желания път. Всеки път, когато се появи препятствие, роботът ще го открие и ще промени посоката, като по този начин избегне сблъсъка.



За да активирате ултразвуковия датчик, превключете бутона на S1 или S2:

- S1 = ниво на чувствителност 1: сензорът ще открие препятствия на разстояние 10 см

- S2 = ниво на чувствителност 2: сензорът ще открие препятствия на разстояние 20 см

За да направите тази дейност още по-забавна, можете да изградите някакъв лабиринт, като използвате каквито и да било предмети, които намирате у дома, а след това да наблюдавате как роботът ви се опитва да открие изход!



Забележка: Избраните обекти трябва да имат минимална височина от 3 см и минимална ширина от 4 см.