

ROBOTICS

© 2018 Quarto Publishing plc

This edition printed in 2018 by Baker & Taylor UK LTD
Bicester, Oxfordshire, OX26 4ST

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior permission of the publisher, nor be otherwise circulated in any form of binding or cover other than that in which it is published and without a similar condition being imposed on the subsequent purchaser.

Written by Rob Colson
Paper engineering by Geoff Rayner/Bag of Badgers Ltd.
Illustrated by Eric Smith/Beehive Art Agency

РОБОТИКА

© Издателство „Фиут“, 2018

Автор Роб Колсън

Дизайн на моделите Джеф Рейнър

Илюстрации Ерик Смит

Превод Антон Тамаров

Тази книга е предмет на авторско и търговско право на издателя.
Използването на текста и оформлението
без съгласието на издателя е забранено.
Продаването, препродаването, заемането, наемането
и пускането в обращение по друг начин, освен по начин,
определен от издателя и закона, е забранено.

Отпечатано в Китай

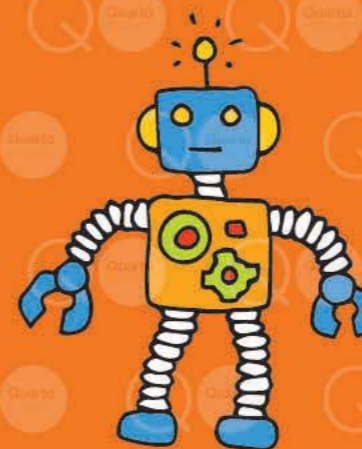


www.fiut.bg



РОБОТИКА

АКАДЕМИЯ ЗА БЪДЕЩИ ИНЖЕНЕРИ И КОНСТРУКТОРИ



Роб Колсън



СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ.....6



КАКВО СА РОБОТИТЕ?.....8

Сглобете! ПАНТОГРАФ 10

Направете сами! ХАРМОНОГРАФ 12

ПРОГРАМИРАНЕ НА РОБОТ.....14

Сглобете! ПЕРФОКАРТИ.....16

Направете сами! РИСУВАЩ РОБОТ 18

ЗАДВИЖВАНЕ НА РОБОТИТЕ.....20

Сглобете! ПОДВИЖЕН МОСТ.....22

Направете сами! ЛОДКА С ЛАСТИЧЕН ДВИГАТЕЛ 24

ПОВДИГАНЕ И МЕСТЕНЕ НА ТОВАРИ..26

Сглобете! ЛЕБЕДКА 28

Направете сами! ВОДНО КОЛЕЛО 30

ХУМАНОИДНИ РОБОТИ32

Сглобете! РОБОТИЗИРАН ПРЪСТ.....34

Направете сами! ИМИТАЦИЯ НА РЪКА 36

ИЗКУСТВЕНИ КРАЙНИЦИ ЗА ХОРАТА 38

Сглобете! СТАВА С КАРДАНОВА ВРЪЗКА 40

Направете сами! СФЕРИЧНА СТАВА..... 41

ИНДУСТРИАЛНИ РОБОТИ.....42

Сглобете! ХИДРАВЛИЧЕН ЗАХВАТ.....44

Направете сами! НОЖИЧЕН ЗАХВАТ45

ВОЕННИ РОБОТИ.....46

Сглобете! ТРЕБУЩЕТ.....48

Направете сами! ТРЪБНА ПРАЩКА50

РОБОТИ В ТРАНСПОРТА.....52

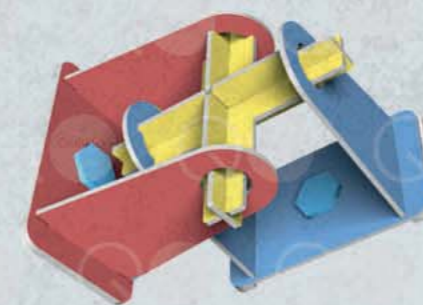
Сглобете! ХИДРАВЛИЧЕН КРАН54

Направете сами! РАКЕТНА КОЛА С БАЛОНЕН ДВИГАТЕЛ ..56

СПАСИТЕЛНИ РОБОТИ58

Сглобете! НОЖИЧЕН ЛИФТ.....59

Направете сами! ЧЕТИНЕСТ РОБОТ..... 61



РЕЧНИК.....62

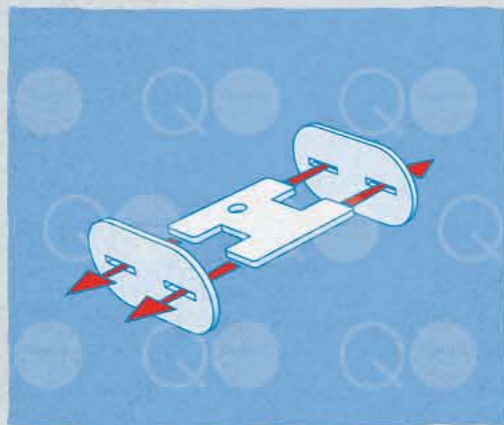
ВЪВЕДЕНИЕ

От тази книга ще научите какво представлява роботиката и ще се запознаете с някои нейни удивителни творения – от роботизирана ръка, управлявана от мисълта, до роботи, плуващи като риби. Във всяка глава е предвидено да си сглобите модел на роботизирана машина или робот от частите в кутията. Ще намерите и указания как да си построите свои модели от подгърчни материали. Така че докато се забавлявате, ще получите представа и какво е да си инженер по роботика.

Сглобете!

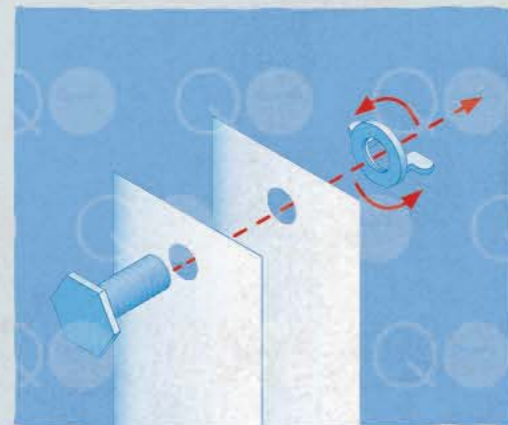
В отделието за части ще намерите девет картонени пресовки, две парчета връв, парче гъвкава тръба, две помпи-спринцовки и осем комплекта болтове и гайки. Това са частите, с които ще построите вашите девет модела – като например роботизирана ръка, хидравличен подежник, trebuшет (старинна обсадна машина). Ще имате възможност да направите и няколко програми за управление на робот с помощта на перфокарти.

Лесни картонени сглобки



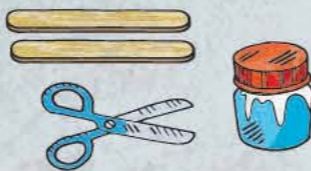
Картонените компоненти се отделят лесно от пресовките и се сглобяват без лепило, само с пъхане на изпъкналите части (табовете) в прорезите (слотовете) им.

Болтове и гайки

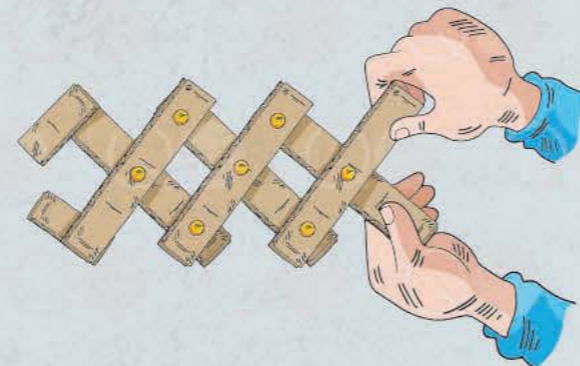


Частите на моделите се сглобяват с пластмасови болтове и гайки, които служат и за шарнирни връзки, позволяващи на частите да се движат една спрямо друга.

Направете сами!

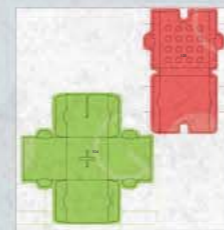


За направата на десетте експериментални модела, които ви предлагаме в рубриката „Направете сами!“, ще са ви необходими и материали, които не са включени в конструкторския комплект, но тях, както и нужните ви инструменти, лесно ще намерите вкъщи.

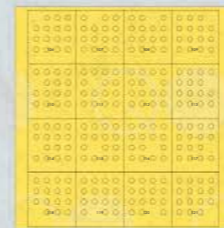


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗА ОПАСНОСТ

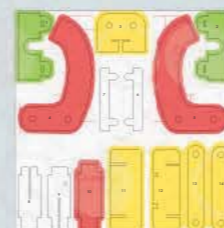
Някои от процедурите и действията, препоръчани в разделите „Направете сами!“, може да са потенциално опасни за начинаещи конструктори, например ако трябва нещо да се среже с нож. Изпълнявайте точно всички указания и непременно потърсете помощ от възрастен там, където видите този знак:



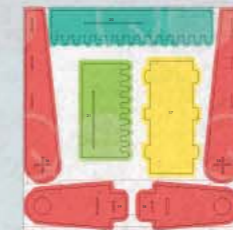
Картонена пресовка 1



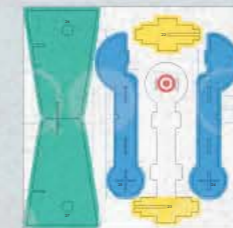
Картонена пресовка 2



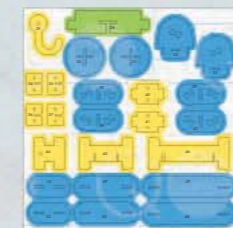
Картонена пресовка 3



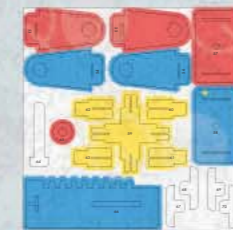
Картонена пресовка 4



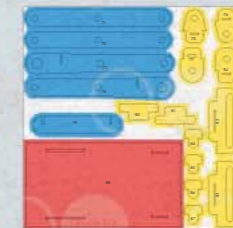
Картонена пресовка 5



Картонена пресовка 6



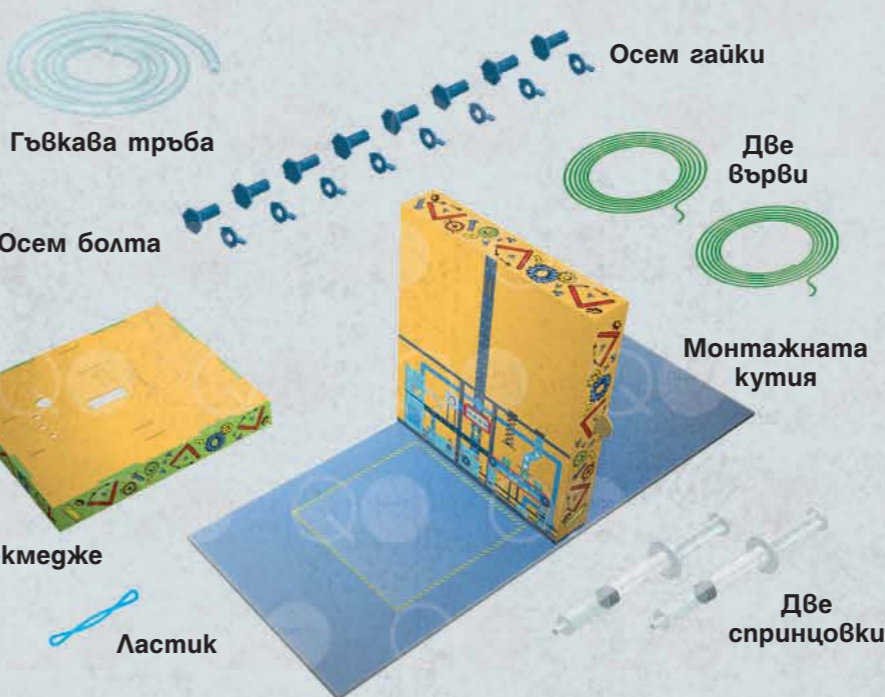
Картонена пресовка 7



Картонена пресовка 8



Картонена пресовка 9



ХИДРАВЛИЧНИ СИСТЕМИ

При хидравличното задвижване енергията се предава чрез течности под налягане. Най-простият тип хидравлична система е един цилиндър, пълен с течност, и бутала от страни. Когато едното бутало се движи навътре, другото се движи навън, тъй като течностите не се свиват. Съществуват различни начини за задвижване на буталата. Хидравличната система на автомобилните спирачки например се задейства, когато човек натисне спирачния педал. При роботите буталото често се задейства от електроустройство, за да може да се управлява от компютър. Ето как да построите хидравличната система, нужна за някои от моделите в книгата:

- 1 Натиснете докрай буталата на двете спринцовки. Напълнете мивката или кофа с вода.
- 2 Потопете цялата гъвкава тръба във водата и я раздвижете така, че в нея да не останат никакви мехурчета въздух.
- 3 Потопете изцяло едната спринцовка във водата, изтеглете буталото, така че тя да се напълни с вода, и я свържете с единия край на тръбата.
- 4 Потопете и втората спринцовка под водата и без да я пълните, я свържете към другия край на тръбата. Сега можете да извадите вашата хидравлична система от водата. Ако изглежда така, можете да действате с нея.

