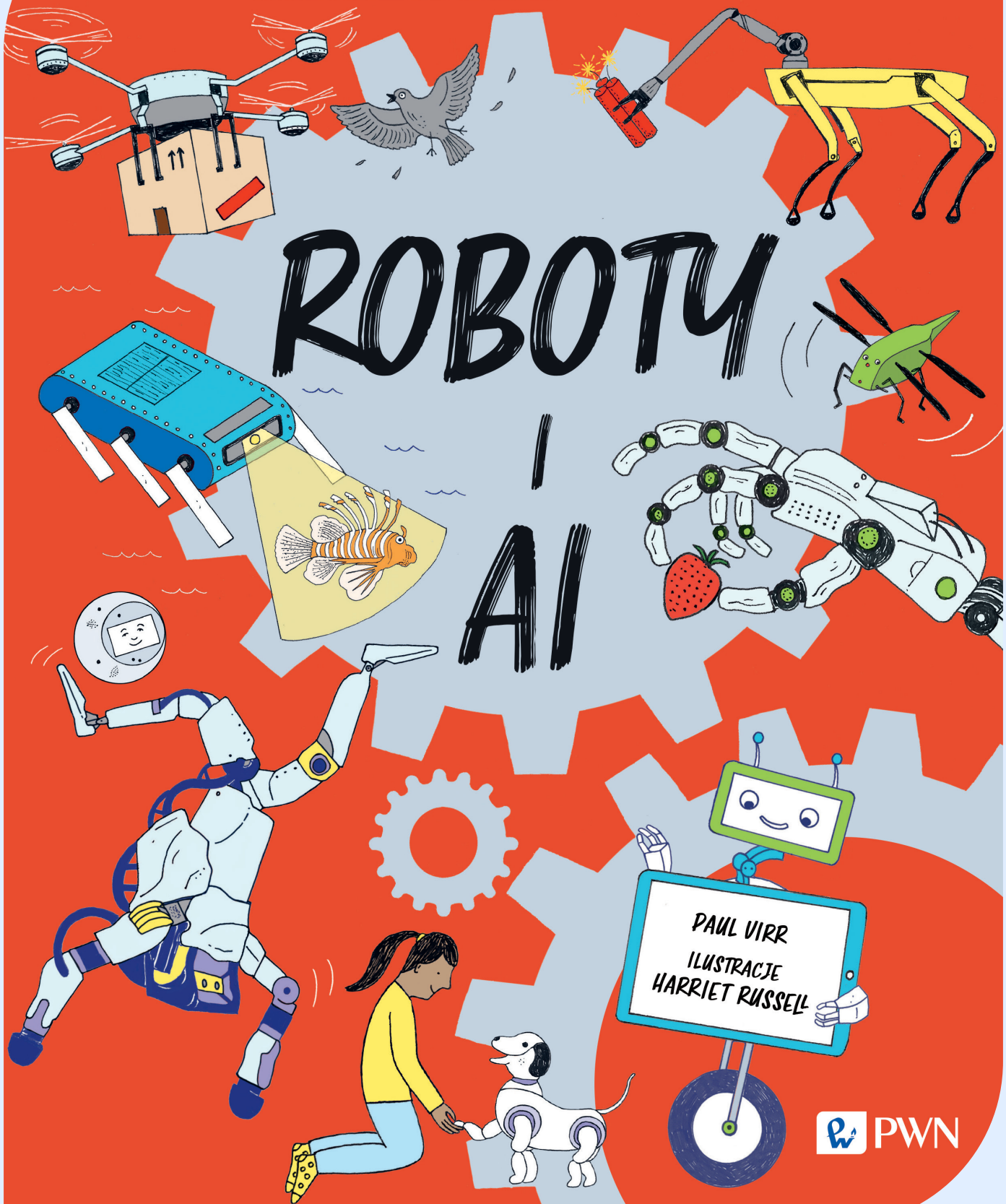


WIELKA KSIĘGA ZDOLNIACHÓW

# ROBOTY

# AI



 PWN

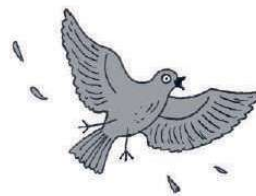
# CO JEST W ŚRODKU?

## POZNAJ CIE ROBOTY

- 6** **ROBOTY: FAKTY I MITY**  
Obalenie mitów o prawdziwych robotach
- 8** **A ZATEM, CO JEST ROBOTEM?**  
Krótki pomocnik w poszukiwaniu odpowiedzi
- 10** **WYCZAJ ROBOTA!**  
Sprawdź swoje moce detektywistyczne
- 12** **PIERWSZE ROBOTY**  
Roboty sprzed 2000 lat, które zadziwiły świat

## JAK ZBUDOWAĆ ROBOTA

- 14** **WARSZTAT ROBOTYCZNY**  
Zbuduj skaczącą żabkę!
- 16** **RODZAJE NAPĘDU**  
Wszystkie części wprawiające robota w ruch
- 18** **U-CHWYTNE ROBOTY**  
Zbuduj cyber-tapę
- 20** **JAK ROBOTY WYCZUWAJĄ RZECZY?**  
Roztropność czujników robotycznych



## JAK MYŚLĄ ROBOTY

- 22** **CZY ROBOTY MAJĄ MÓZGI?**  
W jaki sposób programiści organizują robotom „mózgi”
- 24** **CYBERUMYSŁY**  
Twórcy pierwszych programów
- 26** **JAK ZAPROGRAMOWAĆ ROBOTA?**  
Co robią i czego nie robią algorytmy robotyczne

## ROBOTY W ROBOCIE

- 28** **ZADANIA DLA ROBOTÓW**  
Prace brudne, nudne i niebezpieczne
- 30** **SZPITALNI HEROSI**  
Roboty, które nas leczą
- 32** **NIEZWYKŁOBOTY**  
Roboty igrają z ryzykiem
- 34** **NATUROROBOTYKA**  
Projekty robotów skradzione naturze
- 36** **OBCZAJ KOSMOS!**  
Jak roboty pomagają nam w kosmosie



## ROBOTY KONTRA LUDZIE

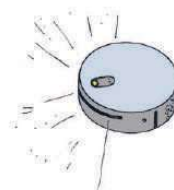
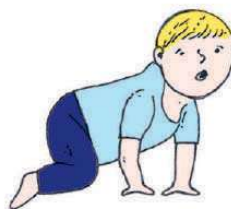
- 38** **CO TO JEST SZTUCZNA INTELIGENCJA?**  
Inteligentne programy komputerowe
- 40** **MAMY ROBOTYCZNEGO ZWYCIĘZCĘ!**  
Mądre komputery – mistrzowie gier
- 42** **ROBOTY TAKIE JAK MY**  
Przewodnik po humanoidach i androidach
- 44** **ROBOTY OPIEKUŃCZE**  
Roboty naśladowujące uczucia

## ZABAWY ROBOTÓW

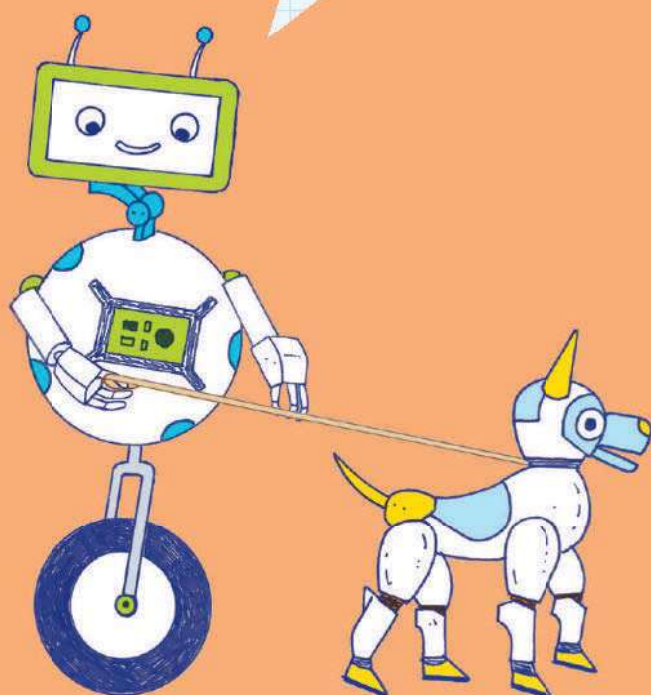
- 46** **SZTUCZNA SZTUKA**  
Maszyny tworzące arcydzieła
- 48** **POPISY ROBOTÓW**  
Roboty dla rozrywki
- 50** **CYBERSPORTOWCY**  
Zaprogramowani gracze i robotyczni trenerzy

## ROZKWIAT ROBOTÓW

- 52** **ROBOTY NA DRODZE**  
Jak działają samochody samojezdne?
- 54** **W PRZYSZŁOŚĆ!**  
Roboty będą leczyć i latać na Marsa
- 56** **ŚWIAT RZĄDZONY PRZEZ ROBOTY?**  
Czy roboty naprawdę mogą przejąć władzę?
- 58** **ROBOTY: DOTYCHCZASOWA HISTORIA...**  
Oto, jak zmieniały się roboty!
- 60** **SŁOWNICZEK**  
Wyjaśnienie trudniejszych pojęć
- 62** **CHCEMY ODPOWIEDZI!**
- 63** **INDEKS**



Cześć młodzi mózgomaniacy!  
Mam na imię ROBERT i chcę Wam przedstawić kilku  
moich robotycznych przyjaciół. Niektórzy z nich  
wyglądają trochę inaczej niż sobie wyobrażacie -  
i nie są takimi gadułami jak ja, ale wszyscy są  
świetni w tym, co robią.



# ROBOTY: FAKTY I MITY

KAŻDY WIE, CO TO ROBOT...

Roboty to chodzące, gadające cuda techniki takie jak te z filmów science-fiction, które panują nad światem, no nie?

NIEPOKONANE!  
NIEZNISZCZALNE!  
NIEWIARYGODNE!

## ROBOTY

STRZELAJĄ  
LASERAMI  
Z OCZU.

SĄ SUPERMĄDRE. MAJĄ  
KOMPUTEROWE MÓZGI UKRYTE  
W METALOWYCH GŁOWACH.

MAJĄ NIEZNISZCZALNE  
METALOWE CIAŁA.

MOGĄ BIEGAĆ,  
LATAĆ, WALCZYĆ  
I ZMENIAĆ SWOJE  
KSZTAŁTY.

MOGĄ MYŚLEĆ,  
MÓWIĆ I ROZUMIEĆ  
LUDZI.

SĄ MEGAMOCNE.  
MAJĄ MECHANICZNE RĘCE I NOGI.

Roboty o wyglądzie podobnym do człowieka to „humanoidy”. Występują w wielu filmach science-fiction. Jednak większość robotów w ogóle nie przypomina ludzi.

# WYCZAJ ROBOTĄ!

Czas zmienić się w robo-detektywa. Czy umiecie odróżnić **ROBOTA** od **NIE-ROBOTA** spośród poniższych mechanicznych podejrzanych? Skorzystajcie z listy wskazówek.

## LISTA WSKAZÓWEK

- A. Czy to maszyna?
- B. Czy programuje się ją do różnych czynności?
- C. Czy się porusza?
- D. Czy może wyczuwać swoje otoczenie?
- E. Czy umie samodzielnie podejmować decyzje?
- F. Czy jest automatem?

Ogólnie rzecz biorąc, im więcej punktów odhaczycie, tym bardziej dana maszyna jest zbliżona do robota. Odpowiedzi znajdziecie na str. 62.



## 1 AUTOMAT DO NAPOJÓW

Jest maszyną i ma ruchome części, ale czy to robot?



## 5 AUTOMATYCZNA KOSIARKA

Wykonuje pracę nielubianą przez ludzi, jak większość robotów.



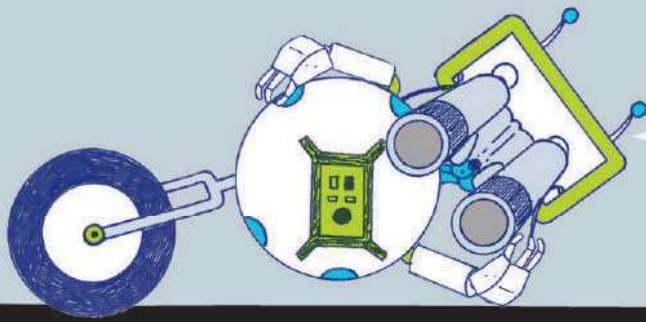
## 6 SAMOCHÓD SAMOJEZDNY

Czy to robot w przebraniu?



## 7 ZDALNIE STEROWANA ŁÓDKA

Porusza się, ale to człowiek nią steruje, więc kto tu podejmuje decyzje?



Nie zawsze łatwo jest rozpoznać robota.  
Niektóre z urządzeń codziennego użytku  
mają nieco „robotyki” w środku. Oczywiście  
ja jestem w 100% prawdziwym robotem.



## 2 SZLABAN NA PARKINGU.

Taki szlaban wykrywa  
nadjeżdżający samochód  
i automatycznie się podnosi.



## 3 PRALKA

Umie wyprać skarpetki,  
ale czy to naprawdę robot?



## 4 DRON-HELIKOPTER

Porusza się, ale czy umie  
podejmować decyzje?



## 8 KOMPUTER

Można go zaprogramować  
do różnych rzeczy, lecz czy  
jest robotem?



## 9 INTELIGENTNY GŁOŚNIK

Rozumie komendy i odpowiada  
na pytania, ale się nie rusza.  
Hmm....



## 10 ROBOT MEDYCZNY

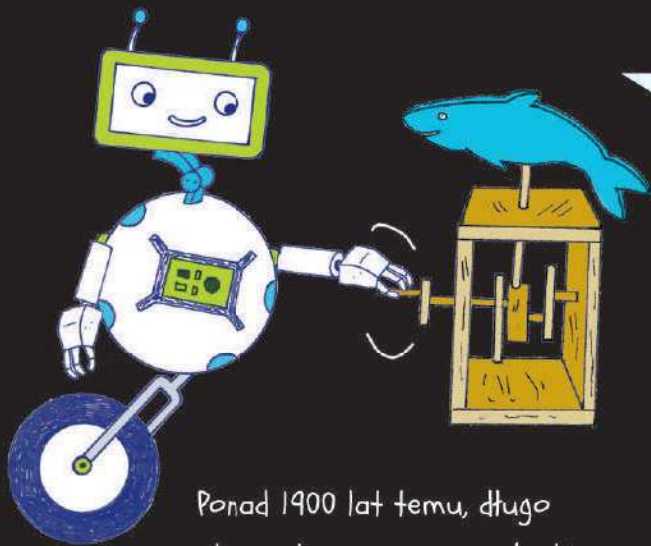
Zdaje test wykonywania  
pożytecznej pracy i poruszania się.  
Co sądzicie?

DESZCZ  
DANYCH

## PIERWSZE ROBOTY

Roboty pojawiły się już ok. 2000 lat temu – na długo przed wynalezieniem elektryczności!

**AUTOMATY: STAROŻYTNE ROBOTY, KTÓRE ZADZIWIŁY ŚWIAT**



Ponad 1400 lat temu, długo przed wynalezieniem samochodów samojezdnych, genialny matematyk i inżynier Heron z Aleksandrii wymyślił programowalny **WÓZEK SAMOJEZDNY**, napędzany opadającymi ciężarkami.



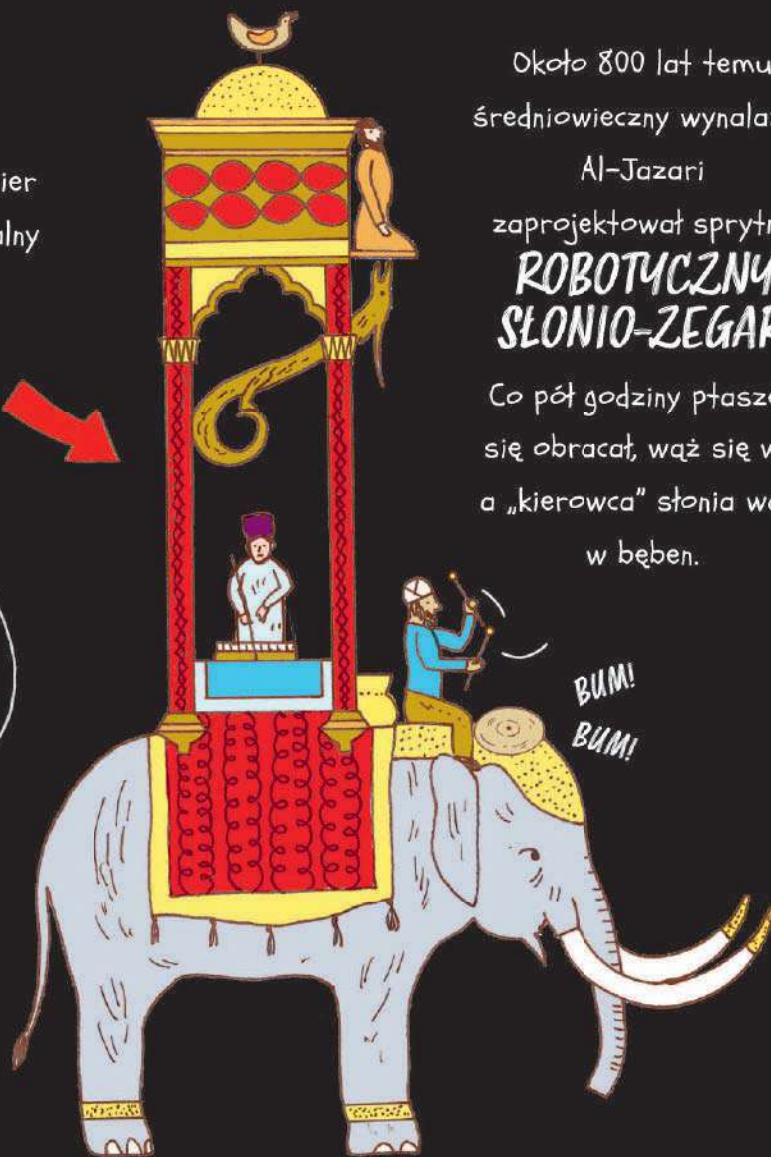
Automaty to maszyny, które zdawały się poruszać i żyć. Ich napędem były opadające ciężarki, woda, para, wahadła, a później sprężyny zegarowe. Często naśladowały ludzi lub zwierzęta.

Około 800 lat temu średniowieczny wynalazca

Al-Jazari

zaprojektował sprytny **ROBOTYCZNY SŁONIO-ZEGAR**.

Co pół godziny ptaszek się obracał, wąż się wiał, a „kierowca” słonia walił w bęben.





# CHCEMY ODPOWIEDZI!

## 10 WYCZAJ ROBOTA

1. **AUTOMAT DO NAPOJÓW** wykonuje tylko jedną rzecz i nie jest „programowalny”, więc nie jest uznawany za maszynę robotyczną. Werdykt: nie-robot.

2. **AUTOMATYCZNY SZLABAN** ma czujniki i może kochać się z ramieniem robotycznym, ale wykonuje tylko jedną pracę i nie można go zaprogramować do innych czynności. Werdykt: nie-robot.

3. **PRALKĘ** można zaprogramować wyłącznie do prania. To „programowanie” nie różni się wiele od nastawiania budzika. Werdykt: nie-robot.

4. Niektóre **DRONY** podejmują własne decyzje, więc są bardziej „robotopodobne”. Inne są raczej jak zdalnie sterowane zabawki. Werdykt: roboty i nie-roboty.

5. **ROBOTYCZNA KOSIARKA** wykonuje tylko jedną pracę i to w konkretnym miejscu. Nie jest smart, ale podejmuje decyzje. Werdykt: robot.

6. **SAMOCHÓD AUTONOMICZNY** obecnie nadal potrzebuje kierowcy człowieka (na wszelki wypadek), ale podejmuje własne decyzje. Werdykt: robot

7. **ZDALNIE STEROWANA ŁÓDKA** jest kontrolowana przez ludzi i nie robi nic poza pływaniem. Werdykt: nie-robot.

8. **KOMPUTERY** są „mózgami” wielu robotów, ale same nie są robotami, ponieważ nie mają ciała i tkwią w jednym miejscu. Werdykt: nie-roboty.

9. **INTELIGENTNY GŁOŚNIK** (cyfrowy asystent) zachowuje się, jakby nas rozumiał, ale jego odpowiedzi są automatyczne. Poza tym nie ma ciała. Werdykt: nie-robot.

10. Znany jako **ROBOT MEDYCZNY** – figiel leży w nazwie. Werdykt: robot. (Czy łatwiej było zgadnąć, ponieważ wygląda prawie jak człowiek, tak jak z filmów S-F?)

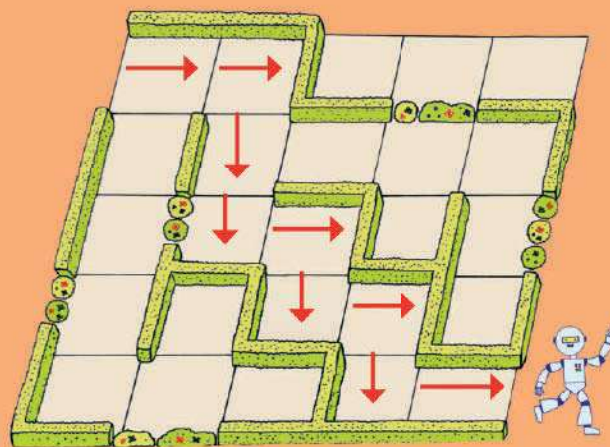
## 16 RODZAJE NAPĘDU

Struś był inspiracją dla dwunożnego robota.

Ryba – dla podwodnego szpiega,

Owad – dla sześcionożnego robota.

## 27 LABIRYNT



## 45 MASKI W DÓŁ



## DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ...

[spaceplace.nasa.gov/space-robots](http://spaceplace.nasa.gov/space-robots)

[codeclubworld.org](http://codeclubworld.org)

[tinybop.com/apps/the-robot-factory](http://tinybop.com/apps/the-robot-factory)

[stemettes.org/girls](http://stemettes.org/girls)



**KUP W PRZEDSPRZEDAŻY**