

**Mark Rollins**

# **Robotyka w LEGO Technic**

Przekład

Maria Chaniewska

APN Promise, Warszawa 2013



# Spis treści

O autorze .....	ix
O redaktorze technicznym .....	x
Podziękowania .....	x
Wprowadzenie .....	xi
<b>Rozdział 1 Zestaw robota LEGO Technic – od czego zacząć .....</b>	<b>1</b>
LEGO Pick a Brick .....	1
BrickLink .....	2
Witryny internetowe z instrukcjami LEGO .....	4
Oficjalna strona LEGO .....	4
Peeon .....	4
Brickfactory .....	5
Podstawowe wprowadzenie do części LEGO .....	6
System przechowywania części LEGO Technic .....	6
Klocki Technic .....	7
Belki .....	9
Dźwignie .....	11
Osie .....	13
Tuleje i łączniki sworznie .....	15
Bloki krzyżowe i elementy kątowe .....	23
Koła zębate .....	27
Listwy zębate i amortyzatory .....	33
Nietypowe części Technic .....	34
Projektowanie komputerowe przy użyciu oprogramowania LEGO .....	35
LEGO Digital Designer .....	36
MLCAD .....	36
LDraw .....	38
Podsumowanie .....	39

<b>Rozdział 2 Tworzenie bazy robota</b>	41
Trzy prawa robotyki w LEGO Technic	41
Pierwsze prawo robotyki w Technic: planowanie	42
Drugie prawo robotyki w Technic: buduj solidnie	43
Trzecie prawo robotyki w Technic: geometria	44
Projekt 2-1: tworzenie bazy LEGO	44
Projekt 2-2: solidna struktura	50
Projekt 2-3: trójkąt i trapezy	59
Podsumowanie	68
<b>Rozdział 3 Ożywianie robotów LEGO Technic dzięki funkcjom zasilania</b>	69
Funkcje zasilania LEGO	69
Zasilanie	70
Akcja	71
Sterowanie	74
Pilot IR-TX	77
Zdane sterowanie prędkością IR	78
Baza robota z kołami	78
Projekt 3-1: tworzenie bazy czterokołowego jeżdżącego robota napędzanego silnikiem	79
Projekt 3-2: tworzenie systemu sterowania na cztery koła	87
Projekt 3-3: mocowanie bazy robota do bazy z kołami	97
Zasilanie bazy robota	102
Podsumowanie	103
<b>Rozdział 4 Projektowanie ręki robota</b>	105
Projekt 4-1: dłoń	105
Projekt 4-2: nadgarstek	109
Projekt 4-3: łokieć	116
Projekt 4-4: bark	129
Projekt 4-5: łączenie barku z bazą	138
Sterowanie przy użyciu megapilota	143
Podsumowanie	144
<b>Rozdział 5 Roboty z modyfikacją kształtu</b>	145
Projekt 5-1: wydłużanie za pomocą zębatek	146
Projekt 5-2: mechanizm nożycowy	160
Podsumowanie	170

<b>Rozdział 6</b>	<b>Głowa robota</b> .....	171
	Koła, krzywe i inne okrągłe kształty .....	172
	Projekt 6-1: budowanie wierzchu głowy z brwiami .....	174
	Projekt 6-2: dodawanie oczu i nosa .....	185
	Projekt 6-3: tworzenie ust .....	195
	Ożywianie głowy robota .....	206
	Podsumowanie .....	207
<b>Rozdział 7</b>	<b>Kroczące roboty LEGO Technic</b> .....	209
	Projekt 7-1: silnik dwunożnego robota kroczącego .....	210
	Projekt 7-2: nogi dwunożnego robota kroczącego .....	224
	Tworzenie robota kroczącego, który ma więcej niż dwie nogi .....	233
	Ostatnie słowa o budowaniu robotów .....	235
	Podsumowanie .....	235
<b>Dodatek A</b>	<b>Lista części</b> .....	237