

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA	9
PODZIĘKOWANIA	11
1. Roboty już tu są	13
O czym myślimy, myśląc o robotach?	13
Dlaczego roboty powinny nas obchodzić?	14
Dlaczego roboty nas fascynują, a niekiedy wprawiają nas w popłoch?	16
Ile robotów istnieje?	19
2. Podstawy	21
Czym dokładnie jest robot?	21
Jakie rodzaje robotów istnieją?	22
Czy wszystkie roboty zachowują się tak samo?	26
Jak działają roboty?	29
Czy różne sensory mogą zmienić możliwości robota?	33
W jaki sposób poruszają się roboty posiadające nogi?	35
Czy istnieje jedno najlepsze podejście do projektowania robotów?	37
Czy roboty wirtualne się wliczają?	39
Co potrafią roboty?	40
Czego roboty nie potrafią?	43
3. Odrobina historii	47
Kiedy powstały pierwsze prawdziwe roboty?	53
Kiedy po raz pierwszy pojawiły się naprawdę autonomiczne roboty?	59
Co potrafiły żółwie Greya Waltera?	64
Jak działały żółwie?	65

Czym jest cybernetyka?	69
Kiedy roboty przemysłowe pojawiły się w fabrykach?	71
Kiedy rozpoczęły się prace nad inteligentnymi robotami autonomicznymi?	72
Jak dobrze spisywały się te roboty?	74
Co stało się dalej?	75
4. Wewnątrz maszyny	81
Jak działają samochody bez kierowcy?	84
Kiedy zaczęły się prace nad samochodami bez kierowcy?	85
Jak działają sztuczne sieci neuronowe wykorzystywane w samochodach i robotach?	87
Jaka była struktura sieci neuronowej ALVINN-a?	91
Skąd pojazd autonomiczny „wie”, gdzie się znajduje?	92
Z jakich czujników korzystają współczesne pojazdy autonomiczne?	95
Jakie są najważniejsze sposoby podejścia do kwestii rozpowszechnienia w pełni autonomicznych pojazdów?	98
Czy kopiowanie biologii to dobry pomysł?	101
Jak niezawodne są współczesne roboty?	104
Jak to naprawdę jest z ich inteligencją?	107
5. Robotyczne imaginarium: roboty w kulturze popularnej	111
Kiedy maszyny przypominające roboty po raz pierwszy pojawiły się w literaturze?	111
A co z wytworem bioinżynierii – organicznymi robotami?	114
Na ile wiarygodne są fikcyjne sposoby przedstawienia robotów w kulturze głównego nurtu?	119
Czy wyimaginowane roboty mogą nam pomóc w przewidzeniu potencjalnych skutków, jakie niesie ze sobą technika?	123
6. Inteligencja, superinteligencja i cyborgi	129
Wiele mówi się o osobliwości w odniesieniu do robotyki, ale czym ona jest?	129
Czy osobliwość jest blisko?	131
Czy powinniśmy się martwić?	132

Czy powstanie superinteligentnych robotów jest nieuniknione?	132
A co z cyborgami? Czy będziemy w stanie ulepszyć się za pomocą technik robotycznych?	136
Czy powinniśmy obawiać się robotycznych ulepszeń cyborgicznych?	139
7. Roboty w pracy	141
Jakie prace są obecnie wykonywane przez roboty?	141
Kiedy w pełni autonomiczne pojazdy staną się powszechne?	145
A co z robotami w ochronie zdrowia i opiece społecznej?	151
Jak roboty są wykorzystywane w edukacji?	152
W jaki sposób z robotów korzysta wojsko?	153
Czy w sztuce jest miejsce dla robotów?	154
Jak roboty są wykorzystywane w naukach teoretycznych?	158
Czy roboty przejmą nasze miejsca pracy?	160
Czy powinniśmy pozwolić robotom na odebranie nam pracy?	164
Czy roboty gruntownie zmienią sposób, w jaki żyjemy?	166
8. Etyka robotów	167
Czym jest etyka robotów?	167
Dlaczego etyka robotów jest ważna?	168
Czy roboty powinny ponosić społeczną i moralną odpowiedzialność?	169
Czy robotycy powinni być społecznie i moralnie odpowiedzialni?	174
A co z przypadkami, w których etyczne roboty są używane w nieetyczny sposób?	178
Kto powinien zostać pociągnięty do odpowiedzialności, jeśli coś pójdzie źle?	180
Czy kwestie etyczne dotyczące robotów są różne od tych, które pojawiały się w wypadku wcześniejszych technologii?	182
9. Różne wersje przyszłości robotów	185
Jak możemy korzystać z robotów w dalekiej przyszłości, powiedzmy za 500 albo 600 lat?	190
PRZYPISY	197
SKOROWIDZ	215