

# SPIS TREŚCI

<b>Słowo wstępne .....</b>	<b>12</b>
<i>Rozdział 1.</i>	
<b>Podejścia do uczenia się i pamięci .....</b>	<b>17</b>
Uczenie się i adaptacja .....	17
Podejście behawiorystyczne i poznawcze .....	19
Definicje uczenia się i pamięci .....	21
Historia badań nad uczeniem się i pamięcią .....	22
Hermann Ebbinghaus (1850-1909) .....	23
Iwan Pietrowicz Pawłow (1849-1936) .....	25
Edward L. Thorndike (1874-1949) .....	30
Clark L. Hull (1884-1952) .....	33
Edward C. Tolman (1886-1959) .....	35
B.F. Skinner (1904-1990) .....	37
Uniwersalny Rozwiązywacz Problemów A. Newella i H. Simona (1961) .....	42
Model pamięci R. Atkinsona i R. Shiffrina (1968) .....	45
Neuralna podstawa uczenia się i pamięci .....	48
Układ nerwowy .....	49
Neuron .....	52
Wyjaśnienia neuralne i wyjaśnienia w kategoriach przetwarzania informacji .....	55
Ogólny zarys książki .....	56
Lektury uzupełniające .....	57
<i>Rozdział 2.</i>	
<b>Warunkowanie klasyczne .....</b>	<b>58</b>
Ogólny zarys .....	58
Warunkowanie odruchu mrugania u człowieka .....	58
Warunkowanie i świadomość .....	60
Czego będzie dotyczył rozdział .....	61
Neuralna podstawa warunkowania klasycznego .....	62
Proste uczenie się u <i>Aplysia californica</i> (ślímaka morskiego) .....	63
Warunkowanie klasyczne odruchu mrugania u królika .....	65
Asocjacja S-S czy S-R? .....	68
Paradygmat zapobiegania reakcji .....	69
Paradygmat dewaluacji bodźca bezwarunkowego .....	70
Paradygmat wstępnego warunkowania sensorycznego .....	71
Paradygmat warunkowania wyższego rzędu .....	71
Wnioski .....	73

Czym jest bodziec warunkowy? .....	74
Czym jest reakcja warunkowa? .....	76
Asocjacja: rola zależności .....	78
Eksperyment Rescorli .....	79
Hamowanie warunkowe .....	80
Odchylenie asocjacyjne .....	81
Wnioski na temat natury asocjacji .....	83
Warunkowanie na zespoły bodźców .....	83
Blokowanie .....	84
Wskazówki konfiguralne .....	85
Wnioski .....	86
Teoria Rescorli-Wagnera .....	86
Zastosowanie do bodźców złożonych .....	88
Zastosowanie do blokowania i hamowania warunkowego .....	90
Problemy związane z teorią Rescorli-Wagnera .....	91
Realizacja neuronalna: zasada delty .....	93
Ocena teorii Rescorli-Wagnera .....	96
Zastosowanie technik warunkowania klasycznego .....	96
Refleksje końcowe .....	98
Lektury uzupełniające .....	99

### *Rozdział 3.*

<b>Warunkowanie instrumentalne .....</b>	<b>101</b>
Ogólny zarys .....	101
Porównanie warunkowania klasycznego i instrumentalnego .....	102
Czego będzie dotyczył rozdział .....	103
Co ulega powiązaniu? .....	104
Asocjacje pomiędzy reakcjami i skutkami obojętnymi .....	105
Wzmocnienia wtórne .....	106
Czym jest bodziec warunkowy? .....	107
Generalizacja .....	107
Różnicowanie .....	110
Teoria uczenia się różnicowania Spence'a .....	111
Reagowanie relacyjne .....	112
Bez błędne uczenie się różnicowania .....	114
Uczenie się dymensyjne .....	116
Uczenie się kategorii .....	118
Czym jest reakcja warunkowa? .....	119
Uczenie się labiryntu .....	120
Kształtowanie reakcji i tendencja instynktowna .....	122
Samokształtowanie .....	123
Asocjacja: styczność czy zależność? .....	125
Wzmacnianie częściowe .....	126
Uczenie się przesądów .....	127
Wyuczona bezradność .....	129
Odchylenia asocjacyjne .....	130
Warunkowanie instrumentalne i wnioskowanie przyczynowe .....	132
Zastosowanie teorii Rescorli-Wagnera .....	134
Interpretacje .....	135
Hipokamp i warunkowanie .....	136

Natura deficytu hipokampalnego .....	137
Długotrwałe wzmocnienie synaptyczne (LTP) .....	139
Długotrwałe wzmocnienie synaptyczne i uczenie się hipokampalne .....	140
Refleksje końcowe .....	141
Lektury uzupełniające .....	142

*Rozdział 4.*

**Wzmocnienia i uczenie się ..... 143**

Wybrane główne pojęcia i prawidłowości .....	143
Zachowanie się racjonalne .....	144
Wpływ nagrody na uczenie się .....	146
Nagroda i kara .....	149
Awersyjna kontrola zachowania .....	150
Kara .....	151
Wzmocnienie negatywne .....	155
Natura wzmocnienia .....	156
Teoria redukcji popędu .....	156
Teoria Premacka .....	157
Neuronalna podstawa wzmocnienia .....	159
Teoria równowagi i punktów maksymalnego zadowolenia .....	161
Badania nad wyborem .....	163
Rozkłady wzmocnień .....	164
Rozkłady proporcjonalne i wkład pracy .....	166
Rozkłady o zmiennych odstępach czasowych i prawo dopasowywania .....	167
Chwilowa maksymalizacja .....	169
Chwilowa maksymalizacja czy globalna maksymalizacja .....	170
Teoria optymalnego poszukiwania pokarmu .....	172
Efekty odraczania wzmocnienia .....	174
Mechanizmy wyboru .....	177
Podejmowanie decyzji przez człowieka .....	177
Refleksje końcowe .....	180
Lektury uzupełniające .....	180

*Rozdział 5.*

**Pamięć przemijająca ..... 182**

Badania nad warunkowaniem a badania nad pamięcią .....	182
Badania nad zwierzętami a badania nad ludźmi .....	184
Pamięć sensoryczna .....	185
Wzrokowa pamięć sensoryczna .....	186
Słuchowa pamięć sensoryczna .....	188
Wnioski na temat pamięci sensorycznej .....	190
Wzlot i upadek teorii pamięci krótkotrwałej .....	191
Efekty powtarzania .....	191
Różnice w kodowaniu .....	194
Funkcja przechowywania .....	195
Wnioski na temat pamięci krótkotrwałej .....	197
Systemy powtarzania .....	198
Pętla fonologiczna .....	198
Notes wizualny .....	201
Ogólny system i centralny mechanizm wykonawczy .....	203

Aktywizacja w pamięci trwałej .....	205
Natura pamięci trwałej .....	205
Torowanie .....	206
Paradygmat Sternberga .....	208
Zakres pamięci i konkurencyjne przetwarzanie .....	211
Pojęcie pamięci operacyjnej .....	213
Pamięć operacyjna u zwierząt .....	214
Kora czołowa i pamięć operacyjna u naczelnych .....	214
Reakcje odroczone u gołębi .....	217
Powtarzanie i warunkowanie klasyczne .....	220
Refleksje końcowe .....	221
Lektury uzupełniające .....	222
 <i>Rozdział 6.</i>	
<b>Zapamiętywanie .....</b>	<b>223</b>
Etapy pamięci .....	223
Ćwiczenie i siła śladu .....	224
Potęgowe prawo uczenia się .....	226
Powtarzanie i warunkowanie .....	230
Długotrwałe wzmocnienie synaptyczne i środowisko .....	233
Znaczenie funkcji potęgowej .....	235
Elaboratywność przetwarzania .....	237
Efekt generowania .....	238
Różnice pomiędzy elaboracją i siłą .....	240
Uczenie się nie zamierzone a uczenie się zamierzone .....	241
Implikacje dla edukacji .....	243
Reprezentacja wiedzy .....	244
Porcjowanie ( <i>Chunking</i> ) .....	244
Rodzaje kodów .....	247
Pamięć informacji wzrokowej .....	248
Efekty wyobrażeń wzrokowych .....	250
Pamięć znaczeniowa zdań .....	253
Zróznicowane zanikanie informacji sensorycznej i semantycznej .....	253
Teoria zapamiętywania tekstów Kintscha .....	255
Badanie Bransforda i Franksa .....	257
Reprezentacje rozproszone a reprezentacje zlokalizowane .....	258
Reprezentacja pamięciowa u innych gatunków .....	261
Pamięć sekwencyjna u gołębi .....	261
Naczelne i reprezentacje w postaci sądów .....	262
Refleksje końcowe .....	264
Lektury uzupełniające .....	265
 <i>Rozdział 7.</i>	
<b>Przechowywanie informacji w pamięci .....</b>	<b>266</b>
Ogólny zarys .....	266
Funkcja przechowywania .....	267
Zanikanie: potęgowe prawo zapominania .....	268
Poziom wyuczenia i zapominanie .....	271
Środowiskowe i neuronalne podstawy równania siły .....	274

Efekty rozłożenia powtórzeń .....	277
Zależność przechowywania od rozłożenia powtórzeń w czasie .....	279
Rozłożenie powtórzeń w środowisku .....	281
Interferencja .....	282
Interferencja zależna od materiału .....	284
Teoria interferencji asocjacyjnej .....	287
Związki z teorią Rescorli-Wagnera .....	290
Pamięć rozpoznawcza i liczne wskazówki .....	291
Siła bodźców i interferencja .....	293
Interferencja ze wspomnieniami przedeksperymentalnymi .....	295
Interferencja związana z kontekstem .....	297
Czy zapominanie jest wyłącznie skutkiem interferencji? .....	300
Przechowywanie materiału o zabarwieniu emocjonalnym .....	302
Hipoteza represji Freuda .....	302
Pobudzenie i przechowywanie .....	304
Pamięć naocznych świadków i efekt lampy błyskowej .....	306
Refleksje końcowe .....	308
Lektury uzupełniające .....	310

## Rozdział 8.

<b>Wydobywanie z pamięci .....</b>	<b>311</b>
Ogólny zarys .....	311
Związki pomiędzy różnymi jawnymi wskaźnikami pamięci .....	312
Rozpoznawanie a odtwarzanie list słów .....	314
Strategie wydobywania i swobodne odtwarzanie .....	316
Mnemoniczne strategie odtwarzania .....	318
Ocena teorii generowania-rozpoznawania .....	320
Pomiar pamięci rozpoznawczej: model progów .....	323
Teoria detekcji sygnału .....	324
Wnioski na temat rozpoznawania i odtwarzania .....	327
Interakcje pomiędzy uczeniem się i pomiarem efektów .....	327
Zależność pamięci od kontekstu .....	327
Pamięć <i>zależna</i> od stanu .....	329
Efekty zależności od nastroju i zgodności nastroju .....	330
Zasada specyficzności kodowania i przetwarzanie dostosowane do transferu .....	333
Pamięć rekonstruktywna i inferencyjna .....	334
Inferencyjne wtrącenia w odtwarzanie .....	337
Wnioski na temat interakcji uczenie się - pomiar efektów .....	339
Pamięć <i>explicite</i> i <i>implicite</i> .....	339
Poczucie pamiętania .....	339
Znajomość .....	341
Efekty torowania .....	344
Interakcje z warunkami uczenia się .....	345
Pamięć proceduralna .....	349
Amnezja u ludzi .....	351
Amnezja selektywna .....	352
Refleksje końcowe .....	354
Lektury uzupełniające .....	355

<i>Rozdział 9.</i>	
<b>Nabywanie</b> umiejętności .....	<b>356</b>
Ogólny zarys .....	356
Potęgowe prawo uczenia się .....	358
Etap nabywania umiejętności .....	361
Etap poznawczy .....	362
Struktura rozwiązywania problemów .....	363
Nabywanie i selekcja operatora .....	364
Redukowanie różnicy .....	366
Stawianie podcelów względem operatora .....	368
Wnioski na temat etapu poznawczego .....	372
Etap asocjacyjny .....	373
Reguły produkcji .....	375
Rozwój reguł właściwych dla ekspertów .....	376
Nasycona wiedzą natura umiejętności .....	378
Historia uczenia się indywidualnych reguł .....	380
Streszczenie .....	381
Etap autonomiczny .....	381
Program motoryczny .....	382
Kontrola pozapoznawcza .....	385
Ogólność programów motorycznych .....	386
Uczenie się programów motorycznych: teoria schematu .....	387
Rola informacji zwrotnej .....	390
Refleksje końcowe .....	393
Lektury uzupełniające .....	394
<i>Rozdział 10.</i>	
<b>Uczenie się indukcyjne</b> .....	<b>395</b>
Ogólny zarys .....	395
Nabywanie pojęć .....	397
Badania nad identyfikacją pojęć .....	398
Testowanie hipotez .....	401
Pojęcia naturalne .....	404
Teoria schematu: Gluck i Bower .....	407
Teoria wzorca: Medin i Schaffer .....	409
Wnioski na temat nabywania pojęć .....	412
Wnioskowanie przyczynowe .....	412
Wskazówki statystyczne .....	413
Wskazówki dotyczące styczności przestrzennej i czasowej .....	416
Wskazówki kinematyczne .....	420
Rozumienie działania złożonych urządzeń .....	422
Konkluzje na temat wnioskowania przyczynowego .....	423
Nabywanie języka .....	424
Charakter nabywania języka .....	425
Teorie nabywania czasu przeszłego .....	427
Okres krytyczny dla nabywania języka .....	429
Wrodzone zdolności do uczenia się języka .....	430
Uczenie się języka przez zwierzęta .....	432
Refleksje końcowe .....	434
Lektury uzupełniające .....	435



*Rozdział 11.*

<b>Zastosowania w edukacji .....</b>	<b>436</b>
Cele edukacji .....	436
Czytanie .....	438
Matematyka .....	440
Psychologia i edukacja .....	443
Program behawiorystyczny .....	443
Uczenie się sprawnościowe .....	445
Podejście poznawcze .....	447
Nauczanie czytania .....	448
Natura dojrzałej umiejętności .....	449
Umiejętności odkodowywania fonetycznego .....	452
Umiejętność rozumienia .....	454
Wnioski na temat nauczania czytania .....	457
Nauczanie matematyki .....	458
Podstawowe fakty arytmetyczne .....	460
Odejmowanie wielokolumnowe .....	461
Algebraiczne zadania z treścią .....	464
Umiejętności dowodzenia geometrycznego .....	467
Inteligentne systemy tutoringu .....	469
Rola matematyki w życiu .....	474
Refleksje końcowe .....	476
Lektury uzupełniające .....	477
<b>Słowniczek .....</b>	<b>478</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>489</b>
<b>Indeks autorów .....</b>	<b>523</b>
<b>Indeks rzeczowy .....</b>	<b>533</b>