

1. Wprowadzenie	7
2. Metody wspomagania diagnostyki – podstawy teoretyczne	11
2.1. Klasyfikatory bayesowskie, drzewa decyzyjne, minimalno-odległościowe	11
2.2. Systemy eksperckie	17
2.3. Sieci neuronowe	19
2.3.1. Mózg człowieka jako prototyp sieci neuronowych	19
2.3.2. Uczenie jednokierunkowych sieci neuronowych	24
2.3.3. Problem doboru architektury sieci. Sieć Fahlmana	30
2.3.4. Sieci o radialnych funkcjach bazowych RBF	36
2.3.5. Ocena zdolności uogólniania, testowanie systemów	42
2.4. Przygotowanie danych dla systemów wspomagających diagnostykę	48
2.5. Podsumowanie	55
Literatura	56
3. Przykładowe rozwiązania	59
3.1. Wstęp – badania prowadzone w Zakładzie Elektroniki Medycznej i Przemysłowej	59
Literatura	63
3.2. Porównanie różnych metod komputerowej oceny testów wysiłkowych we wspomaganiu diagnostyki choroby wieńcowej serca (<i>Krzysztof Lewenstein</i>)	66
3.2.1. Wstęp	66
3.2.2. Metodyka badania	67
3.2.3. Dyskusja wyników	69
3.2.4. Wnioski	74
Literatura	74
3.3. Wspomaganie wykrywania przewlekłej niewydolności mięśnia sercowego z zastosowaniem metod analizy chaosu (<i>Krzysztof Lewenstein, Miłosz Jamroży</i>)	76
3.3.1. Wstęp	76
3.3.2. Stanowisko pomiarowe	77
3.3.3. Analiza wyników badań	81
3.3.4. Wnioski	87
Literatura	88

3.4. Automatyczne wspomaganie oceny zdjęć mammograficznych z wykorzystaniem sztucznych sieci neuronowych (<i>Krzysztof Lewenstein, Krzysztof Urbaniak</i>)	90
3.4.1. Wstęp	90
3.4.2. Motywy podjęcia badań	91
3.4.3. Zaawansowane algorytmy służące do wykrywania zmian nowotworowych piersi na podstawie analizy mammogramów	93
3.4.4. Algorytm identyfikacji umiejscowienia mikrozwapnień	106
3.4.5. Zastosowanie sztucznych sieci neuronowych do identyfikacji i klasyfikacji mikrozwapnień	111
3.4.6. Wnioski	113
Literatura	115
3.5. Diagnozowanie uzależnienia alkoholowego na podstawie analizy sygnału polisomnograficznego (<i>Krzysztof Lewenstein, Elżbieta Ślubowska</i>)	118
3.5.1. Wstęp	118
3.5.2. Testowanie uzależnienia alkoholowego	119
3.5.3. Baza danych	122
3.5.4. Metodyka badania	123
3.5.5. Dyskusja wyników	125
3.5.6. Wnioski	127
Literatura	128
4. Podsumowanie	131
Streszczenie	133
Summary	134