

Spis treści

1. WPROWADZENIE	9
2. GRAFICZNA PREZENTACJA DANYCH	11
2.1. Od informacji do mądrości	12
2.2. Procesy poznawcze	14
2.3. Postrzeganie różnic	16
3. SPOSOBY WYRÓŻNIANIA	19
3.1. Wyróżnianie kształtem	22
3.2. Wyróżnianie wielkością	28
3.3. Wyróżnianie nasyceniem	33
3.4. Wyróżnianie kolorem	34
3.5. Wyróżnianie obramowaniem	37
3.6. Wyróżnianie kierunkiem	40
3.7. Wyróżnianie gęstością tekstury	42
3.8. Zalecenia praktyczne	43
3.9. Precyzja porównywania	47
4. RODZAJE WYKRESÓW	51
4.1. Wykresy jednowymiarowe	51
4.1.1. Wykresy liniowe typu $Y_1, \dots, Y_n$ w skali bezwzględnej	51
4.1.2. Wykresy liniowe typu $Y_1, \dots, Y_n$ dla skali względnej (%)	52
4.1.3. Wykresy liniowe typu $\sum Y_{1-3}$ dla skali względnej (%)	53
4.1.4. Wykresy kołowe typu $Y_1, \dots, Y_n$ w skali bezwzględnej	54
4.1.5. Wykresy kołowe typu $Y_1, \dots, Y_n$ w skali względnej (%)	55
4.1.6. Wykresy z wielkością figur typu $Y_1, \dots, Y_n$	56
4.1.7. Wykresy z liczebnością symboli lub powierzchnią typu $Y_1, \dots, Y_n$	57

4.1.8. Wykresy biegunowe z typu $Y_1, \dots, Y_n$	58
4.1.9. Wykresy skojarzeniowe typu $Y_1, \dots, Y_n$	61
4.1.10. Wykresy liniowe typu $Y(X), Y(X, a)$	63
4.1.11. Wykresy typu Y_1, Y_2	66
4.2. Wykresy dwuwymiarowe	68
4.2.1. Wykresy płaszczyznowe typu $Y(X_1, X_2)$	68
4.2.2. Wykresy płaszczyznowe typu $Y(X_1, X_2)$ na mapach konturowych	70
4.2.3. Wykresy płaszczyznowe typu $Y(X_1, X_2)$ dla danych masowych	70
4.3. Wykresy trójwymiarowe	75
4.3.1. Wykresy płaszczyznowe pseudo-trójwymiarowe typu $Y(X_1, X_2, a)$	75
4.3.2. Wykresy pseudo-trójwymiarowe typu $Y(X_1, X_2)$ w prostopadłości	75
4.3.3. Wykresy pseudo-trójwymiarowe typu $Y(\sum X_{1-3})$ w graniastopie	79
4.3.4. Wykresy pseudo-trójwymiarowe typu $Y(X_1, X_2)$ wzdłuż osi walca	80
4.3.5. Wykresy pseudo-trójwymiarowe typu $Y(X_1, X_2)$ wzdłuż promienia walca	83
4.3.6. Wykresy pseudo-trójwymiarowe typu $Y(X_1, X_2)$ wzdłuż promienia sferoidy	84
5. TRUDNIEJSZE PRZYPADKI	87
5.1. Dzielenie i łączenie wykresów	87
5.2. Staranność na osiach	89
5.3. Skale liniowe i logarytmiczne	92
5.3.1. Problem braku znaczników na osi logarytmicznej	92
5.3.2. Problem z zerem na osi logarytmicznej	94
5.3.3. Problem z łączeniem skal liniowych i logarytmicznych na obu osiach	95
5.4. Chmura punktów	98
5.5. Kompaktowe wyróżnianie danych	100
5.5.1. Wyróżnianie danych $Y(X, a)$	100
5.5.2. Wyróżnianie danych $Y(X, a, b)$	102

5.5.3. Wyróżnianie danych $Y(X, a, b, c)$	106
5.5.4. Dużo linii w pęczku	109
5.5.5. Wyróżnianie danych $Y_1, Y_2(X_1, X_2)$ na wykresach pseudo-trójwymiarowych	113
5.5.6. Wykresy płaszczyznowe typu $Y_1, Y_2(X_1, X_2)$	116
6. KODOWANIE KOLORÓW	119
6.1. Postrzeganie kolorów	119
6.2. Systemy kodowania	120
6.3. Skale barwne do wyróżniania płaszczyznowego	124
6.3.1. Skale ciągłe	124
6.3.2. Tworzenie skal barwnych	127
6.3.3. Skale stopniowane	129
7. OBRÓBKĄ ZDJĘĆ	133
7.1. Wyróżnik wielkości	133
7.2. Wycinanie fragmentu ze zdjęcia	134
8. PROGRAMY DO PRAC GRAFICZNYCH	141
9. ZALECENIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA I PRZEPROWADZENIA PREZENTACJI	143
ZAŁĄCZNIK ROZWIĄZANIA ZADAŃ	155
BIBLIOGRAFIA	157