

Przykładowe kolokwium zaliczeniowe z PTI

Zad. 1. Podaj fundamentalną definicję informacji (a), a następnie opisz specyfikę jej aspektów syntaktycznych (b), semantycznych (c) i pragmatycznych (d) wykorzystując wybrane przykłady.

Zad. 2. Wyjaśnij reguły próbkowania i kwantyzacji (a). W jaki sposób możliwe jest odtworzenie sygnału analogowego wiarygodnie reprezentującego informację na podstawie zakodowanej cyfrowej jego reprezentacji? (b). Scharakteryzuj konkretny układ pomiarowy służący pozyskiwaniu określonej informacji (c).

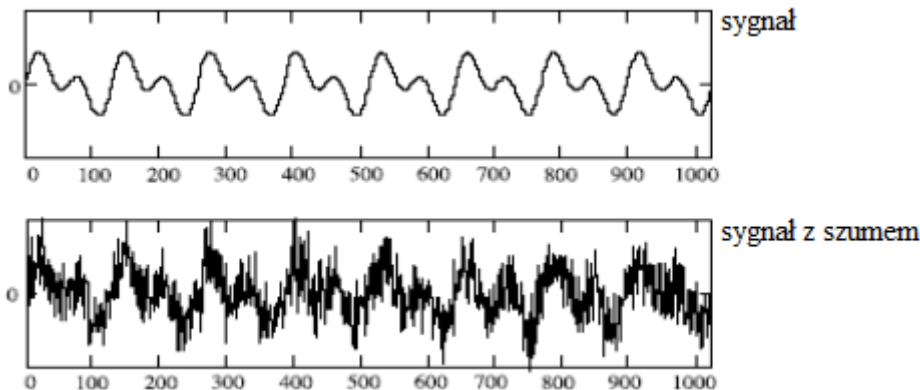
Zad. 3. Opisz sposób weryfikacji informacji na poziomie pragmatycznym w konkretnym zastosowaniu - przedstaw problem realny i istotny, wykorzystujący konkretne metody obróbki informacji o jasno zdefiniowanej naturze.

Zad. 4. Przy wyszukiwaniu podobnej informacji obrazowej za pomocą narzędzi CBIR uzyskano następujące wyniki:

Zapytanie	Liczba zwróconych obrazów	Pozycje poprawnych obrazów w zbiorze zwróconych	Liczba obrazów podobnych do zapytania w bazie
1	20	1,3,4,5,13,15,17,20	13
2	20	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,14,15,20	36
3	20	2,3,4,5,9,10,13,16,17,18	20
4	20	1,2,5,6,7,8,12,16,17,19	40
5	20	1,5,6,13,14,17	10

Oceń efektywność wyszukiwania obliczając precyzję, przywołanie i stopę sukcesu, podaj definicję tych miar (a). Podaj przykłady miar podobieństwa (a), krótko scharakteryzuj problemy związane z obliczaniem podobieństwa semantycznego (b).

Zad 5. Zaproponuj metodę odsumiania sygnału jak na rysunku poniżej (a). Wyjaśnij zalety falk w tym zastosowaniu (b) oraz opisz mechanizm aproksymacji nieliniowej w przestrzeni Hilberta (c).



Zad extra. Wyjaśnij, jak rozumiesz sens następujących stwierdzeń:

- informacja nie jest ani materią, ani energią (Wiener);
- dowodliwość jest zawsze słabsza od prawdziwości (Gödel).