

STEROWANIE ROZMYTE - przykładowe pytania

- 1) Podaj definicję oraz ciekawy przykład zbioru rozmytego.
- 2) Omów schemat funkcjonalny systemu wnioskowania rozmytego. Scharakteryzuj role każdego elementu takiego systemu.
- 3) Opisz wybraną metodę *rozmywania*.
- 4) Opisz wybraną metodę *wyostrzania*.
- 5) Jak rozumiesz zapis: **if a is A then b is B** .
- 6) Co to jest *zmienna lingwistyczna*?
- 7) Omów *zasadę rozszerzania*.
- 8) Co to jest *T-norma*? Podaj przykład takiego operatora.
- 9) Co to jest *S-norma*? Podaj przykład takiego operatora.
- 10) Sformułuj *prawa deMorgana* dla zbiorów rozmytych.
- 11) Niech $A, B \in \mathcal{F}$. Co to znaczy, że $A \subset B$ (inkluzja zbiorów rozmytych)?
- 12) Niech $A, B \in \mathcal{F}$. Co rozumiesz pod pojęciem iloczynu kartezjanskiego $A \times B \in \mathcal{F}$ zbiorów rozmytych?
- 13) Scharakteryzuj '*problem rozmytej implikacji*'.
- 14) Co to jest *jądro* oraz *nośnik* zbioru rozmytego?
- 15) Omów znane Ci przykłady dwuargumentowych działań na zbiorach rozmytych $\mathcal{F} \times \mathcal{F} \rightarrow \mathcal{F}$. Podaj graficzną interpretację takich działań.
- 16) Co to jest *relacja rozmyta*? Co to jest *diedzina* oraz *zakres* takiej relacji? Jak rozumiesz *złożenie* relacji rozmytych?
- 17) Scharakteryzuj modelowanie systemów dynamicznych w oparciu o schematy *Mamdaniego* oraz *Takagi-Sugeno*.
- 18) Opisz rolę rozmytego systemu eksperckiego (systemu decyzyjnego opartego na przybliżonym rozmytym rozumowaniu) w złożonych algorytmach (sterowania, diagnostyki technicznej, itp).
- 19) Przedstaw zasadę sterowania w oparciu o schemat *IMC, Internal Model Control*. Omów ograniczenia klasycznej wersji takiego algorytmu sterowania. W jaki sposób podejście wykorzystujące metody zbiorów rozmytych mogłoby usprawnić syntezę odpowiedniego algorytmu *IMC*?
- 20) Zaprojektuj prosty algorytm rozmytego regulatora w układzie stabilizacji prędkości obrotowej silnika prądu stałego w warunkach zakłóceń spowodowanych zmiennym obciążeniem (struktura algorytmu, baza reguł, metoda wnioskownia, przykład wywodzenia sterowania dla danego uchybu).