

Otázky na skúšku z predmetu Fuzzy systémy (2023)

1. Definícia fuzzy množiny a charakteristiky popisujúce funkciu príslušnosti.
2. Definícia lingvistickej premennej a jej základné vlastnosti a význam.
3. Operácie s fuzzy množinami – základné delenie a ich definície.
4. Typy t-noriem a t-konoriem, ich charakteristika, príklady reprezentantov a prísnosť (tolerantnosť) operátorov.
5. Popíšte vzťah expertného systému a fuzzy regulátora a jeho základnú štruktúru.
6. Popíšte postup vyhodnocovania fuzzy pravidiel.
7. Popíšte úlohu fuzzifikácie a defuzzifikácie a uveďte základné metódy.
8. Kritériá hodnotenia defuzzifikačných metód.
9. Základné delenie fuzzy regulátorov a ich stručná charakteristika.
10. Popíšte TSK regulátor – vlastnosti, inferenciu a vzťahy voči Mamdaniho typu.
11. Popíšte kritériá hodnotenia bázy pravidiel.
12. Popíšte rozdelenie parametrov ovplyvňujúcich inferenciu fuzzy regulátora a čo vieme vyčítať z regulačnej plochy.
13. Popíšte niektoré základné zákonitosti vplyvu funkcií príslušnosti na inferenčný proces fuzzy regulátora.
14. Popíšte manuálny postup návrhu fuzzy regulátora.
15. Typy adaptačných mechanizmov a priama adaptácia fuzzy systémov – štruktúra a základne delenie.
16. Procyk-Mamdaniho samoorganizačný fuzzy regulátor – štruktúra, postup vyhodnocovania a základné adaptačné pravidlo. Gradientové prístupy adaptácie.
17. Spôsoby implementácie základného adaptačného pravidla Procyk-Mamdaniho samoorganizačného fuzzy regulátora a porovnanie ich vlastností. Odpratávač odpadkov.
18. Fuzzy relácie – definícia, operácie a prepis znalostí z produkčných pravidiel do fuzzy relácie.
19. Formy reprezentácie znalostí vo fuzzy systémoch a porovnanie kompozičnej inferencie s inferenciou podľa jednotlivých pravidiel.
20. Fuzzy kognitívne mapy – definícia, spôsob činnosti, manuálny návrh.
21. Spôsoby implementácie fuzzy kognitívnych máp a manuálny postup návrhu.
22. Implikátory, ich vzťah k vlastnej inferencii a základné typy implikátorov.
23. Metódy modus ponens a modus tollens a ich všeobecná forma.
24. Relácie podobnosti a metóda piatich najbližších susedov.
25. Hranové operátory – použitie, základné typy hranových operácií.
26. Systémy pravdivostných hodnôt – Baldwinov systém.
27. Multidimenzionálne uvažovanie – prehľad. Mizumotov prístup.
28. Zhluková analýza – definícia a využitie.
29. Miery neurčitosti fuzzy množín – definícia, vlastnosti a základné typy.
30. Fuzzy množiny typu 2 – definícia a využitie v regulácii.
31. Metódy k-means, fuzzy c-means a ich porovnanie.