

Veštačka inteligencija

2023/2024

Ispitna pitanja

Uvod

1. Šta je Inteligencija a šta Veštačka inteligencija?
2. Gruba podela definicija (sistemi koji razmišljaju/ponašaju se kao ljudi / racionalno)
3. Turingov test
4. Razlika između jake (Strong AI) i slabe (Weak AI) veštačke inteligencije
5. Osnovni koncepti veštačke inteligencije i poređenje sa konvencionalnim sistemima

Inteligentni agenti

1. Šta je agent (inteligentni agent)?
2. Klasifikacija agenata
3. Mera performansi i idealni racionalni agent
4. Osnovni koncepti
5. Arhitekture inteligentnih agenata
6. Tipovi okruženja

Traženje

1. Formulacija problema, prostor stanja
2. Komponente za opis problema
3. Rešavanje problema kao traženje
4. Opšti algoritam traženja i stablo traženja
5. Traženje po širini / Traženje po dubini i modifikacije
6. Heuristika i i informisano traženje
7. Opšti algoritam informisanog traženja
8. Algoritam prvi-najbolji
9. A* algoritam
10. Algoritam grananja i ograničavanja
11. Local search algoritmi i razlike u odnosu na klasične algoritme traženja
12. Metod Hill- climbing (planinarenja)
13. Simulirano kaljenje
14. Algoritmi za Igre – definisanje preko traženja, funkcije korisnosti
15. MinMax algoritam – postavke i varijante MinMax algoritma
16. Alfa-Beta odsecanje

Problem zadovoljenja ograničenja (Constraint Satisfaction Problem – CSP)

1. Definicija CSP

2. Backtracking traženje
3. Povećanje efikasnosti CSP
4. Minimum remaining values (MRV) heuristika
5. Degree Heuristic
6. Least Constraining Value Heuristic (LCV)
7. Forward Checking (FC)
8. Propagacija ograničenja, konzistentnost potega

Mašinsko učenje – Sabla odluke

1. Inteligentni agent koji može da uči i problem klasifikacije
2. Algoritam učenja stablom odluke
3. Kreiranje stabla odluke – opšti postupak
4. Kreiranje stabla odluke - kako odrediti atribut koji je na redu
5. Kreiranje stabla odluke – kriterijumi za selekciju atributa
6. ID3 algoritam

Logika predikata

1. Logika predikata kao formalizam za predstavljanje znanja
2. Dobro formirane formule u logici predikata prvog reda
3. Kvantifikacija u logici predikata prvog reda
4. Poklapanje uzoraka i unifikacija
5. Zaključivanje u logici predikata prvog reda – pravila izvođenja
6. Zaključivanje u logici predikata prvog reda – rezolucija
7. Rezolucija – prevođenje u klauzalni oblik
8. Strategije rezolucije

Ostali formalizmi

1. Arhitektura produkcionih sistema
2. Zaključivanje lančanjem unapred
3. Zaključivanje lančanjem unazad
4. Strategije za razrešavanje konflikata
5. AND/OR stablo
6. Semantičke mreže
7. Okviri

Nepouzđano zaključivanje

1. Rad sa nepouzđanim podacima
2. Nepouzđano zaključivanje kod produkcionih sistema

Genetski algoritmi

1. Opis genetaskog algoritma
2. Kodiranje hromozoma
3. Izbor roditelja
4. Modifikacija hromozoma – mutacija

5. Modifikacija hromozoma – rekombinacija
6. Evaluacija – izračunavanje fitnesa

Planiranje

1. Formulacija planiranja
2. Green-ova formulacija planiranja
3. Definicija operatora kod Green-ove formulacije
4. Aksiome okvira kod Green-ove formulacije
5. STRIPS algoritam
6. Opis stanja kod STRIPS
7. Operatori kod STRIPS

Neuronske mreže

1. Osobine veštačkih neuronskih mreža
2. Model veštačkog neurona
3. Perceptron
4. Kako radi veštačka neuronska mreža
5. Projektovanje ANN
6. Aktivacione funkcije
7. Back propagation
8. Slojevite neuronske mreže
9. Klasifikacija načina za obučavanje neuronskih mreža
10. Tipične primene neuronskih mreža

PREDMETNI NASTAVNIK