Szemantikus web és ontológiakezelés alapjai

vizsga, 2003. június 3. 12.00–13.30
Munkaidõ: 90 perc, összpontszám: 70

A legtöbb kérdéseknél választási lehetőséget biztosítunk. Ennek érdekében az alkérdéseket két részre osztottuk. A feladatra járó pont megszerezhető a két rész egyikének megválaszolása esetén is. A 4. feladatnál a kétfajta tulajdonságkorlátozás közül csak az egyikre kell konkrét példát adni és a DL-es részkérdések közül is csak az egyikre kell válaszolni.

1. Java (6 pont)
   (a) első feladatcsoport
      - Milyen (kézi) menetkezelési technikákat ismersz? Sorolj fel és egy-egy mondatban mutass be legalább kettőt!
      - Hogyan férhetünk hozzá a menetekhez a Servlet API segítségével? Mit tárolhatunk a menetekben?

   (b) második feladatcsoport
      - Mire szolgál a `web.xml`?
      - Melyek az alapvető JSP elem-kategóriák? Egy-egy mondatban írd le, mire szolgálnak!

2. RDF alapfogalmak (8 pont)
   (a) első feladatcsoport
      - Az RDF gráfban található különböző URI-k milyen XML konstrukciókba képződnek le?
      - Mely helyeken jelenhet meg relatív URI az RDF XML szintaxisában? Mi ilyenkor a bázis URI?

   (b) második feladatcsoport
      - Hogyan ábrázolunk tárgypozícióban lévő erőforrásokat az RDF XML alakjában?
      - Hogyan adunk meg példányokat RDF-ben, mi a példányok esetén használható egyszerűsített jelölés lényege?

3. Köztes erőforrások (8 pont)
   - Milyen módokat biztosít az RDF köztes erőforrások leírására? Mutass be legalább kettő ilyet!
   - Milyen szerepük van a köztes erőforrásoknak a modellezés szempontjából?
   - Hogyan jelennek meg a köztes erőforrások az RDF gráfban?

4. Tulajdonságkorlátozások (12 pont)
   - Mi a különbség a lokális és globális tulajdonságkorlátozás között? Melyiket és milyen módon támogatja az RDF séma? Mely RDF alapú szemantikus web nyelvek támogatják a lokális tulajdonságkorlátozás használatatát? Adj példát mindkét tulajdonságkorlátozás fajtára szövegesen!
   - Írd le a fenti példádat egy konkrét szemantikus web nyelven!
   - Mi az összefüggés a lokális/globális tulajdonságkorlátozás és a leíró logikák között (hogyan valósítjuk meg leíró logikákban)?

5. DL alapfogalmak (6 pont)
   (a) első feladatcsoport
      - Mi a terminológia, mikor aciklikus?
      - Ha van egy módszerünk kielégíthetőség eldöntésére, hogyan döntjük el segítségével a fogalmak közti *része* relációt?

   (b) második feladatcsoport
      - Mik a lépései, hogyan működik a struktúrális alárendeltségi algoritmus? Mely nyelveknél használható?
      - Egy $A \sqsubseteq B$ kérdés esetén mely fogalom kielégíthetőségét vizsgálja a tabló algoritmus? Konkrétan: mit vizsgálunk az $(\exists Fia.Okos) \sqcap (\exists Fia.Szep) \sqsubseteq \exists Fia.(Okos \sqcap Szep)$ kérdéskor?

6. Tabló, tranzitivitás (6 pont)
   (a) első feladatcsoport

- Milyen új szabályt kell bevezetni, ha az ALCN nyelvet tranzitív szerepekkel bővítjük? Miért van szükség a blokkolás bevezetésére? Adj példát!

(b) második feladatcsoport

- Mely esetekben ér véget egy tableau algoritmus? Mi állítható az egyes esetekben?
- Részhalmaz blokkolás esetén a fából hogyan kapjuk meg a modellt?

7. DL következtetés - S, SH nyelvek (12 pont)

(a) első feladatcsoport

- Hogyan kezelhetők a TBoxok az S tabló algoritmus esetén? Milyen módosítások szükségesek magában a tabló algoritmusban?
- Az S tablóhoz képest miért kezelhetők másképpen a TBoxok SH esetén? Hogyan hívjuk ezt a módszert? Milyen módosítások szükségesek magában a tabló algoritmusban?

(b) második feladatcsoport

- Mit nevezünk dinamikus blokkolásnak? Mely DL konstrukció használata követeli meg használatát? Mi a különbség/hasonlóság a részhalmaz blokkolás és a dinamikus blokkolás között?
- Mit nevezünk blokkolt, közvetlenül blokkolt, illetve közvetetten blokkolt csomópontnak? Milyen hatása van a különböző blokkolásoknak a szabályok alkalmazásában?

8. DL szerepek, nominálisok (12 pont)

(a) első feladatcsoport

- Mit hívunk szerephierarchiának, mi a szemantikája? Miért mondjuk, hogy a szerephierarchiák felfoghatóak gyenge metszetnek, illetve gyengye tranzitív lezártnak is? Indokolj!
- Mik azok a nominálisok, hogyan fejezhetők ki segítségükkel ABox állítások? Mi lehet az oka a nominálisoknál tapasztalható komplexitásnövekedésnek (adj példát!)? Melyik szemantikus web nyelv használ nominálisokat és mire? Adj példát!

(b) második feladatcsoport

- Mit hívunk szereppropagációnak (mi a szemantikája), miben tér el az általános kompozíciótól?
- Mit tud a RIQ nyelvosztály és milyen megszorításokat foganatosít a szereppropagáció kezelése érdekében? Miért van szükség a megszorításokra?