

A SZÁMÍTÁSTUDOMÁNY ALAPJAI ILBGM0101

Kredit: 6

Félév: 1

Típus: előadás / tantermi gyakorlat

Óraszám / félév: 14 + 4

Előfeltételek: nincs

Számonkérés: gyakorlati jegy

Leírás:

Az ítéletlogikai nyelv szintaxisa. Szemantikai fogalmak az ítéletlogikában. Az ítéletlogikai következmény. Feladatok természetes nyelven. Konjunktív- és diszjunktív normálformák. Bináris döntési diagramok Az elsőrendű nyelv szintaxisa (csak a tiszta predikátumlogika nyelve). A nyelv interpretációja, formulák igazságértéke interpretációban. Kielégíthetőség, logikai törvények, ellentmondások. Logikai következményfogalom. Szöveges következteteshelyesség ellenőrzés. A formális nyelvek alapfogalmi. Műveletek nyelvekkel. Reguláris kifejezések, reguláris nyelvek. A véges automata fogalma, a véges automaták által felismert nyelvek és a reguláris nyelvek ekvivalenciája. Az algoritmus fogalmának formális megalapozása (pl. Markov algoritmus). Az elsőrendű logikai nyelv és a programozási nyelvek: párhuzamok, alkalmazások, kitekintés.

Irodalom:

- Dragálin Albert, Búzasi Szvetlana: Bevezetés a matematikai logikába, Kossuth Egyetemi Kiadó, 1986.
- Pásztorné Varga Katalin, Várterész Magda: A matematikai logika alkalmazásszemléletű tárgyalása, Panem, 2003.
- Kádek Tamás, Robu Judit, Várterész Magda: Matematikai logika példatár, Kolozsvári Egyetemi Kiadó, 2010.
- Michael Sipser: Introduction to the Theory of Computation, 3rd ed., Cengage Learning, 2012.
- Csörnyei Zoltán, Kása Zoltán: Formális nyelvek és fordítóprogramok, Kolozsvári Egyetemi Kiadó, 2007.

2017/18-as tanév, 1. félév

1. előadás (szeptember 28.): Problémafelvetés példák segítségével. Az ítéletlogika nyelve. A szerkezeti indukció és rekurzió elve, az egyértelmű elemzés. Alapvető fogalmak az ítéletlogika szintaxisában. Szemantika: a nyelv interpretációja, a formula igazságértéke interpretációban. Kielégíthető, törvény és ellentmondás formulák. Ekvivalencia. Az ítéletlogikai következmény.

2. előadás (október 19.): Az elsőrendű nyelv. Nyelvtani szabályok; a term és a formula. Az egyértelmű elemzés, a szerkezeti indukció és rekurzió elve. Alapvető fogalmak az elsőrendű logika szintaxisában. Változók kötött és szabad előfordulása. Kötött változók átjelölése. Kongruencia. A változóiban tiszta formula.

3. előadás (december 7.): A nyelv interpretációja, a változókiértékelés. Termek és formulák értéke. Kielégíthető formulák. Logikai törvény, logikai ellentmondás. Fontosabb logikai törvények. Logikai ekvivalencia. Konjunktív és diszjunktív normálformák. Formulák prenex alakja. Logikai következmény-fogalom. Az elsőrendű logikai nyelv és a programozási nyelvek: párhuzamok, alkalmazások, kitekintés.

Gyakorlat (november 16.): A formális nyelvek alapfogalmai. Műveletek nyelvekkel. Reguláris kifejezések, reguláris nyelvek. A véges automata fogalma, a véges automaták által felismert nyelvek és a reguláris nyelvek ekvivalenciája. Az algoritmus fogalmának formális megalapozása (pl. Markov algoritmus).

A gyakorlati jegy megszerzésének követelményei:

1. Logikai fogalom meghatározása.
2. Konjunktív, illetve diszjunktív normálformára hozás.
3. Szöveges következtetés-helyesség ellenőrzés az ítéletlogikában.
4. Elsőrendű formula formai jellemzése ((közvetlen) részformulák, összetettség, kötési viszonyok, fő logikai jel).
5. Az elsőrendű nyelv interpretálása, a formulák igazságértéke adott interpretációban, adott változókiértékelés mellett.
6. Formalizálás az elsőrendű logikában.
7. Formális nyelvek és automaták témában fogalom meghatározása.
8. Reguláris kifejezéssel reprezentált nyelv vagy véges automata által felismert nyelv

A gyakorlati jegyet zárthelyi dolgozat írásával lehet megszerezni. Az értékelés az alábbi táblázat alapján történik:

▪ < 50%	elégtelen
▪ 50% - 62%	elégséges
▪ 63% - 74%	közepes
▪ 75% - 87%	jó
▪ 88% - 100%	jeles

A zárthelyi várható időpontjai:

1. 2017. december 19.
2. 2018. január 4. (javítási lehetőség)

2017. szeptember 12.

Dr. Várterész Magda egyetemi docens