

Pásztorné Varga Katalin–Várterész Magda

A matematikai logika alkalmazásszemléletű tárgyalása

Panem

Tartalomjegyzék

| | |
|--|------------|
| Előszó | 7 |
| 1. Matematikai alapfogalmak | 9 |
| 2. A logikáról általában | 19 |
| 2.1. A logika meghatározásáról | 19 |
| 2.2. Rövid történeti áttekintés | 21 |
| 3. A logikai nyelvekről | 28 |
| 3.1. Általános tudnivalók – megjegyzések | 28 |
| 3.2. Néhány matematikai diszciplína logikai nyelve | 35 |
| 3.3. A matematikai logika leíró nyelve | 42 |
| 4. Az ítéletlogika | 45 |
| 4.1. Az ítéletlogika nyelve – szintaxis | 45 |
| 4.2. Az ítéletlogika nyelve – szemantika | 57 |
| 4.3. Ítéletlogikai törvények | 69 |
| 4.4. Szemantikus következményfogalom | 76 |
| 4.5. Az ítéletlogika strukturális tulajdonságairól | 86 |
| 4.5.1. Hálók és Boole-algebrák | 86 |
| 4.5.2. Az ítéletlogika műveleteinek tulajdonságairól | 93 |
| 4.5.3. A Boole-függvények funkcionális teljességéről általában | 102 |
| 5. Az elsőrendű logika | 110 |
| 5.1. Elsőrendű logikai nyelvek – szintaxis | 110 |
| 5.1.1. Szabad és kötött változók | 119 |
| 5.1.2. Termhelyettesítés | 123 |
| 5.2. Elsőrendű logikai nyelvek – szemantika | 132 |
| 5.3. Elsőrendű logikai törvények | 145 |
| 5.4. Szemantikus következményfogalom | 161 |
| 6. A logika szintaktikus tárgyalása | 167 |
| 6.1. Bizonyításelmélet | 167 |
| 6.1.1. Az ítéletkalkulus | 168 |
| 6.1.2. A predikátumkalkulus | 185 |

| | | |
|------------------------|---|------------|
| 6.2. | Gentzen-stílusú kalkulusok | 193 |
| 6.2.1. | A természetes levezetés technikája | 193 |
| 6.2.2. | Szekventkalkulusok | 200 |
| 6.3. | Rezolúciós elv – rezolúciós kalkulus | 224 |
| 6.3.1. | Konjunktív normálformák és nulladrendű klózhalmazok | 225 |
| 6.3.2. | A rezolúciós kalkulus az ítéletlogikában | 227 |
| 6.3.3. | Rezolúciós stratégiák | 235 |
| 6.3.4. | Skolem-normálforma és az elsőrendű klózhalmaz | 243 |
| 6.3.5. | Az alaprezolúció | 251 |
| 6.3.6. | A Herbrand-univerzum és az elsőrendű klózhalmazok | 258 |
| 6.3.7. | Davis és Putnam módszere | 265 |
| 6.3.8. | A rezolúciós kalkulus az elsőrendű logikában | 269 |
| 6.3.9. | Rezolúciós levezetési stratégiák | 281 |
| 6.4. | A tablók módszere – tablókalkulus | 304 |
| 6.4.1. | Előkészítő fogalmak, ítéletlogika | 305 |
| 6.4.2. | Analitikus és jelölt tabló az ítéletlogikában | 310 |
| 6.4.3. | A tablók módszerének alkalmazásai | 317 |
| 6.4.4. | Előkészítő fogalmak, elsőrendű logika | 322 |
| 6.4.5. | Az elsőrendű analitikus tabló | 325 |
| 7. | Alkalmazások | 335 |
| 7.1. | Formalizálás – problémamegoldás | 335 |
| 7.1.1. | A formális axiomatikus elméletekről | 335 |
| 7.1.2. | A formalizálás kérdései | 341 |
| 7.2. | A logikai programozásról | 348 |
| 7.2.1. | A Prolog nyelv | 349 |
| 7.2.2. | A Prolog szemantikája | 358 |
| Függelék | | 375 |
| F.1. | A lineáris input- és egységrezolúció ekvivalenciája | 375 |
| Irodalomjegyzék | | 381 |
| Tárgymutató | | 385 |