

A tudományos előadás vázlata

Aktív membrános P rendszerek számítási ereje

Gazdag Zsolt

Az előadáson a habilitációs téziszfüzet 1.2. fejezetének eredményeit, azaz az aktív membrános P rendszerekkel kapcsolatos eredményeinket ismertetjük.

Az előadás két fő részből áll. Egyrészt olyan membrán rendszereket mutatunk be, melyek képesek az algoritmikusan nehezen megoldhatónak tekintett SAT problémát, azaz a konjunktív normálformában adott ítéletkalkulusbeli formulák kielégíthetőségének problémáját hatékonyan, a bemenő formulában szereplő változók számában lineáris időben megoldani. A SAT probléma membrán rendszerekkel való megoldását sokan vizsgálták már, de a korábban létező megoldások olyanok, hogy a futási idejük függ a formula klózainak számától is. Ez a szám általános esetben viszont exponenciális a formulában szereplő változók számában.

Az előadás második részében a szintaktikailag megszorított aktív membrános P rendszerek számítási erejét vizsgáljuk, jellemzően alsó korlátokat adva a vizsgált modellek számítási erejére.

Az előadás felépítése a következő:

- Bemutatjuk az aktív membrános P rendszereket.
- Definiáljuk a felismerő P rendszereket, a membrán rendszerek azon speciális típusait, melyek alkalmasak eldöntési problémák megoldására.
- Ismertetjük a SAT probléma egy klasszikus megoldását membrán rendszerekkel.
- Ismertetjük a membrán számítások körében általunk bevezetett inverz rezolúciós módszert.
- Bemutatjuk az inverz rezolúciós módszer néhány aktív membrános implementációját.
- Ismertetünk néhány szintaktikailag megszorított membrán rendszert az NL-teljes ELÉRHETŐSÉG probléma megoldására.
- Definiáljuk a Horn-formulák kielégíthetőségének egy P-teljes speciális változatát, a HORN3SATNORM problémát.
- Megadunk néhány szintaktikailag megszorított membrán rendszert a HORN3SATNORM probléma megoldására.