

A funkcionális programozásról szóló előadások vázlata

2. előadásblokk

Utolsó módosítás: 2005. dec. 13. Hanák Péter

A 2005/06-os tanév őszi félévében a Deklaratív programozás c. tárgy funkcionális programozásról tartott előadásai – G. Smolka német nyelvű jegyzetét¹ követve – a következő témákról szóltak.

10. előadás, nov. 28.

1. Aritmetikai kifejezések ábrázolása. Rekurzív adattípusok deklarálása: `datatype exp`. Komponensek és részkifejezések: `components`, `subexps`.
2. Környezetek ábrázolása: `type env`, `eval`. Környezetek egyesítése: `adjoin`.
3. Polimorf típusok deklarálása, pl. lista, verem.

¹Lásd <http://www.ps.uni-sb.de/~smolka/programmierung.html>.

12. előadás, dec. 5.

1. Címkézett fák: `datatype 'a ltr = L of 'a * 'a ltr list, head, shape, sameshape`.
2. Címkézett fák preorder és postorder bejárása.
3. Struktúra (`structure`) és szignatúra (`signature`).
4. Szignatúra áttetsző (transzparens) kötése struktúrához.
5. Egy struktúra mezői. Összetett azonosítók.
6. Absztrakt adatstruktúrák. Példa: halmaz ábrázolása listával. `type` és `eqtype`.

13. előadás, dec. 6.

1. Bináris fák
2. Absztrakció eljárásokkal: determinisztikus és valószínűségi prímteszt.

4. Meghiúsulás kezelése 'a option típusal. `nth`, `valOf`, `isSome`. `Int.minInt`, `Int.maxInt`,
5. Ennesek, aritmetikai kifejezések, listák ábrázolása fával.
6. „Tiszta” fák. Példa: `datatype tree = T of tree list`.
7. Elemi és összetett fák.
8. Közvetlen részfák: `arity`, `dst`.

11. előadás, nov. 29.

1. Fával ábrázolt aritmetikai kifejezések *alakja*: `shape`.
2. Fák *lexikális* rendezettsége: `compare`.
3. Közvetett részfák: `subtree`, `count`, `linear`, `binary`.
4. Fák csomópontjainak címezése: `ast`.
5. Fák csomópontjainak száma (mérete), fák mélysége: `size`, `depth`.
6. Fák preorder és postorder bejárása. Részfák kiválasztása preorder sorrendű címezéssel: `prest`, `post`.
7. Fák kiegyensúlyozott volta: `forward`, `depthb`, `balanced`.

14. előadás, dec. 12.

1. Absztrakció eljárásokkal: gyökök meghatározása intervallumfelezéssel, függvény fixpontjának meghatározása, általános Newton-módszer.
2. Lusta kifejezés, függvény és lista Alice-ben: `a lazy` kulcsszó, `headz`, `tailz`, `fromz`, `squarez`, `addz`, `appendz`, `mapz`, `filterz`, `iteratez`, `randomz`.

15. előadás, dec. 13.

1. Lusta kifejezés, függvény és lista Alice-ben: `sievez`, `groot`, `pairssz`, `enumeratéz`, `interleavez`.
2. Listák alulról fölfelé haladó rendezése és simarendezése.

Figyelem! A félév utolsó három előadásán nem G. Smolka jegyzetét követtük. Az előadási diák a szokásos változatokban letölthetők az itt következők szerint.

- http://dp.iit.bme.hu/sml/eloadas_anyagok/dp05a-fp13-15-p1.pdf

- <http://dp.iit.bme.hu/sml/eloadas_anyagok/dp05a-fp13-15-p2.pdf>
- <http://dp.iit.bme.hu/sml/eloadas_anyagok/dp05a-fp13-15-p4.pdf>
- <http://dp.iit.bme.hu/sml/eloadas_anyagok/dp05a-fp13-15-p1.ps.gz>
- <http://dp.iit.bme.hu/sml/eloadas_anyagok/dp05a-fp13-15-p2.ps.gz>
- <http://dp.iit.bme.hu/sml/eloadas_anyagok/dp05a-fp13-15-p4.ps.gz>