

Lógica Informática

3º de Ingeniero en Informática (optativa)

Curso 2008/2009

Programa

1. Notación y la teoría básica
 - Notación
 - La teoría λ
 - Sustitución. El lema de sustitución
 - Extensionalidad
 - Consistencia y completitud
2. Reducción
 - Nociones de Reducción
 - El teorema de Church-Rosser
 - Reglas Delta
 - Residuos
 - Formas Normales en Cabeza
 - El Teorema de Estandarización
3. Lógica Combinatoria
 - Lógica Combinatoria
 - Lógica Combinatoria y λ -calculus
 - Bases
4. Semántica
 - Modelos: λ -álgebras, λ -modelos y modelos de términos
 - Árboles de Böhm
5. Computabilidad
 - Puntos Fijos
 - Sistemas Numéricos
 - λ -definibilidad
 - Tipos de inserción
6. Tipos
 - λ -calculus tipificado
 - El λ -calculus polimórfico
 - Intersección de tipos
7. Aspectos prácticos
 - Máquinas de reducción: Máquina de Krivine, una Máquina de Eager, Corrección
 - Reducciones
 - Inferencia de Tipos Polimórficos
8. Otros cálculos
 - El λ -calculus perezoso
 - El $\lambda\sigma$ -calculus: su teoría básica, relación con el λ -calculus
 - Hacia una máquina abstracta

Referencias

- [1] BARENDREGT, H.P. *The Lambda Calculus: Its Syntax and Semantics*. Prentice-Hall, 2^a edition, 1984.
- [2] CURRY, H.B., FEYS, R., and CRAIG, W. *Combinatory Logic*, volume 1. Prentice-Hall, 1958.
- [3] FIELD, A.J. and HARRISON, P.G. *Functional Programming*. International Computer Science. Addison-Wesley Publishing Company, 1989.
- [4] GLASER, H., HANKIN, CH., and TILL, D. *Principles of Functional Programming*. North-Holland, 1984.
- [5] HINDLEY, J.R. and SELDIN, J.P. *Introduction to Combinators and λ -Calculus*. Cambridge University Press, 1986.
- [6] PEYTON JONES, S.L. *The Implementation of Functional Programming Languages*. Prentice-Hall, 1986.
- [7] REVESZ, G. *Lambda-Calculus Combinators and Functional Programming*. Cambridge Tracts in Theoretical Computer Science 4. Cambridge University Press, 1986.