

SNU 4541.664A Program Analysis, Spring 2005
Homework 5

due 5/26(목) 13:00

302동 327호 교수휴게실 앞 [프로그래밍 연구실] mailbox

Exercise 1 “Complete the type-soundness proofs”

수업시간에 다룬 단순타입 시스템이 옳다는 데 동원된 다음 정리들의 증명을 완성하라: Progress, Subject Reduction, Preservation under Substitution, Weakening. □

Exercise 2 “M’s soundness proof”

수업시간에 다룬 단순타입 시스템의 알고리즘 M 이 안전(*sound*)하다는 성질을 증명하라. □

Exercise 3 “M’s completeness proof”

수업시간에 다룬 단순타입 시스템의 알고리즘 M 이 완전(*complete*)하다는 성질을 증명하라.

증명을 쉽게 하기 위해 강의노트의

$$\boxed{\text{완전}(\textit{complete})} \left. \begin{array}{l} M(\Gamma, e, \alpha) = S \\ \wedge \Gamma' = RS\Gamma \\ \wedge \tau' = RS\alpha \end{array} \right\} \Leftarrow \Gamma' \vdash e : \tau'$$

를 다음의 꼴로 재구성하면 증명이 용이해 진다:

$$\boxed{\text{완전}(\textit{complete})} \left. \begin{array}{l} M(\Gamma, e, \alpha) = S \\ \wedge T = \square \end{array} \right\} \Leftarrow T\Gamma \vdash e : T\alpha$$

위의 빈칸을 메꾸고 증명하라. □