

FONDEMENTS DE LA PROGRAMMATION

MASTER 1 INFORMATIQUE 2017-2018
INSTITUT GALILÉE - UNIVERSITÉ PARIS 13

Paulin de Naurois - Domenico Ruoppolo
(d'après un cours par Virgile Mogbil et Pierre Boudes)

TD 9: EXTENSIONS TURING-COMPLETES DU λ -CALCUL SIMPLEMENT TYPÉ

Exercice 1. Typier les termes suivants en utilisant les extensions appropriées du lambda-calcul.

1. `let f = $\lambda xy.x$ in $\lambda abc.(f (f a b) c)$.`
2. `($\lambda xy.x$ unit ($\lambda z.z$)); $\lambda xy.y$`
3. `(fix $\lambda x.x$)`
4. `(fix $\lambda xy.x$)`
5. `letrec f = $\lambda ghx.(g x (f g h (h x)) (h x))$ in (f ($\lambda xyz.z$) ($\lambda z.z$))`
6. `$\lambda x.x.1$`
7. `$\lambda xy.\{x, y\}$`
8. `($\lambda x.(x.2 x.1) \{((\lambda x.x) \bar{2}), \lambda x.\bar{7}\}$)`

Exercice 2. Réduire les termes de l'exercice précédent, si possible.