Continuations, processus mobiles, tout ça...

Julien Gabet

Mars-Juin 2018

Généralités

$M, N ::= x; \lambda x.M; MN$
$(\lambda x.M)N \to_\beta M[N/x]$ les termes grossissent en général

Si $C[\ ]$ un contexte et $M \to_\beta N$
alors $C[M] \to_\beta C[N]$

$P, Q ::= u(xy).P; \bar{u}xy.P; P|Q; (\nu x)P|!P$
$u(xy).P|\bar{u}ab.Q \to P[a/x, b/y]|Q$

Si $P \to Q$ alors $C[P] \to C[Q]$ (avec les bonnes hypothèses sur C)
Si $P \equiv P' \to Q \equiv Q'$ alors $P \to Q$

Krivine Abstract Machine (KAM)
$M \star \Pi \star \mathcal{E}$

$$\begin{aligned} MN \star \Pi \star \mathcal{E} &\to M \star (N, \mathcal{E}).\Pi \star \mathcal{E} \\ \lambda x.M \star (N, \mathcal{E}).\Pi \star \mathcal{F} &\to M \star \Pi \star \mathcal{F}, s \mapsto (N, \mathcal{E}) \\ x \star \Pi \star \mathcal{E}, x \mapsto (M, \mathcal{F}) &\to M \star \Pi \star \mathcal{F} \end{aligned}$$

Pour l'exponentielle :
$!P \simeq !P|!P$
$(\nu u)!u(x).P \simeq 0$
idée : $!P|Q \simeq !P|!P|Q \ \ \forall Q$

$$\begin{aligned} [\![(M, \mathcal{E}).\Pi]\!]_u &= (\nu m)(\nu v)(\bar{u}mv|!m(x)[\![M, \mathcal{E}]\!]_x|[\![\Pi]\!]_v) \\ [\![M, (x_i \mapsto (M_i, \mathcal{E}_i))_{i=1..k}]\!]_u &= (\nu x_1)\cdots(\nu x_k)([\![M]\!]_u|!x_1(u).[\![M_1, \mathcal{E}_1]\!]_u|\cdots) \\ [\![MN]\!]_u &= (\nu v)(\nu n)([\![M]\!]_v|\bar{v}nu|!n(x).[\![N]\!]_x) \\ [\![\lambda x.M]\!]_u &= u(xv).[\![M]\!]_v \\ [\![x]\!]_u &= \bar{x}u \end{aligned}$$

- equiv $\simeq$ bisimulation
- la trad. se passe bien