

Construction d'une sémantique concurrente par instrumentation d'une sémantique opérationnelle structurale

L'exemple du langage Orc

Matthieu Perrin
 Claude Jard
 Achour Mostefaoui
 Université de Nantes, LINA

MSR'13 — 13-15/09/2013

Construction d'une sémantique concurrente par instrumentation
 d'une sémantique opérationnelle structurale
 L'exemple du langage Orc

SOS
 Définition
 Règles d'inférence
 Arbres de dérivation

LAES
 Définition
 Correspondances

La sémantique instrumentée
 Définition
 Quelques règles
 Exemple

La sémantique concurrente
 Définition
 Exemple

Théorèmes
 Concurrence +
 Conflit

Travaux à venir
 MSR'13

Bibliographie

Matthieu Perrin
 Claude Jard
 Achour Mostefaoui
 LINA

Le langage Orc

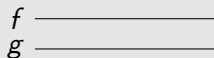
Domaines d'application :

- ▶ orchestration du web
- ▶ véritable modèle de la programmation concurrente

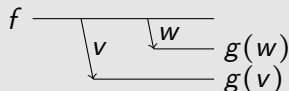
Particularités :

- ▶ utilisation de sites
- ▶ publications multiples
- ▶ connecteurs originaux

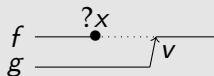
▶ $f|g$



▶ $f > x > g$



▶ $f < x < g$



▶ $f;g$



La sémantique opérationnelle structurale

Sémantique :

- ▶ système de transition d'états
- ▶ $\llbracket f \rrbracket$: l'ensemble des chemins partant de f

Quelques règles :

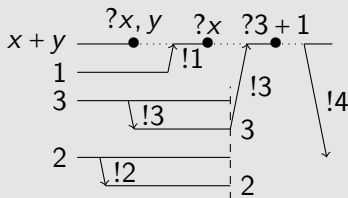
$$\frac{f \xrightarrow{l} f'}{f|g \xrightarrow{l} f'|g}$$

$$\frac{g \xrightarrow{!v} g'}{f <x < g \xrightarrow{h(!v)} [v/x]f}$$

$$\frac{f \xrightarrow{!v} f'}{f >x > g \xrightarrow{h(!v)} f' >x > g|[v/x]g}$$

Exemple :

$y + z <y < ((2|3) >x > x) <z < 1$



$\llbracket f \rrbracket$:

- ▶ $h(!1).h(!3).h(!3).? + (3, 1).!4.\omega$
- ▶ $h(!3).h(!1).h(!3).? + (3, 1).!4.\omega$
- ▶ $h(!3).h(!3).h(!1).? + (3, 1).!4.\omega$
- ▶ $h(!2).h(!1).h(!3).h(!3).? + (3, 1).!4.\omega$
- ▶ $h(!1).h(!2).h(!3).h(!3).? + (3, 1).!4.\omega$
- ▶ $h(!1).h(!3).h(!2).h(!3).? + (3, 1).!4.\omega$
- ▶ ...

