

Semantique

- parler de la signification d'un programme
- ex: mec a piquer plein de credit: the DAO
- Semantique denotationnelle
↳ programme \rightarrow fonction mathematique
- Semantique operationnelle
↳ on s'interesse à l'enchainement des actions
- Les semantiques sont definies sur la syntaxe abstraite

ex:
$$\begin{array}{l} e ::= n \\ \quad x \\ \quad e_1 + e_2 \\ \quad \text{let } x = e_1 \text{ in } e_2 \\ \quad e_1 \ e_2 \\ \quad \text{fun } x \rightarrow e \end{array}$$

- Semantique "à grand pas" (naturelle)
$$e \Rightarrow v$$

- Semantique "à petit pas" (à reduction)
$$e \rightarrow e' \rightarrow e'' \rightarrow \dots \rightarrow v$$

- Jugement: $e \Rightarrow v$, mieux $\Gamma, e \Rightarrow v$
l'expression e s'évalue en la valeur v dans l'environnement Γ

ex:
$$\frac{}{n \Rightarrow n}$$

$$\frac{e_1 \Rightarrow v_1 \quad e_2 \Rightarrow v_2 \quad v = v_1 + v_2}{e_1 + e_2 \Rightarrow v}$$

$$\begin{array}{l} v ::= n \\ \quad \text{fun } x \rightarrow e \end{array}$$

$$\frac{}{\text{fun } x \rightarrow e \Rightarrow \text{fun } x \rightarrow e}$$

substitution
↳ remplacer
dans e
↓
 v

$$\frac{e_1 \Rightarrow (\text{fun } x \rightarrow e) \quad e_2 \Rightarrow w}{e_1 \ e_2 \Rightarrow w} \quad e[x := v]$$

- Jugement: "Dans l'environnement Γ , l'expression e s'évalue en la valeur v "
 $\rightarrow \Gamma, e \Rightarrow v$

• Γ : fonction de l'ensemble des variables vers l'ensemble des valeurs