

# INF05516 - Semântica Formal - Trabalho - 2017/1

## Grupos

Os trabalhos devem ser feitos em grupos de 3 componentes.

## Descrição do trabalho

O trabalho consiste da implementação de um *interpretador* composto de um *avaliador de expressões* e de uma *inferência de tipos* para a linguagem L1 cuja sintaxe abstrata é dada abaixo. Tanto o avaliador de expressões como a inferência de tipos devem seguir estritamente a semântica operacional e o sistema de tipos definidos para L1. O avaliador de expressões deve ser implementado seguindo as regras da semântica operacional dadas no estilo *big step*.

$$\begin{array}{l} e \in \text{Terms} \\ e ::= n \\ \quad | b \\ \quad | e_1 \text{ op } e_2 \\ \quad | \text{if } e_1 \text{ then } e_2 \text{ else } e_3 \\ \quad | x \\ \quad | e_1 e_2 \\ \quad | \text{fn } x:T \Rightarrow e \\ \quad | \text{let } x:T = e_1 \text{ in } e_2 \\ \quad | \text{let rec } f:T_1 \rightarrow T_2 = (\text{fn } y:T_1 \Rightarrow e_1) \text{ in } e_2 \end{array}$$
$$T ::= \text{int} \mid \text{bool} \mid T_1 \rightarrow T_2$$

onde

$$\begin{array}{l} n \in \text{conjunto de numerais inteiros} \\ b \in \{\text{true}, \text{false}\} \\ x \in \text{Ident} \\ \text{op} \in \{+, -, *, \text{div}, ==, \text{and}, \text{or}, \text{not}\} \end{array}$$

## Pontos Extras

A nota máxima para o trabalho descrito acima é 10. Os grupos que implementarem também (i) um interpretador para a linguagem da máquina abstrata SSM2 e (ii) a compilação de L1 para a linguagem da máquina abstrata SSM2 poderão obter até 12 pontos.

## Linguagem da Implementação

A linguagem a ser usada para implementação deverá ser ou F# (fsharp.org), ou OCaml (ocaml.org), ou Elm (elm-lang.org).

## Prazo para submissão pelo Moodle

O trabalhos deverão ser submetidos pelo moodle até a 23 hs e 59 min do dia 28 de junho