

Estruturas de Linguagem

Interpretação de Programas *(com programação funcional)*

Francisco Sant'Anna

`francisco@ime.uerj.br`

<http://github.com/fsantanna-uerj/EDL>

Programa em C

- Como executar?
- Como representar?
- Como interpretar?

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int c = 1;

    while (c <= 10) {
        printf("%d ", c);
        c++;
    }

    return 0;
}
```

bibliotecas

funções

variáveis

loops

chamadas

tipos

expressões



Expressões

- Combinação de constantes, variáveis, operadores, etc, que pode ser avaliada (reduzida) a um valor.
 - $1 + 10$
 - $x * y$
 - $(x > 10) \ \&\& \ (x < 100)$
- Expressões envolvendo constantes e operações aritméticas:
- Como representá-las usando Haskell?

Expressões Aritméticas

- Expressões envolvendo números e operações aritméticas
- Como representá-las em Haskell?
 - somente números inteiros, subtração, adição
 - sem variáveis
- Como avaliá-las em Haskell?
 - `avalía :: Exp -> Int`

```
data Exp = Num Int
        | Add Exp Exp
        | Sub Exp Exp
deriving Show

e1 = Num 10
e2 = Add e1 e1
e3 = Sub (Num 100) e2

main = print e3
```

```
...

avalía :: Exp -> Int
avalía (Num v)      = v
avalía (Add e1 e2) = (avalía e1) + (avalía e2)
avalía (Sub e1 e2) = (avalía e1) - (avalía e2)

main = print (avalía e3)
```

Teste

Próxima Sexta 24/05

Árvores e Expressões