

Linguagens de Domínio Específico

Fabio Mascarenhas – 2017.1

<http://www.dcc.ufrj.br/~fabiom/dsl>

Erros

- Uma falha em um parser de combinadores tem dois significados:
 - A alternativa que estamos tentando não está correta, mas outra estará
 - A entrada tem um erro de sintaxe
- A união dessas duas condições em um único estado do parser causa problemas para gerar boas mensagens de erro para o usuário!
- Um erro de sintaxe pode fazer o parser todo falhar sem indicar onde, ou fazer ele consumir apenas parte da entrada

Erros - exemplo

- Vamos ver o que acontece com a gramática a seguir:

```
bloco := stat*
stat  := "while" exp "do" bloco "end" | NAME "=" exp
exp   := aexp ">" aexp | aexp
aexp  := termo (aop termo)*
termo := fator (mop fator)*
fator := NUM | NAME | "(" exp ")"
aop   := "+" | "-"
mop   := "*" | "/"
```

- Vamos analisar o programa abaixo, que tem um erro de sintaxe:

```
n = 5
f = 1
while n > 0 do
  f = f * n
  n(n - 1      -- falta um =
end
```

PPP AQUI!

emo!

Falha mais distante

- Uma estratégia para indicar ao usuário onde um erro aconteceu é guardar a posição na entrada onde aconteceu a falha mais distante
 - Ou, de maneira equivalente, o tamanho do menor sufixo da entrada onde uma falha aconteceu
- Isso requer que o parser mantenha mais esse estado: ao invés de receber a entrada e dar o resultado, ele recebe a entrada e o menor sufixo, e retorna o resultado e o menor sufixo (que pode ser outro) *OU USAR E FEITO CULTEAPL*
- Todos os combinadores que manipulam diretamente a entrada precisam ser mudados

Falha mais distante - exemplo

- Vamos usar o mesmo exemplo de antes, e escrever uma função que faz o pós-processamento do menor sufixo e da entrada inicial para gerar uma mensagem de erro com a posição

Falha mais distante – terminais esperados

- Podemos melhorar ainda mais as mensagens de erro mantendo, além do menor sufixo, um conjunto de *terminais esperados*
- A ideia é incluir um terminal nesse conjunto toda vez que ele falhar com um sufixo de tamanho igual do do menor sufixo
- Na atualização do menor sufixo um novo conjunto é usado
- Ao final do parsing temos não apenas a posição onde o provável erro aconteceu, mas quais terminais (ou tokens) eram esperados naquela posição, ajudando o usuário a corrigir o erro