

# Compiler C to PDL

Philippe Geraldeli Araujo e Allan Patrick

09-08-2018

## 1 C to PDL

### Fork do miniC feito por eubnara

Este compilador tem o objetivo de converter C para PDL(Propositional Dynamic Logic).

```
Program := (DeclList)? (FuncList)? // DeclList FuncList ou DeclList ou FuncList
DeclList := (Declaration)+ // Declaration ou DeclList Declaration
FuncList := (Function)+
Declaration := Type IdentList
IdentList := identifier (, identifier)* // identifier ou IdentList , identifier
Identifier := id ou id [ intnum ] // (Note) [, ] are not symbols used in regular expression
Function := Type id ( (ParamList)? ) CompoundStmt
ParamList := Type identifier (, Type identifier)*
Type := int ou float
CompoundStmt := (DeclList)? StmtList
StmtList := (Stmt)*
Stmt := AssignStmt ou CallStmt ou RetStmt ou WhileStmt ou ForStmt ou IfStmt ou
CompoundStmt ou ;
AssignStmt := Assign
Assign := id = Expr ou id [ Expr ] = Expr
CallStmt := Call ;
Call := id ( (ArgList)? )
RetStmt := return (Expr)? ;
Expr := MINUS Expr | MathRel Eqktop Expr | MathRel | Call | Ids
MathRel := MathEq Relatop MathRel | MathEq
MathEq := TERM Addiop MathEq | TERM
TERM := FACTOR Multop TERM | FACTOR
FACTOR := '(' Expr ')' | FLOATNUM | INTNUM
Id := ID | ID [ Expr ]
```

So, Our miniC program doesn't follow the rule below.

1. ++, -
2. According to this rule := CompoundStmt := (DeclList)? StmtList

## 2 Algorithm Converter

Input = Arquivo em C

Output = Arvore/Arquivo

---

```
if DeclList then
  if Declaration then
    Adiciona o tipo + Identifier na arvore.
  end if
  if DeclList then
    Chama recursivamente DeclList
  end if
end if
```

---

---

```

if FunctionList then
  if Function then
    Adiciona novo escopo de função na arvore
    if CompoundStmt then
      if StmtIF then
        Adiciona o Escopo do IF e sua condição na arvore
        Fecha a condição e chama todos os DeclList e FuncList dentro do if
        atual.
      if else != NULL then
        Fecha o escopo do if com a escolha não determinística.
        Entra no else e chama todos os DeclList e FuncList do else atual.
      else
        Termina o escopo do If também com escolha não determinística.
      end if
    end if
    if StmtAssign then
      Adiciona o Identifier atual na arvore
      Adiciona a expressão
    end if
    if StmtCall then
      Coloca o Identifier da função que refere a um programa ou Escreve
      a Arvore do programa separado e depois volta pra arvore atual.
    end if
    if StmtReturn then
      Adiciona na arvore a string "Return" e logo após a Expressão que
      retorna(se a possuir);
    end if
    if StmtWhile then
      if doWhile then
        Adicionar o que está dentro do escopo do do while atual
        A condição é adicionada
        Fecha o escopo do doWhile
      else
        A condição é adicionada
        Adicionar o que está dentro do escopo do while atual
        Fecha o escopo do While
      end if
      Adiciona a negação do escopo de condição do while.
    end if
    if StmtFor then
      Adiciona o (Declaration + Assign | Assign)
      Adiciona a condição do for
      Adiciona na arvore tudo o que tem dentro do escopo do for atual.
      Adiciona o campo "inc" do StmtFor que equivale a classe Program.
      Adiciona a negação do escopo da condição do for
    end if
    if Cstmt then
      Embora importante na linguagem C, é ignorado quando se trata da
      inserção da arvore do PDL.3
    end if
  end if
end if
if FuncList then
  Chama recursivamente FuncList.
end if
end if

```

---