

Compiladores U-2017  
Informe Proyecto Traductor  
C a Shell Script

Juan Andrés Vivas  
Julián Briceño

11 de diciembre de 2017

## 1. Descripción del problema

Se plantea hacer una traduccion simple del lenguaje C a lenguaje shell, cabe destacar que estamos pasando de un lenguaje fuertemente tipado a uno debilmente tipado.

Traduciremos expresiones matematicas sencillas al igual que la estructura de decision if y de repeticion while.

### 1.1. Alcance

Lograr traducir expresiones matematicas simples, tales como: sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, ademas de calcular el modulo.

Expresiones logicas las cuales sirven para el if y while.

### 1.2. Especificación del lenguaje fuente

El lenguaje fuente es C reducido, ya que solo reconoceremos las bibliotecas (sin validacion) y lo que este dentro de la funcion main (sin ningun parametro). Tiene los tipos de datos entero, caracter y flotante.

### 1.3. Especificación del lenguaje a traducir

## 2. Solución al problema planteado

### 2.1. Análisis Léxico

### 2.2. Análisis Sintáctico

Gramatica:

```
programa :  
        codigo ;
```

```
codigo :  
        cabecera principal | principal ;
```

```
cabecera :  
        cabecera NUMERAL RESERVADA MENOR ID MAYOR  
        | NUMERAL RESERVADA MENOR ID MAYOR  
        | cabecera NUMERAL RESERVADA COMILLAS TEXTO COMILLAS  
        | NUMERAL RESERVADA COMILLAS TEXTO COMILLAS  
        | cabecera NUMERAL RESERVADA MENOR ID PUNTO ID MAYOR  
        | NUMERAL RESERVADA MENOR ID PUNTO ID MAYOR ;
```

```
principal :  
        TIPO RESERVADA PARENTESISABR PARENTESISCERR LLAVEABR cuerpo LLAVECERR ;
```

```

cuerpo :
    asignacion cuerpo | asignacion | declaracion cuerpo | declaracion
    | retornar cuerpo | retornar | scan cuerpo | scan
    | print cuerpo | print | estructura cuerpo | estructura
    | RESERVADA LLAVEABR cuerpo LLAVECERR estructura PTOCOMA cuerpo
    | RESERVADA LLAVEABR cuerpo LLAVECERR estructura PTOCOMA
    | estructura LLAVEABR cuerpo LLAVECERR cuerpo
    | estructura LLAVEABR cuerpo LLAVECERR
    | RESERVADA LLAVEABR cuerpo LLAVECERR cuerpo
    | RESERVADA LLAVEABR cuerpo LLAVECERR | RESERVADA cuerpo ;

estructura :
    RESERVADA PARENTESISABR condicional PARENTESISCERR ;

scan :
    RESERVADA PARENTESISABR COMILLAS PRCVAL COMILLAS COMA
    AMPERSAND ID PARENTESISCERR PTOCOMA ;

print :
    RESERVADA PARENTESISABR COMILLAS TEXTO COMILLAS PARENTESISCERR PTOCOMA
    | RESERVADA PARENTESISABR COMILLAS TEXTO PRCVAL TEXTO COMILLAS COMA
    ID PARENTESISCERR PTOCOMA
    | RESERVADA PARENTESISABR COMILLAS PRCVAL TEXTO COMILLAS COMA
    ID PARENTESISCERR PTOCOMA
    | RESERVADA PARENTESISABR COMILLAS TEXTO PRCVAL COMILLAS COMA
    ID PARENTESISCERR PTOCOMA
    | RESERVADA PARENTESISABR COMILLAS PRCVAL COMILLAS COMA ID
    PARENTESISCERR PTOCOMA
    | RESERVADA PARENTESISABR COMILLAS PRCVAL TEXTO PRCVAL COMILLAS
    COMA ID COMA ID PARENTESISCERR PTOCOMA
    | RESERVADA PARENTESISABR COMILLAS PRCVAL TEXTO PRCVAL TEXTO PRCVAL
    COMILLAS COMA ID COMA ID COMA ID PARENTESISCERR PTOCOMA ;

condicional :
    ID IGUALD ID | NUM IGUALD ID | ID IGUALD NUM
    | ID MAYOR ID | ID MAYOR_I ID | ID MENOR ID | ID MENOR_I ID
    | NUM MAYOR ID | NUM MAYOR_I ID | NUM MENOR ID | NUM MENOR_I ID
    | ID MAYOR NUM | ID MAYOR_I NUM | ID MENOR NUM | ID MENOR_I NUM ;

retornar :
    RESERVADA NUM PTOCOMA | RESERVADA ID PTOCOMA
    | RESERVADA PARENTESISABR NUM PARENTESISCERR PTOCOMA
    | RESERVADA PARENTESISABR ID PARENTESISCERR PTOCOMA ;

```

declaracion :

```
TIPO ID PTOCOMA | TIPO ID IGUAL NUM PTOCOMA
| TIPO ID IGUAL COMISIMPLE ID COMISIMPLE PTOCOMA
| TIPO ID IGUAL COMISIMPLE NUM COMISIMPLE PTOCOMA
| TIPO ID IGUAL ID PTOCOMA;
```

asignacion :

```
ID IGUAL ID PTOCOMA | ID IGUAL NUM PTOCOMA | ID SUM_ASSIGN ID PTOCOMA
| ID SUM_ASSIGN NUM PTOCOMA | ID SUB_ASSIGN ID PTOCOMA
| ID SUB_ASSIGN NUM PTOCOMA | ID MUL_ASSIGN ID PTOCOMA
| ID MUL_ASSIGN NUM PTOCOMA | ID IGUAL suma PTOCOMA
| ID IGUAL resta PTOCOMA | ID IGUAL multi PTOCOMA
| ID IGUAL div PTOCOMA | ID IGUAL ID PORCENTAJE ID PTOCOMA
| ID IGUAL ID PORCENTAJE NUM PTOCOMA
| ID IGUAL NUM PORCENTAJE ID PTOCOMA
| ID IGUAL NUM PORCENTAJE NUM PTOCOMA | ID INC PTOCOMA
| ID DEC PTOCOMA | INC ID PTOCOMA | DEC ID PTOCOMA;
```

suma :

```
suma SUMA ID | suma SUMA NUM | ID SUMA ID | NUM SUMA NUM
| ID SUMA NUM | NUM SUMA ID;
```

resta :

```
resta MENOS ID | resta MENOS NUM | ID MENOS ID | NUM MENOS NUM
| ID MENOS NUM | NUM MENOS ID;
```

multi :

```
multi MULTI ID | multi MULTI NUM | ID MULTI ID | NUM MULTI NUM
| ID MULTI NUM | NUM MULTI ID;
```

div :

```
div DIV ID | div DIV NUM | ID DIV ID | NUM DIV NUM
| ID DIV NUM | NUM DIV ID;
```

## 2.3. Análisis Semántico

## 2.4. Manejo de errores