Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene
Faculté d'Electronique et d'Informatique
Département Informatique

TP Compilation

Les quadruplets

Les quadruplets

L'instruction :
if (v) A=5; else B=2;

Les quadruplets que nous devons obtenir :

0 - (BZ , 3 , temp_cond , vide)
---

1 - (= , 5 , vide , A)
---

2 - (BR , 4 , vide , vide)
---

3 - (= , 2 , vide , B)

Les quadruplets

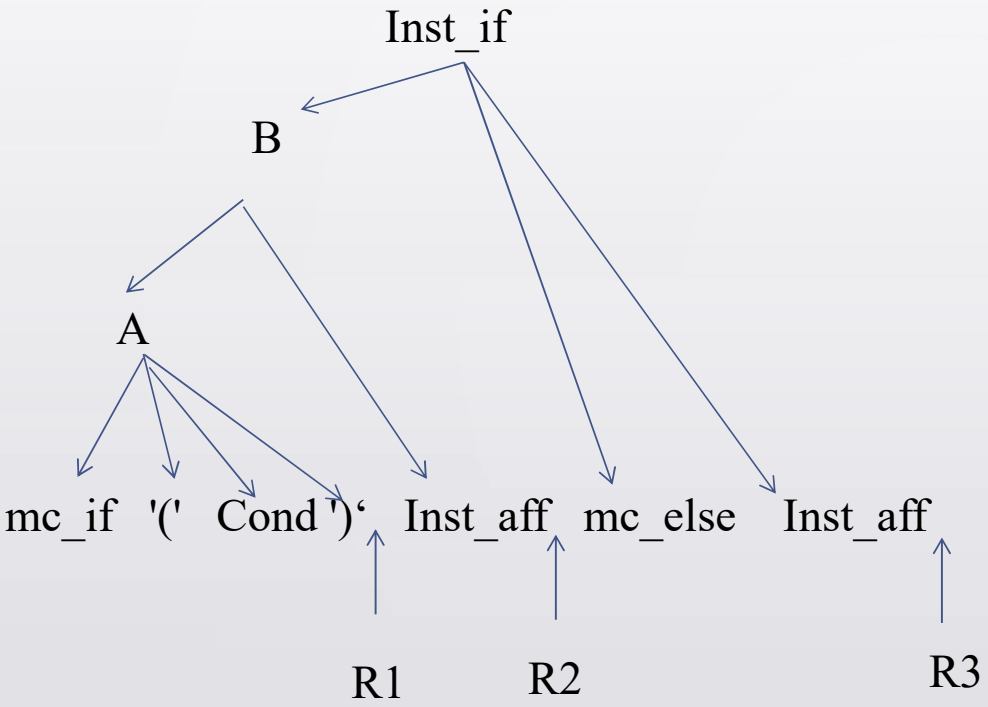
Partie Flex:

```
%{
#include "pgm.tab.h"
extern YYSTYPE yylval;
#include "pgm.h"
%}

idf [A-Z][a-zA-Z0-9]*
cst [0-9]+

%%
if  {     return mc_if;}
else {  return mc_else;}
{idf} {   yylval.str=strdup(yytext);    return idf;}
{cst} {   yylval.entier=atoi(yytext);     return cst;}
[=;()v] {        return yytext[0];}
[ \t\n]
```

- printf ("erreur lexicale");

Les quadruplets

La grammaire dans le cas de schémas de Traduction ascendant :




```
inst_if : B mc_else Inst_aff { //R3
                                }
;
 B: A inst_aff { //R2
                 }
 ;
A:mc_if '(' cond ')' {//R1
                       }
;
 inst_aff: idf '=' cst ';'
 ;
  cond: 'v'
 ;
```

Les quadruplets

Partie Bison:

```
%union {
int eniter;
char* str;
  }
%token   <str>idf    <entier>cst
mc_if    mc_else ( ) = ; v

%%
inst_if : B  mc_else  inst_aff { //R3
                                 }
;

B: A inst_aff { //R2
              }
;
```

```
A:mc_if  '('  cond  ')'  {//R1
                         }
;


inst_aff :  idf  '='  cst  ';'
;
cond:  'v'
;
%%
main()
{
yyparse();
}
```

Les quadruplets Partie Bison:

```
%{
int deb_else=0;
int qc=0;
int Fin_if=0;
char tmp [20];
%}

%union {
int entier;
char* str;
   }
%token   <str>idf    <entier>cst    mc_if    mc_else

%%
inst_if : B  mc_else  Inst_aff {
                                    sprintf(tmp,"%d",qc);
                                  ajour_quad(Fin_if,1,tmp);
                                   printf("pgm juste");
}
;
B: A inst_aff {
                Fin_if=qc;
                quadr("BR", "","vide", "vide");
                sprintf(tmp,"%d",qc);  // transformer entier vers string
               ajour_quad(deb_else,1,tmp);
}
;
```

```
A:mc_if  '('  cond  ')'
{
       deb_else=qc; // J'ai laisser le champs 2 vide. Je dois le remplir apres
        quadr("BZ", "","temp_cond", "vide");
  }
;



inst_aff :  idf  '='  cst  ';'
;
cond:  'v'
;
%%
main()
{
yyparse();
afficher_qdr();


}
```

```
0 - ( BZ , 3 , temp_cond , vide )
-----------------------------------
1 - ( = , 5 , vide , A )
-----------------------------------
2 - ( BR , 4 , vide , vide )
-----------------------------------
3 - ( = , 2 , vide , B )
-----------------------------------
```

Les quadruplets

Le fichier « pgm.h »:

```
typedef struct
{
   char oper[100];
   char op1[100];
   char op2[100];
   char res[100];

 }qdr;

 qdr  quad[1000];

extern int  qc;
```

Les quadruplets

```
void quadr(char opr[],char op1[],char op2[],char res[])
{

    strcpy(quad[qc].oper  ,   opr);
    strcpy(quad[qc].op1   ,   op1);
    strcpy(quad[qc].op2   ,   op2);
    strcpy(quad[qc].res    ,   res);


qc++;

}
```

Les quadruplets

```
void ajour_quad(int num_quad, int colon_quad, char val [])
{
if (colon_quad==0)    strcpy(quad[num_quad].oper ,  val);
else if (colon_quad==1)   strcpy(quad[num_quad].op1   ,  val);
        else if (colon_quad==2)    strcpy(quad[num_quad].op2  ,   val);
                else if (colon_quad==3)    strcpy(quad[num_quad].res  ,   val);

}
```

Les quadruplets

```
void afficher_qdr()
{
printf("**********************LesQuadruplets**********************\n");

int i;

for(i=0;i<qc;i++)
            {

 printf("\n %d - ( %s  ,  %s  ,  %s  ,  %s )",i,quad[i].oper,quad[i].op1,quad[i].op2,quad[i].res);
 printf("\n-----------------------------------------------\n");

}
}
```