

## Solución del conflicto reduce/reduce cuando se introducen las reglas semánticas

La gramática de la práctica es un buen ejemplo de gramática que no presenta ningún tipo de conflicto cuando no se ha 'adornado' con las acciones semánticas, pero que una vez se añaden las acciones semánticas presenta conflictos (en este caso reduce-reduce).

En concreto la siguiente porción de gramática:

```
prop: TIF expr TTHEN prop TENDIF
    | TIF expr TTHEN prop TELSE prop TENDIF ;
```

es perfectamente analizable usando el análisis ascendente.

El problema es que cuando se 'adorna' con las reglas semánticas

```
prop: TIF expr { acc1; } TTHEN prop TENDIF
    | TIF expr { acc1; } TTHEN prop TELSE prop TENDIF ;
```

Bison transforma las acciones semánticas intermedias en marcadores, y utiliza dos marcadores distintos a pesar de tener la misma acción.

```
prop: TIF expr marcador1 TTHEN prop TENDIF
    | TIF expr marcador2 TTHEN prop TELSE prop TENDIF ;
marcador1: { acc1; }
marcador2: { acc1; }
```

En estas condiciones hay un conflicto reduce-reduce, puesto que cuando en la pila tengamos como elementos del tope el **TIF** y *expr*, bison no sabe si la reducción que tiene que llevar a cabo es a *marcador1* o a *marcador2* (a pesar de que el efecto en ambos casos es el mismo).

Hay dos posibles soluciones.

La primera, hacer nosotros mismos la introducción del marcador, pero teniendo en cuenta que el efecto es el mismo en ambas producciones.

```
prop: TIF expr marcador TTHEN prop TENDIF
    | TIF expr marcador TTHEN prop TELSE prop TENDIF ;
marcador: { acc1; }
```

La segunda, hacer una factorización de las reglas:

```
prop: TIF expr { acc1; } TTHEN prop elseopcional ;
elseopcional: TENDIF
    | TELSE prop TENDIF ;
```

En ambos casos se elimina el conflicto. Esta segunda solución tiene la ventaja adicional de que se puede utilizar tal cual cuando se tenga que hacer la práctica con JavaCC.