

# DUDAS INICIALES Clase 31 de marzo

$$1: S' \rightarrow S$$

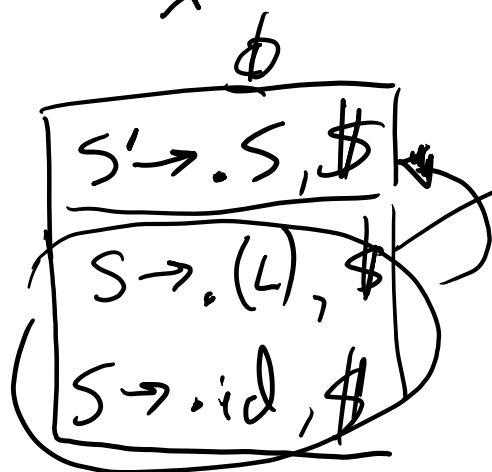
$$2: S \rightarrow \cdot (L) \quad 2: D \rightarrow a / \lambda$$

$$3: S \rightarrow id$$

$$4: L \rightarrow SL'$$

$$5: L' \rightarrow \cdot SL'$$

$$6: L' \rightarrow \lambda$$



$$S \rightarrow (\cdot L D), \$$$

$$\beta \quad ?R(\beta a) = ?R(D) \$$$

$$?R(D) = \{a, \lambda\}$$

## EJERCICIOS DE BISON

$$3 + 5 \quad \text{OK}$$

$$3 - 4 \cdot 5 + 6 \quad \text{OK}$$

$$= 3 \quad ?$$

## Paso 1. Instrucciones de compilación

```
bison -d -v prueba.y
```

```
flex -o prueba.lex.c prueba.flex
```

```
gcc -o analiza prueba.tab.c prueba.lex.c
```

## Paso 2. Preguntas

- Probad lo siguiente:

- $3 + 5$
- $3 - 4 - 5 + 6$

- ¿Podemos ver el número -3?

```
term : NUMBER    { $$ = $1; }  
    | '-' NUMBER  { $$ = -$2; }  
    ;
```

¿Y cómo es la asociatividad?

```
%nonassoc NEG      /* signo del menos unario: - 3 */  
%left '+' '-'  
%left '*' '/' '%'  
%right '^'
```

- ¿Podemos realizar la multiplicación? Faltaría lo siguiente:  
**Nos falta por incluir el símbolo de \* y el de dividir en flex**

- ¿Podemos realizar la división? Faltaría lo siguiente:

```
line : expr '\n' { printf("El resultado es %f\n", $1); }  
expr : expr '+' term { $$ = $1 + $3; }  
    | expr '-' term { $$ = $1 - $3; }  
    | term          { $$ = $1; }  
    ;  
term : term '*' factor { $$ = $1 * $3; }  
    | term '/' factor { $$ = $1 / $3; }  
    | factor          { $$ = $1; }  
    ;  
factor : '(' expr ')' { $$ = $2; }  
    | NUMBER          { $$ = $1; }  
    | '-' NUMBER      { $$ = -$2; }  
    ;
```

- ¿Cómo incorporamos asociatividad?

- **%token NUMBER**                    **/\* define el token de tipo NUMBER \*/**
  - **%left '+' '-'**    **/\* + y – son asociativas por la izquierda \*/**
  - **%left '\*' '/'**    **/\* \* y / son asociativas por la izquierda \***
- ¿Y si quisiéramos trabajar con números reales? **En flex**
    - **#define YYSTYPE double**

Si necesitamos números reales tenemos que definirlo como tal. Es decir, habrá un NUMERO para los enteros y otro NUM\_REAL para los reales y esto impacta en las producción → hay que definir producciones específicas para cada tipo de número.