

Laboratorio 2

Preprocessing y

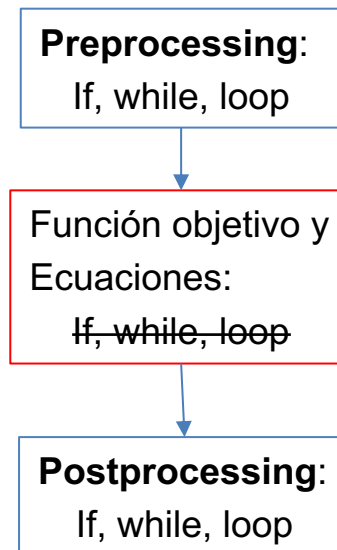
Postprocessing en GAMS

Modelado, Optimización y Simulación

Profesor
Germán Montoya

Lenguaje de programación

- If, while, loop.



Lenguaje de programación

- Loop:

```
loop(i,  
    sentencia1;  
    sentencia2;  
    sentenciaN;  
);
```

```
loop(i,  
    loop(j,  
        sentencia1;  
        sentencia2;  
        sentenciaN;  
    );  
);
```

```
loop((i,j),  
    sentencia1;  
    sentencia2;  
    sentenciaN;  
);
```
- Loop condicional:

```
loop(i,  
    if (condición,  
        sentencia1;  
        sentencia2;  
        sentenciaN;  
    );  
);
```

```
loop(i$(condición),  
    sentencia1;  
    sentencia2;  
    sentenciaN;  
);
```
- One cannot make declarations or define equations inside a loop statement.
- It is illegal to modify any controlling set inside the body of the loop.

Lenguaje de programación

- If-elseif-else:

```
if (condición,  
    sentencia1;  
    sentencia2;  
    sentenciaN;  
);
```

```
if (condición,  
    sentencia1;  
    else  
    sentencia2;  
    sentenciaN;  
);
```

```
if (condición1,  
    sentencia1;  
    elseif (condición2),  
    sentencia2,  
    else  
    sentencia3;  
    sentenciaN;  
);
```

- While:

```
while(condición,  
    sentencia1;  
    sentencia2;  
    sentenciaN;  
);
```

- One cannot make declarations or define equations inside an if statement.

Lenguaje de programación

- Ejemplo de la mochila:

```
Sets
  i  articulos / a1*a5 /

Scalar PESO_MAXIMO /10/;

Scalar GRAVEDAD /9.8/;

Parameter valor(i)  valor de cada articulo i
                    /  a1 12, a2 5, a3 9, a4 6, a5 4  /;

Parameter masa(i)   peso de cada articulo i
                    /  a1 0.91, a2 0.204, a3 0.714, a4 0.102, a5 0.306  /;

Parameter peso(i);

loop(i,
  peso(i)=masa(i)*GRAVEDAD;
);
```

Lenguaje de programación

- Ejemplo de la mochila:

Variables

`x(i)` Indica si incluyo o no un articulo en la mochila.
`z` Objective function ;

Binary Variable `x(i)`;

`*x.up(i,j)=1000;`

Equations

objectiveFunction
`res1`

objective function
`res1;`

objectiveFunction

.. `z =e= sum((i), valor(i) * x(i));`

`res1`

.. `sum(i, peso(i)*x(i)) =l= PESO_MAXIMO;`

Lenguaje de programación

- Ejemplo de la mochila:

```
Model model1 /all/ ;
option mip=CPLEX
Solve model1 using mip maximizing z;

Scalar PESO_RESULTANTE /0/;

PESO_RESULTANTE=sum(i, peso(i)*x.l(i));

Display PESO_RESULTANTE;
Display x.l;
Display z.l;
```

```

----      54 PARAMETER PESO_RESULTANTE      =      9.996

----      55 VARIABLE x.L  Indica si incluyo o no un articulo en la mochila.

a2 1.000,      a3 1.000,      a4 1.000

----      56 VARIABLE z.L      =      20.000  Objective function

```