

1. Dos sentencias útiles

1.1. put

Cuando se ejecutan modelos más complicados, es conveniente sacar los resultados requeridos en un fichero de texto en vez de usar `displays`. Antes de usar `put` para escribir hay que apuntar a un fichero utilizando `file`:

Código 1: Definición de un fichero de salida

```
* Definir (una sola vez, al comienzo por ejemplo) el fichero 'salida'  
file salida /C:\ruta\absoluta\a\fichero.txt/;
```

Antes de escribir algo en el fichero (declarado con ruta absoluta), hay que decir que escribiremos en ese fichero (por si queremos definir diferentes ficheros de salida con `file`)

Código 2: Volcar en fichero salida

```
* Una sola vez también  
put salida;
```

Ahora todas las llamadas a `put` se escribirán en el fichero de salida. Por ejemplo, si queremos escribir el valor obtenido en la variable `Z`:

Código 3: Primer `put`

```
put 'El resultado es Z = ' Z.1;
```

Algunas indicaciones más:

- El sufijo `.1` se pone para variables, si quisiéramos imprimir el valor de un escalar no haría falta poner un sufijo
- Un fichero puede tener tantos `put` como se quieran
- Un salto de línea se indica con el caracter `/`

- GAMS por defecto cierra el fichero solo. Si quisiéramos cerrarlo nosotros, está la instrucción `putclose`
- Si se quiere controlar el ancho de campo y decimales de algo que escribamos, puede usarse `put Z.L:0` para escribir *Z* solo con el ancho necesario, o `put Z.L:6:1` para escribir *Z* en un campo de ancho 6 y un decimal.
- Documentación: https://www.gams.com/latest/docs/UG_Put.html

1.2. loop

La sentencia `loop` sirve para ejecutar un bloque varias veces, en función de un conjunto:

Código 4: loop sencillo

```
* Iterando en s
loop(s,
    dem(t) = demandas(t,s);
    solve ...
);
```

Puede usarse `loop` para hacer puts más complejos. Por ejemplo

Código 5: loop junto a put

```
loop(j,
    put 'Enviado a j = ' ord(j):0:0
    put ': ' sum(i, X.l(i,j)):0
    put ' (de un total de ' dem(j):0:0
    put ' demandado)' /
)

$ontext
Esto escribirá en el fichero de salida:
Enviado a j = 1:  0.00 (de un total de 15 demandado)
Enviado a j = 2: 20.00 (de un total de 20 demandado)
Enviado a j = 3: 15.00 (de un total de 30 demandado)
Enviado a j = 4: 15.00 (de un total de 45 demandado)
Enviado a j = 5: 30.00 (de un total de 30 demandado)
Enviado a j = 6: 20.00 (de un total de 20 demandado)
$offtext
```