

# Números aleatorios (RANDOM) en MS-DOS/Windows

## Introducción

El shell de Windows (entorno comando) contiene una **variable de entorno llamada %RANDOM%** que puede utilizarse para generar número aleatorios. La variable %RANDOM% **genera un número entero entre 0 y 32767**.

$$0 \leq \%RANDOM\% \leq 32767$$

## Obtención de un rango de número aleatorios

Con algunas operaciones aritméticas sencillas podemos obtener el rango que necesitemos. Además, en el ejemplo a continuación, la orden SET /A siempre redondeará a la baja. Se puede obtener de varias formas, o bien **multiplicando** por 500 y **dividiendo entre el número máximo** (32767) que permite %RANDOM% y sumando 1 o bien, con el **módulo** del número deseado y sumando 1, como en el segundo caso.

Para obtener un número entre 1 y 500.

```
@ECHO OFF
SET /A RAND=(%RANDOM%*500/32768)+1
ECHO %RAND%
SET /A RAND=%RANDOM% %%500+1
ECHO %RAND%
```

Para obtener un número entre 1 y 10.

```
@ECHO OFF
SET /A RAND=(%RANDOM%*10/32768)+1
ECHO %RAND%
SET /A RAND=%RANDOM% %%10+1
ECHO %RAND%
```

## Variables y números aleatorios en un bucle FOR

Para obtener una lista de 10 número aleatorios utilizando el bucle FOR.

Antes de nada, debemos tener en cuenta que, por defecto, Windows realiza un **cálculo previo de las variables** en los bucles FOR, por lo que cada vez que aparece una variable, **ésta tendrá su valor final**.

Esto supone que si queremos mostrar una variable cualquier (un número aleatorio es una llamada a una variable de entorno), ésta **no se calcula en cada iteración del bucle**, sino que se calcula 10 veces, y su valor final, aparecerá 10 veces por pantalla, como se podría ver en el código a continuación (que se ejecuta en el prompt, si quisiera ejecutarlo en un fichero sería %%x). Con lo que tendríamos 10 veces el mismo número aleatorio.

```
FOR /L %X IN (1 1 10) DO @ECHO %RANDOM%
```

Otro ejemplo de esto podría ser el siguiente, de una tabla de multiplicar:

```
@ECHO OFF
FOR /L %%X IN (1 1 10) DO (
    SET /A _RESUL=%%X * 5
    ECHO %%X * 5 = %_RESUL%
)
```

Donde vemos que en la tabla de multiplicar aparecen **todos los resultados de las multiplicaciones con el valor final**. Para solucionar esto, debemos **activar** en el entorno comando la **expansión retardada de variables** utilizando el comando **CMD /V:ON**.

Con esto y utilizando **el símbolo ! en vez de %** puedo indicar **aquellas variables** para las que quiero que se realice una **expansión retardada**.

Con esto, el siguiente programa funcionará como en principio esperaríamos que lo hiciera:

```
@ECHO OFF
FOR /L %%X IN (1 1 10) DO (
    SET /A _RESUL=%%X * 5
    ECHO %%X * 5 = !_RESUL!
)
```