

NÚMERO A BINARIO, PROFUNDIZANDO EN CONCATENACIÓN

Grupo T4

EXPLICACIÓN PASO A PASO DEL PROGRAMA NÚMERO A BINARIO

Código proporcionado por el profesor Ángel Fidalgo:

```
4 num<- as.numeric(readline(prompt = "Introduce el número en base decimal: "))
5 binario=c()
6
7 num_parcial=num #sobre este número realizaremos la recursividad
8
9 while(num_parcial>0){
10   resto=num_parcial%%2#es el resto de dividir num/2
11   binario=c(resto,binario)#concatenamos a la izquierda
12   num_parcial=floor(num_parcial/2)#volvemos a utilizar la parte entera
13 }
14
15 print(binario)
16 # para el número 14 =1110
17 |
```

17:1 (Top Level) R Script

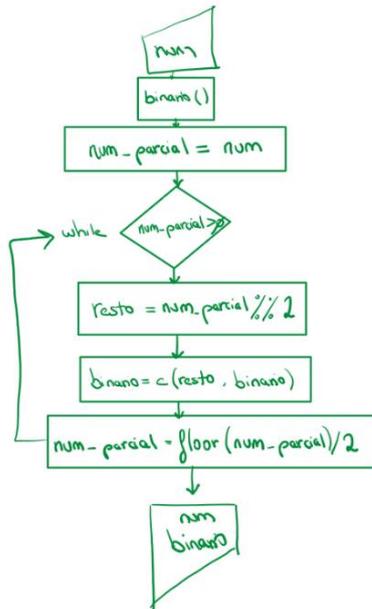
Console Terminal Background Jobs

R - R 4.4.1 - ~/Programación R/

Introduce el número en base decimal: 14

[1] 1 1 1 0

Algoritmo en el que se basa el programa:



Paso a paso del programa:

1. Introducción de las variables:

- entrada: *num*
- temporales: *num_parcial*

El valor de la variable inicial *num* se da a la variable temporal *num_parcial* para así no perder el valor inicial: *num_parcial=num*.

- salida: *binario*
- *binario=c()*

Binario es un vector que necesita un valor, para formarlo se utiliza la función concatenar. Esta es una forma de dar valores cuando no sabemos el número de dígitos que va a tener el vector, es decir, desconocemos su tamaño. Este comando añadirá un valor a derecha, binario (binario,1); o a la izquierda (1,binario).

Así se irá añadiendo nuevos valores y desplazando el valor inicial formando el vector.

2. *while(num_parcial > 0)*

while: Inicia un bucle que continúa hasta que no se cumple la condición en su interior. En este caso la condición es que el valor de *num_parcial* sea mayor que 0.

3. *resto=num_parcial%%2*

%%2: Se encarga de dividir *num_parcial* entre 2 y devuelve el resto de dicha división en la variable con ese mismo nombre (puede ponerse cualquier otro).

4. *binario=c(resto,binario)*

c(): Añade a la izquierda del vector el resto, dejando así el primer resto al final del resultado y el último resto el primero del resultado.

5. *num_parcial=floor(num_parcial/2)*

floor: Trunca el valor de la variable para solo dejar la parte entera del número, y este valor es guardado en la variable parcial *num_parcial* que entra en el bucle.

6. *print (binario)*

print: Muestra en la pantalla el valor de binario.