



aprenderaprogramar.com

# Ejercicio ejemplo de diagramas de flujo y pseudocódigo. Verificación de algoritmos. (CU00240A)

**Sección:** Cursos

**Categoría:** Curso Bases de la programación Nivel II

**Fecha revisión:** 2024

**Autor:** Mario R. Rancel

**Resumen:** Entrega nº 39 del Curso Bases de la programación Nivel II

24

## EJERCICIO

Se nos plantea el siguiente problema:

Un fabricante de maquinaria envía un archivo a un almacén donde se encuentran los números de serie (5 dígitos) de una partida de maquinaria enviada, organizados en  $Dato(1)$ ,  $Dato(2)$ , ...,  $Dato(n)$ . Informa de lo siguiente: el archivo empieza con palas cargadoras siendo la correspondiente al número de serie 78345 la última, sigue con retroexcavadoras siendo el número de serie 33287 el último, y termina con dumpers siendo el número de serie 63287 el último.

Se quiere desarrollar un programa que muestre el tipo de máquina y todos los números de serie correspondientes.

Lo hemos resuelto con el pseudocódigo expuesto a continuación. Se pide, en primer lugar, desarrollar el diagrama de flujo correspondiente a este pseudocódigo.

```
1. Inicio [Pseudocódigo aprenderaprogramar.com]
2.  $i = 1$ 
3. Leer Dato(i)
4. Mostrar "Número de serie de palas cargadoras"
5. Mientras Dato(i) <> 78345 Hacer
    Mostrar Dato(i)
     $i = i + 1$ 
    Leer Dato(i)
Repetir
6. Mostrar Dato(i) :  $i = i + 1$  : Leer Dato(i)
7. Mostrar "Números de serie de retroexcavadoras"
8. Mientras Dato(i) <> 33287 Hacer
    Mostrar Dato(i)
     $i = i + 1$ 
    Leer Dato(i)
Repetir
9. Mostrar Dato(i) :  $i = i + 1$  : Leer Dato(i)
10. Mostrar "Número de serie de dumpers"
11. Mientras Dato(i) <> 63287 Hacer
    Mostrar Dato(i)
     $i = i + 1$ 
    Leer Dato(i)
Repetir
12. Mostrar Dato(i)
13. Mostrar "Finalizada la extracción el total de máquinas es", i
14. Fin
```

Ahora vamos a mostrar un planteamiento alternativo para resolver el mismo problema, que se plasma en el siguiente pseudocódigo:

**Pseudocódigo:**

**1. Inicio [Pseudocódigo aprenderaprogramar.com]**

2.  $i = 1$

3. Leer Dato(i)

4. Mostrar "Números de serie de palas cargadoras"

5. **Mientras Dato(i) <> 63287 Hacer**

Mostrar Dato(i)

**Si Dato(i) = 78345 Entonces**

Mostrar "Números de serie de retroexcavadoras"

**FinSi**

**Si Dato(i) = 33287 Entonces**

Mostrar "Números de serie de dumpers"

**FinSi**

$i = i + 1$

Leer Dato(i)

**Repetir**

6. Mostrar Dato(i)

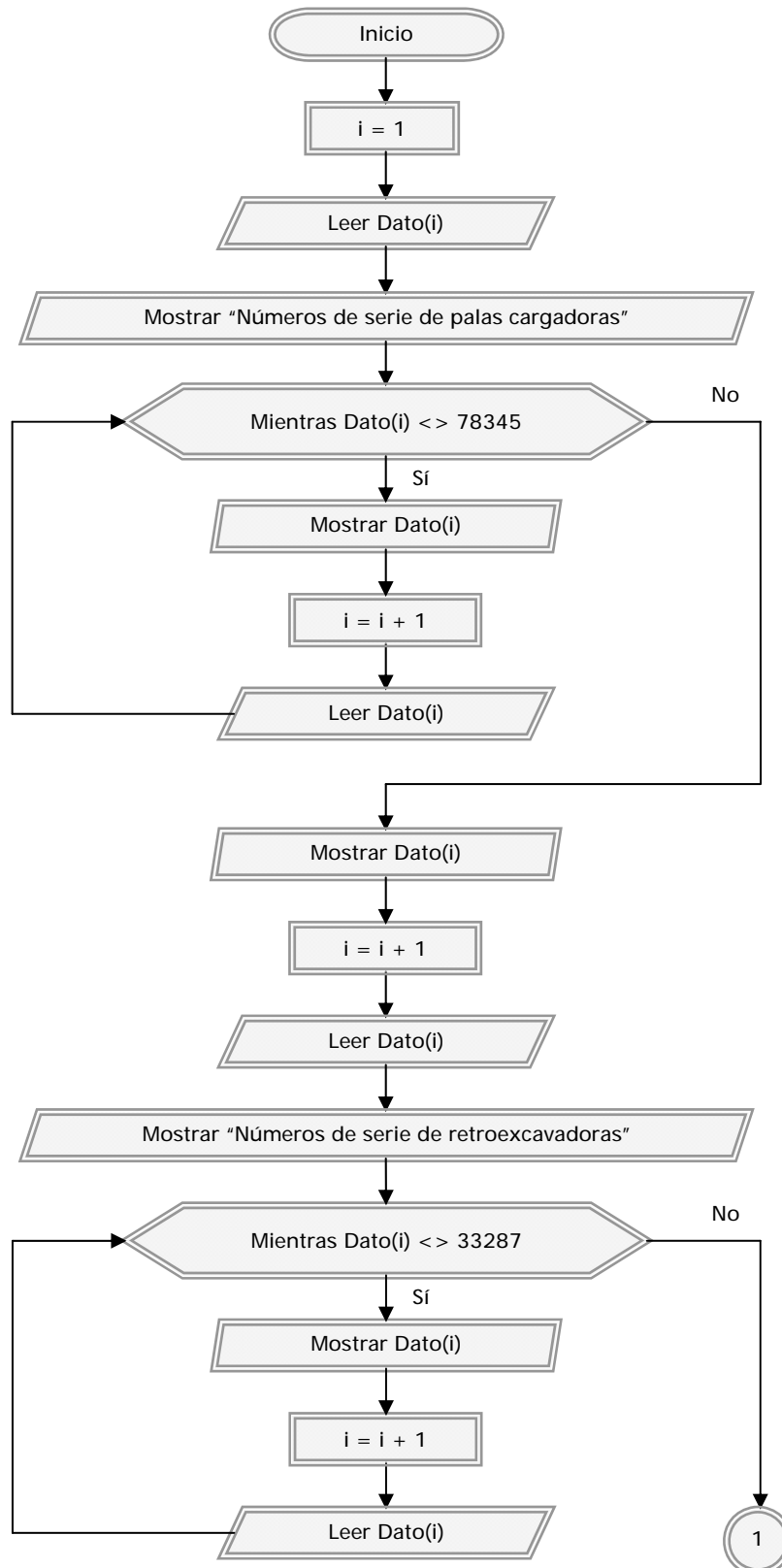
7. Mostrar "Finalizada la extracción el total de máquinas es", i

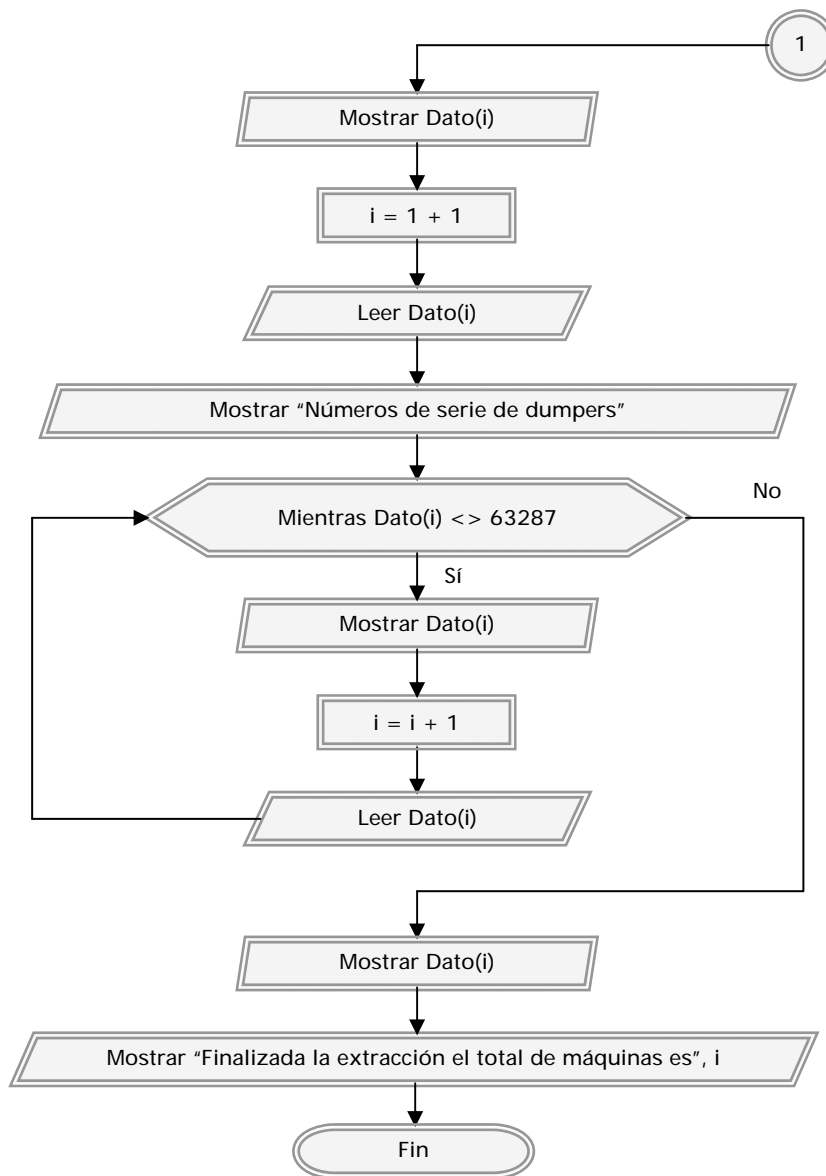
**8. Fin**

Realizar la verificación mental de ambos pseudocódigos. ¿Hacen los dos lo mismo? ¿Son los dos igual de eficientes?

## SOLUCIÓN

Diagrama de flujo:





**Comentarios:** Si realizamos la verificación mental de ambos algoritmos encontramos lo siguiente:

- Si el archivo no contuviera los números de serie esperados como señaleros en ambos casos se generaría un bucle infinito y finalmente un error al tratar de extraer datos que no existirían.
- Si el archivo contiene los tres señaleros en el orden esperado, a lo que llamaremos situación normal, ambos algoritmos hacen lo mismo.
- Si el archivo contiene los tres señaleros en distinto orden al esperado, el algoritmo que se planteó para el ejercicio 29 dará lugar a la presentación de resultados incorrectos con salida normal del programa, mientras que el algoritmo que proponemos ahora dará lugar a un bucle infinito o a un error.

**Próxima entrega:** CU00241A

**Acceso al curso completo** en [aprenderaprogramar.com](http://www.aprenderaprogramar.com) --> Cursos, o en la dirección siguiente:  
[http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com\\_content&view=category&id=36&Itemid=60](http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=category&id=36&Itemid=60)