



aprenderaprogramar.com

Parte II: Estrategias para resolver un problema de programación (fase de análisis). (CU00118A)

Sección: Cursos

Categoría: Curso Bases de la programación Nivel I

Fecha revisión: 2024

Autor: Mario R. Rancel

Resumen: Entrega nº17 del Curso Bases de la programación Nivel I

24

Paso 1) $o(1) = v(1)$
 $o(1) = 15$

Paso 2) $o(1) > v(2) ? \rightarrow \text{No} \rightarrow o(2) = o(1) ; o(1) = v(2)$
 $15 > 22$ $o(2) = 15$ $o(1) = 22$

Paso 3) $o(1) > v(3) ? \rightarrow \text{No} \rightarrow o(3) = o(2) ; o(2) = o(1) ; o(1) = v(3)$
 $22 > 33$ $o(3) = 15$ $o(2) = 22$ $o(1) = 33$

Paso 4) $o(1) > v(4) ? \rightarrow \text{Sí} \rightarrow o(2) > v(4) ? \rightarrow \text{Sí} \rightarrow o(3) > v(4) ? \rightarrow \text{No} \rightarrow o(4) = o(3) ; o(3) = v(4)$
 $33 > 15$ $22 > 15$ $15 > 15$ $o(4) = 15$ $o(3) = 15$

Paso 5) $o(1) > v(5) ? \rightarrow \text{Sí} \rightarrow o(2) > v(5) ? \rightarrow \text{Sí} \rightarrow o(3) > v(5) ? \rightarrow \text{Sí} \rightarrow o(4) > v(5) \rightarrow \text{Sí} \rightarrow o(5) = v(5)$
 $33 > 6$ $22 > 6$ $15 > 6$ $15 > 6$ $o(5) = 6$

Resultado final: $o(1) = 33$
 $o(2) = 22$
 $o(3) = 15$
 $o(4) = 15$
 $o(5) = 6$



3º) Valoración preliminar. Un primer análisis de lo realizado nos permite decir que:

- En los cuatro casos se ha alcanzado un resultado satisfactorio.
- El caso cuatro que presentaba dos valores iguales ha quedado bien resuelto. El que entra primero en la rueda de comparación, en este caso $v(1)$, queda detrás al no cumplirse el ser mayor que $v(4)$. Pero a efectos prácticos nos es indistinto que quede detrás o delante.

4º) Plantear relaciones y procesos con letras. Observando los distintos casos, trataremos de plantear qué relaciones y procesos se dan en todos ellos.

Se dan las siguientes circunstancias:

- Vamos extrayendo sucesivamente $v(1), v(2), v(3), \dots, v(n)$
- Cuando el valor resulta mayor que un orden preexistente se produce un *desplazamiento en cadena*.

- Desplazar o no está condicionado por la comparación $v(a)$ con los órdenes $o(1), o(2), o(3), \dots, o(a-1)$. Si tras sucesivas comparaciones $v(a)$ es menor que $o(a-1)$ establecemos $o(a) = v(a)$.
- En los desplazamientos observamos:

Caso 1 – Paso 3: Variable $a = 3$

Orden a asignar $m = 2$

Número de desplazamientos = 1, y asigna el orden a la variable (3)

$$\underbrace{2 \rightarrow 3}_{1d}$$


Caso 2 – Paso 5: Variable $a = 5$

Orden a asignar $m = 1$

Número de desplazamientos = 4, y asigna el orden a la variable (5)

$$\underbrace{1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5}_{\substack{1d \quad 2d \quad 3d \quad 4d}}$$


Caso 3 – Paso 4: Variable $a = 4$

Orden a asignar $m = 3$

Número de desplazamientos = 1, y asigna el orden a la variable (4)

$$\underbrace{3 \rightarrow 4}_{1d}$$


Caso 3 – Paso 5: Variable $a = 5$

Orden a asignar $m = 2$

Número de desplazamientos = 3, y asigna el orden a la variable (5)

$$\underbrace{2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5}_{\substack{1d \quad 2d \quad 3d}}$$

En

resumen,

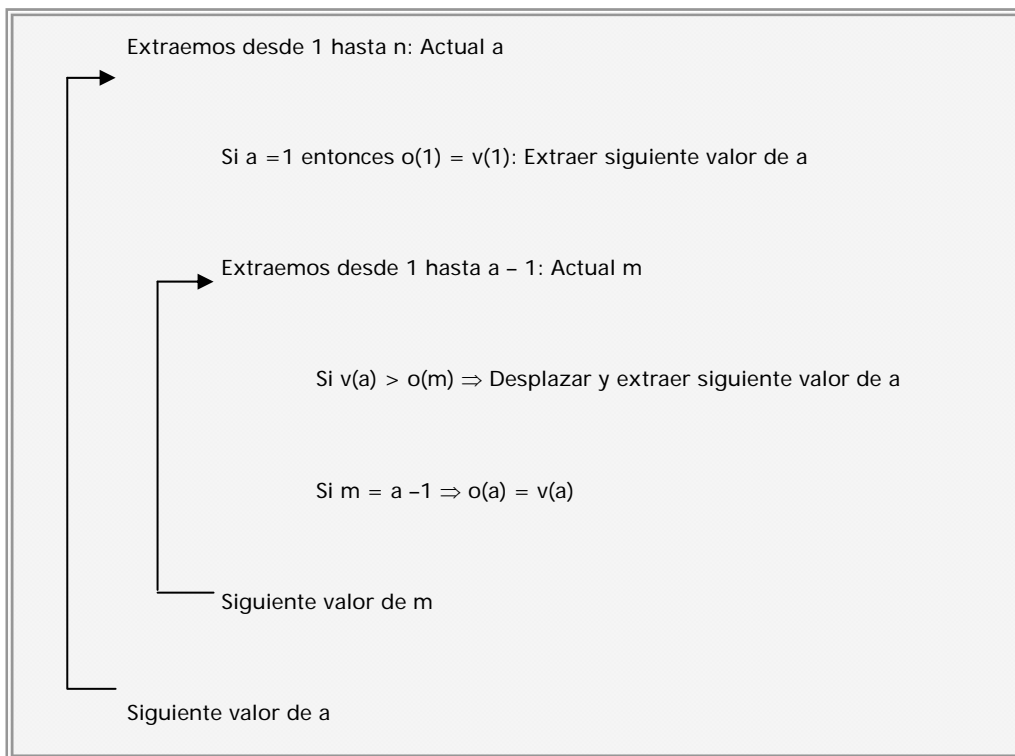
el desplazamiento va desde $o(a)$ hasta $o(m)$ de forma que:

$$\begin{aligned} o(a) &= o(a-1) \\ o(a-1) &= o(a-2) \\ &\vdots \\ &\vdots \\ &\vdots \\ o(\dots) &= o(m) \end{aligned}$$

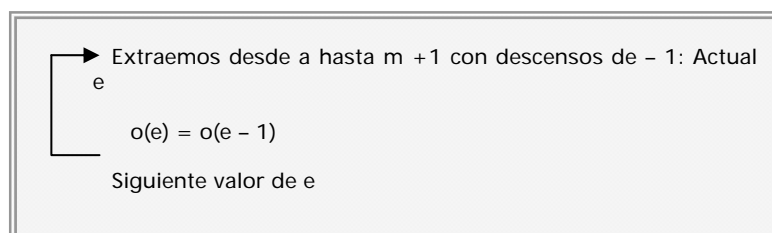
Y finalmente:

$$o(m) = v(a)$$

5º) **Plantear el procedimiento de resolución.** En base a las relaciones observadas, trataremos de plantear un procedimiento general de resolución.



Procedimiento para desplazar:



Bien, hemos llegado a un método o protocolo donde tenemos definidos los pasos a dar. Mezclamos recursos gráficos (flechas) con escritura, en una especie de esquema. De momento no nos interesa su presentación estética, sino su corrección y entender cómo se ha llegado a él. Debemos tener en cuenta que a medida que vayamos programando ganaremos en soltura y podremos resolver problemas más complicados empleando menos tiempo. Al empezar a programar, necesitamos más casos y más esfuerzo.

Próxima entrega: CU00119A

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=28&Itemid=59