

2. Para el ejercicio anterior, ¿es posible completar la tabla de valores “de abajo hacia arriba”? ¿Y “de derecha a izquierda”? En caso afirmativo, reescribir el programa. En caso negativo, justificar.

Analizando el código que quedó del algoritmo en programación dinámica:

$tabla[i-1, j-q*d[i]]$

- **i**: necesito verificar la fila anterior ($i-1$) $\Rightarrow 0 \rightarrow n$

En conclusión, si las filas van de 0 a n entonces se llena desde la primera fila a la última. Por lo tanto se completa la tabla de **arriba hacia abajo** y es imposible que se pueda completar la tabla de abajo hacia arriba. Por otro lado, el monto puede completarse en ambos sentidos: de **izquierda a derecha y viceversa**. El algoritmo que completa la tabla de derecha a izquierda queda de la siguiente manera:

```
fun cambio_aux(d: array[1..n] of nat, monto: nat) ret cantidad: nat
  var tabla: array[0..n, 0..monto] of nat  {- tabla[i,j] = cambio(i,j) -}
  var minimo: nat

  {- Caso 1 -}
  for i := 0 to n do
    tabla[i, 0] := 0
  od

  {- Caso 2 -}
  for j := 1 to monto do
    tabla[0, j] := ∞
  od

  {- Caso 3 -}
  for i := 1 to n do
    for j := monto downto 1 do
      minimo := ∞
      for q := 0 to (j ÷ d[i]) do
        minimo := minimo `min` q + tabla[i-1, j-q*d[i]]
      od
      tabla[i, j] := minimo
    od
  od

  cantidad := tabla[n, monto]
end fun
```