

- Identifique qué parámetros debe tomar la función recursiva que resuelve el problema.
  - Describa con palabras **qué calcula** la misma, en función de sus argumentos.
  - Defina la función recursiva en notación matemática y opcionalmente en código.
  - Indique cuál es la llamada principal que obtiene el resultado pedido en el ejercicio.
6. Un artesano utiliza materia prima de dos tipos:  $A$  y  $B$ . Dispone de una cantidad  $MA$  y  $MB$  de cada una de ellas. Tiene a su vez pedidos de fabricar  $n$  productos  $p_1, \dots, p_n$  (uno de cada uno). Cada uno de ellos tiene un valor de venta  $v_1, \dots, v_n$  y requiere para su elaboración cantidades  $a_1, \dots, a_n$  de materia prima de tipo  $A$  y  $b_1, \dots, b_n$  de materia prima de tipo  $B$ . ¿Cuál es el mayor valor alcanzable con las cantidades de materia prima disponible?

- **Parámetros de la función recursiva**

La función recursiva tomará **tres parámetros** para resolver el problema:

- $p$ , que indica la cantidad de pedidos al artesano. Cada pedido corresponde a un producto que tiene un valor de venta  $v_p$ , y requiere para su elaboración una cantidad  $a_p$  de materia prima tipo A y otra cantidad  $b_p$  de materia prima tipo B.
- $ma$ , que indica la cantidad de materia prima de tipo A que hay disponible.
- $mb$ , que indica la cantidad de materia prima de tipo B que hay disponible.

- **¿Qué calcula la función recursiva?**

Calcula el mayor importe obtenible vendiendo pedidos  $p$  de artesanías con la cantidad  $ma$  y  $mb$  de materia prima de tipo A y B disponible, respectivamente.

- **Función en notación matemática**

```

artesanía(p,ma,mb) = ( si p = 0                                → 0
                      | si p > 0 ∧ (ap > ma ∨ bp > mb)      → artesanía(p-1,ma,mb)
                      | si p > 0 ∧ ap ≤ mb ∧ bp ≤ mb        → artesanía(p-1,ma,mb) `max`
                                                                vp + artesanía(p-1,ma-ap,mb-bp)
                      )

```

Donde:

- Si no hay pedidos ( $p=0$ ), entonces no puedo sacar rédito económico.
- Si hay pedidos pero alguno de los tipos de materia prima no alcanza para crearlo, descarto el pedido.
- Si hay pedidos y ambas materias primas son suficientes para crear la artesanía, entonces elijo el máximo valor entre descartar el pedido o realizarlo.

- **Llamada principal**

La llamada principal es **artesanía( $n,MA,MB$ )**, donde  $n$  son todos los pedidos que se le realizaron al artesano,  $MA$  la cantidad total de materia prima de tipo A y  $MB$  la cantidad total de materia prima de tipo B, las cuales a medida que se van realizando pedidos van disminuyendo al ser empleadas en estos.