

## EJEMPLOS DE DEFINICIONES RECURSIVAS

$$\text{cadena} := \begin{cases} \text{carácter} \\ \text{cadena} \parallel \text{carácter} \end{cases}$$

$$\text{factorial}(n) := \begin{cases} 1 \text{ si } n = 0 \\ n * \text{factorial}(n - 1) \text{ si } n > 0 \end{cases}$$

$$\text{reflejada}(x) := \begin{cases} a \text{ si } x = a \text{ (un sólo carácter)} \\ a \parallel \text{reflejada}(y) \text{ si } x = ya \text{ (más de un carácter)} \end{cases}$$

$$\text{pagar } c := \begin{cases} \text{nada que hacer si } c = 0 \\ \text{dar la mayor moneda } m \leq c; \text{ pagar } c - m \text{ si no} \end{cases}$$

## EJEMPLOS DE DEFINICIONES RECURSIVAS

$$MCD(m, n) := \begin{cases} n & \text{si } m \text{ MOD } n = 0 \\ MCD(n, m \text{ MOD } n) & \text{si no} \end{cases}$$

$$\text{combinatorio} \begin{cases} \text{si } n > 0 : \binom{n}{0} := 1 \text{ y } \binom{n}{n} := 1 \\ \text{si } 0 < k < n : \binom{n}{k} := \binom{n-1}{k-1} + \binom{n-1}{k} \end{cases}$$

$$\text{n. de Fibonacci} := \begin{cases} \text{primero} := 0 \\ \text{segundo} := 1 \\ \text{cualquier otro} := \text{suma de los dos anteriores} \end{cases}$$

### DEFINICIÓN RECURSIVA (O INDUCTIVA)

- Casos **básicos** directos (al menos uno): definición explícita, calculable directamente.
- Caso **genérico** calculable en función del mismo objeto sobre otros argumentos, de forma que la sucesión de estos argumentos *converge* a los casos básicos.
- Suposición (normalmente implícita) de que la definición es completa.

## ALGORITMOS RECURSIVOS

- algoritmo recursivo
- subprograma recursivo
- programa recursivo
- ventajas e inconvenientes

## TERMINACIÓN

- hay casos básicos
- los casos genéricos convergen a los básicos

### TIPOS DE RECURSIÓN

- directa / indirecta - cruzada
- lineal / múltiple
- final