

Què és una funció?

Una funció és un tros de codi que s'encarrega de fer una tasca específica. Un exemple de funció en pseudocodi seria una cosa com això:

```
Funcion areaATornar <- calcularAreaParallelogram(ampleRebut, alsadaRebuda)
  Definir areaATornar como Entero;
  areaATornar <- ampleRebut * alsadaRebuda;
FinFuncion
```

Aquesta funció s'anomena `calcularAreaParallelogram` i s'utilitza per calcular l'àrea d'un paral·lelogram (un paral·lelogram és polígon de quatre costats, i que a més a més tots els costats són paral·lels al seu costat oposat) donat l'amplada i l'alçada. La funció rep dos arguments (`ampleRebut` i `alsadaRebuda`) i torna el resultat de multiplicar aquests dos valors.

Per fer servir aquesta funció en un programa, primer cal cridar a la funció i passar-li els valors d'amplada i alçada que es vol usar. Per exemple:

```
Proceso usoFuncioCalcularAreaParallelogram
  Definir areaDelParallelogram, ampladaDeParallelogram como Entero;
  Definir alsadaDeParallelogram como Entero;
  Escribir Sin Saltar "Entra l amplada del paral.lelogram: ";
  Leer ampladaDeParallelogram;
  Escribir Sin Saltar "Entra l alsada del paral.lelogram: ";
  Leer alsadaDeParallelogram;
  areaDelParallelogram <- calcularAreaParallelogram(ampladaDeParallelogram,
alsadaDeParallelogram);
  Escribir Sin Saltar "L area d un paral.lelogram amb una alsada de ",
alsadaDeParallelogram;
  Escribir Sin Saltar " cm. i una amplada de ", ampladaDeParallelogram;
  Escribir " cm. es de ", areaDelParallelogram, " cm. ";
FinProceso
```

En aquest exemple, demanem a l'usuari l'amplada i l'alçada del paral·lelogram i es crida a la funció `calcularAreaParallelogram` i li passem com arguments els valors de les variables que acabem de demanar a l'usuari. Aquests valors s'assignen a les variables `ampleRebut` i `alsadaRebuda` dins de la funció, i la funció torna el resultat de multiplicar el valor de s variables `ampleRebut` i `alsadaRebuda`, i el valor tornar per la funció s'assigna a la variable `areaDelParallelogram`, que es mostra posteriorment.

Quant al concepte de pas per valor i pas per referència, aquests fan referència a com es passen els arguments a una funció.

Pas per valor o pas per referència.

Quan diem que un argument es **passa per valor**, vol dir que es passa una còpia del valor de l'argument a la funció. Per tant, si la funció modifica el valor de l'argument, la modificació **no es reflectirà** al valor original **fora de la funció**.

Mentre que si un argument es **passa per referència**, significa que es passa una referència **al mateix objecte a la memòria** que l'argument original. És a dir, que la funció modifica el valor de l'argument, la modificació es reflectirà al valor original fora de la funció.

Per exemple, en el cas de la funció `calcularAreaParallelogram` anterior, si passem els arguments `ampleRebut` i `alsadaRebuda` per valor, la funció no modificarà els valors originals de les variables `ampleRebut` i `alsadaRebuda`. En canvi, si passem els arguments per referència, la funció podria modificar els valors originals de les variables `ampleRebut` i `alsadaRebuda`.