

# Taller-2: Operació

## Continguts

- Expressions numèriques
- Expressions lògiques

## Expressions

No tot el que està categoritzat amb els botons



són pròpiament instruccions. No hem fet aquesta distinció fins ara per simplificar, però ara convé entrar-hi una mica més en detall.

Mireu les categories 'Operadors' o 'Sensors'. Trobareu uns blocs de forma diferent als blocs que hem vist fins ara. Compareu les instruccions com 'moure', i les **expressions**.



Les expressions es caracteritzen per retornar valors. D'una expressió s'espera que calculi o mesuri alguna cosa i retorni el resultat. No són instruccions, sinó que s'han d'utilitzar en llocs molt determinats, que n'imposen la utilització.

Fixeu-vos que hi ha expressions-bloc amb contorns rodons i expressions-bloc amb contorns angulars: Les primeres, les dels contorns rodons, són **expressions numèriques**, és a dir, han de retornar un valor numèric. En canvi, les altres, de contorns angulars, són **expressions lògiques** que tenen dos possibles valors: 'cert' o 'fals'.

A la figura veiem l'expressió de sumar dos nombres, amb un lloc a cada costat del '+' per posar-hi els nombres,



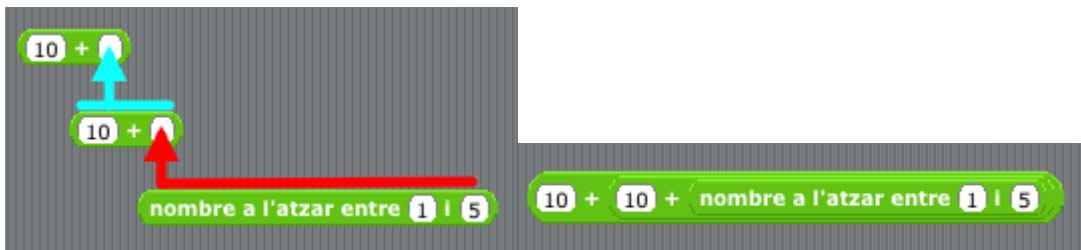
i l'expressió 'distància a *menú*', que ens diu la distància de l'objecte al que pertany el programa del que l'expressió forma part, a un altre objecte triat del petit menú desplegable que hi veiem.



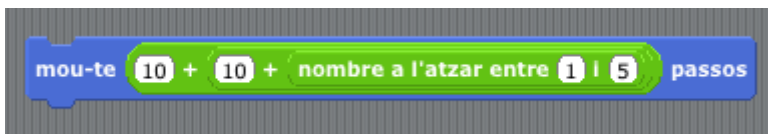
En canvi la comparació entre dos nombres '<' o la pregunta 'ratolí premut?' es respondran amb valors 'cert' o 'fals'



Aquestes expressions van a llocs especialment preparats per col·locar-hi aquests blocs. Els blocs de contorns rodons poden anar a *forats* amb contorns rodons. Per exemple, els paràmetres de la instrucció moure estan preparats per posar-hi una expressió numèrica, però els mateixos paràmetres de les operacions aritmètiques (com el '+' que ja hem vist) també estan preparats per posar-hi altres expressions numèriques. Així podem compondre les operacions. Per tant, podem compondre expressions



per poder construir instruccions més sofisticades



per moure l'objecte un nombre de passos entre 21 i 25, triat a l'atzar.

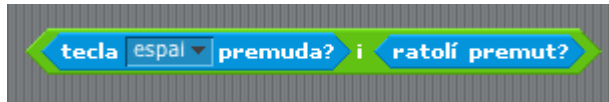
*Feu aquesta línia de programa i executeu-la. Quantes passes us ha avançat el gat?*

Igualment, els *forats* amb contorns angulars estan preparats per encabir-hi expressions lògiques, és a dir, expressions que tenen com a possible resposta només dos valors: 'cert' o 'fals'. I també podem compondre operacions de la mateixa manera que ho hem fet amb les expressions numèriques. Fins i tot podem compondre els dos tipus d'expressions, si el bloc ens ho permet. Veiem-ne alguns exemples:

Aquesta, és una expressió lògica que ens dirà si el doble de l'arrel quadrada de 10 és més petit que 7 sumat a un nombre a l'atzar entre 1 i 10 (i el resultat, 'cert' o 'fals', dependrà del nombre a l'atzar que surti, és clar!)



Aquesta expressió ens dirà si tenim el ratolí premut *i* la tecla espai premuda.



Fixem-nos en l'operació lògica *i* (conjunció). De la mateixa manera disposem a Scratch de les operacions de disjunció (*o*) i negació (*no*).

Així doncs, resumint, **els forats de contorns arrodonits esperen que hi posem expressions numèriques** (que poden ser tan senzilles com un sol número, o tan sofisticades com vulguem) **i els forats de contorns angulars esperen que hi posem una expressió lògica** (de valor 'cert' o 'fals'). Tenim diversos blocs-expressió per construir expressions. Estan essencialment a les categories 'Operadors' i 'Sensors'.

## EXERCICIS

Prepareu una expressió que us digui si la divisió entre la distància del gat al punter del ratolí entre 300 és superior a 2.

Prepareu un programet que al clicar la bandera verda posi el gat al (0,0) en direcció 90°, mogui el gat entre 41 i 50 passes i després el giri entre 30 i 60°.

Executeu tant l'expressió individual com el programet varies vegades, i si creieu que tot fa el que ha de fer, m'ho ensenyeu. També m'ho haureu d'explicar!