

# LLENGUATGES DE PROGRAMACIÓ PER BLOCS

Cristina Valls i Vanessa Esteve  
Juny 2023

# ÍNDEX

Què es la programació?

Què es la programació per blocs?

Per a què serveix la programació?

Els conceptes bàsics de la programació

Avantatges de la programació

Inconvenients de la programació

Eines per treballar la programació

# QUÈ ÉS LA PROGRAMACIÓ?

## DEFINICIÓ

“És l’acció de crear programes o aplicacions a través d’un codi font, que es basa en unes instruccions que segueix el processador per executar el programa”.

- **Llenguatges de programació:** java, python, php, c, entre altres.
- **Processadors de llenguatge:** compilador, intèrpret i traductor.
- **Entorns de programació:** edició del programa, compilació, execució i depuració.

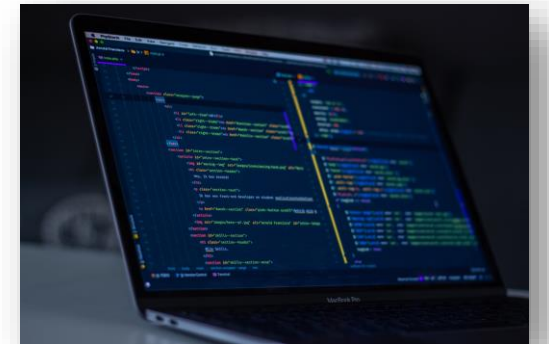


Foto de [Arnold Francisca](#) en [Unsplash](#)

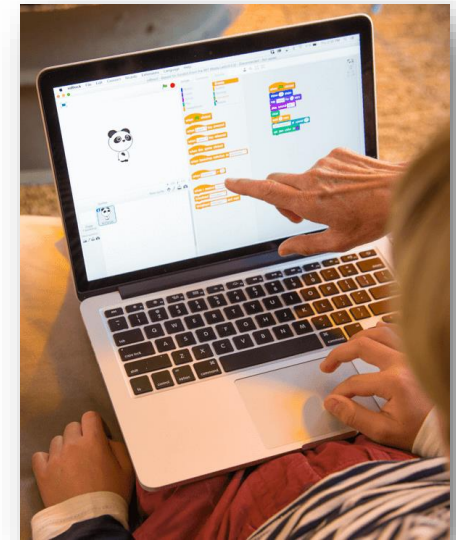
# QUÈ ÉS LA PROGRAMACIÓ PER BLOCS?

- Permet aprendre la lògica de programar sense coneixements de llenguatges de programació, mitjançant l'ús de connexions en forma de blocs.
- Cada bloc presenta una instrucció, condició o esdeveniment diferent.
- Es senzilla i intuïtiva.
- Per programar una acció pas a pas, cal encaixar els blocs de manera ordenada i lògica.
- Quan els ajuntem encaixen com peces de *lego* i van creant seqüències de blocs, es a dir, petits algorismes.
- Existeixen entorns de programació per blocs adaptats a diferents nivells educatius.



# PER A QUÈ SERVEIX LA PROGRAMACIÓ?

- Simplifica i facilita el llenguatge de programació afavorint l'accessibilitat a l'alumnat de pràcticament qualsevol etapa educativa, inclosa infantil on encara no s'ha desenvolupat la lecto-escriptura.
- Afavoreix el desenvolupament d'habilitats com el pensament espacial (lateralitat), pensament matemàtic i pensament creatiu.
- Usos didàctics:
  - Introduir continguts sobre programació
  - Resoldre problemes
  - Crear animacions i videojocs
  - Elaborar històries interactives (*digital storytelling*)



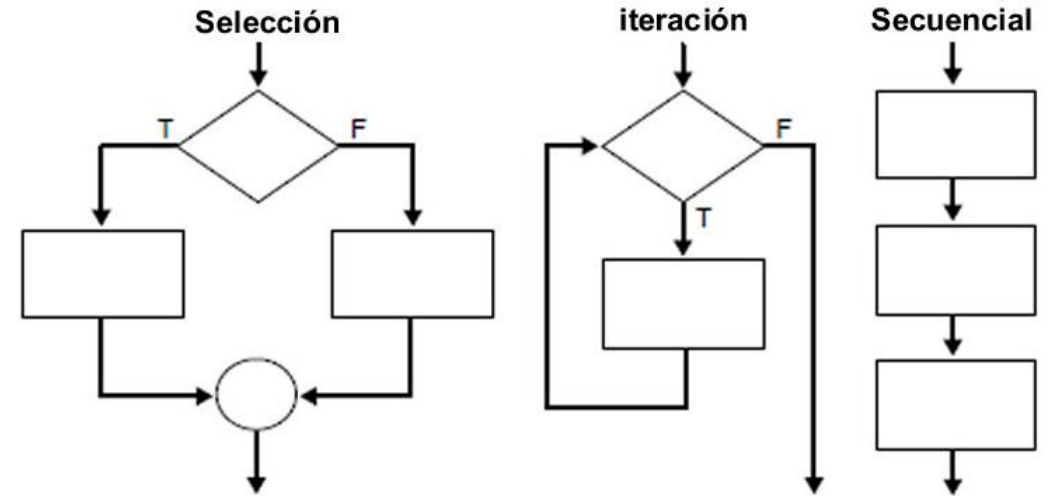
# CONCEPTES BÀSICS DE LA PROGRAMACIÓ

## SELECCIÓ

La decisió o condició en programació indica que segons unes determinades condicions donades s'executaran o no un conjunt d'instruccions. Les condicions permeten dividir el nostre codi en branques, permeten així canviar el flux d'execució, executant algunes instruccions o no segons certes condicions donades.

## ITERACIÓ/REPETICIÓ

Indica que, segons certa condició, algunes instruccions podrien repetir-se un nombre determinat o inclús indeterminat de vegades. Les iteracions són bàsicament estructures cícliques que ens permetran repetir una quantitat de vegades determinada o indeterminada unes instruccions.



## SEQÜÈNCIA

La seqüència en programació estructurada indica que les instruccions del codi es llegeixen de principi a fi des de la primera línia del codi fins l'última, sense excepció.



# ACTIVITAT 1:



Seqüència

Repetició

Selecció

- Si no tenim una bombeta nova, comprar-ne una
- Apaga la llum
- Repetir girant la bombeta fins a treure-la
- Tirar la bombeta fusa
- Col·locar una nova bombeta
- Repetir girant la bombeta fins que estigui apretada
- Encendre la llum

## ALGORITME- COM CANVIAR UNA BOMBETA ?

# AVANTATGES DE LA PROGRAMACIÓ PER BLOCS

- Afavoreix un **contacte** lúdic i formatiu amb les **noves tecnologies**.
- Promou l'adquisició de **competències clau**, (competència matemàtica, científica, tecnològica i digital).
- Potencia el treball en equip ja que promoure la **col·laboració**.
- Millora l'**autoestima** a mesura que es progressa i s'aconsegueixen avanços.
- Fomenta la **imaginació** i la **creativitat** i de l'alumnat ja que son els protagonistes de les seves pròpies creacions.
- Es pot **adaptar** a les **diferents edats** i **capacitats** de l'alumnat.
- Prepara al alumnat a enfrontar-se a un **futur laboral** desconegut.
- Millora la **resolució de problemes**, ja que cal resoldre una situació per passar a la següent.



# INCONVENIENTS DE LA PROGRAMACIÓ PER BLOCS

- Al ser un llenguatge desconegut implicarà una **major inversió de temps inicialment** per part de l'alumnat.
- **Diferències de progrés** dins un mateix grup, ja que cada infant avança al seu propi ritme.
- Els **blocs poden variar** en funció de l'entorn de programació que s'utilitzi (diferents codis de colors). Pot crear **dificultats** quan es facin **transicions de nivell** i es canvi a un entorn de programació diferent.

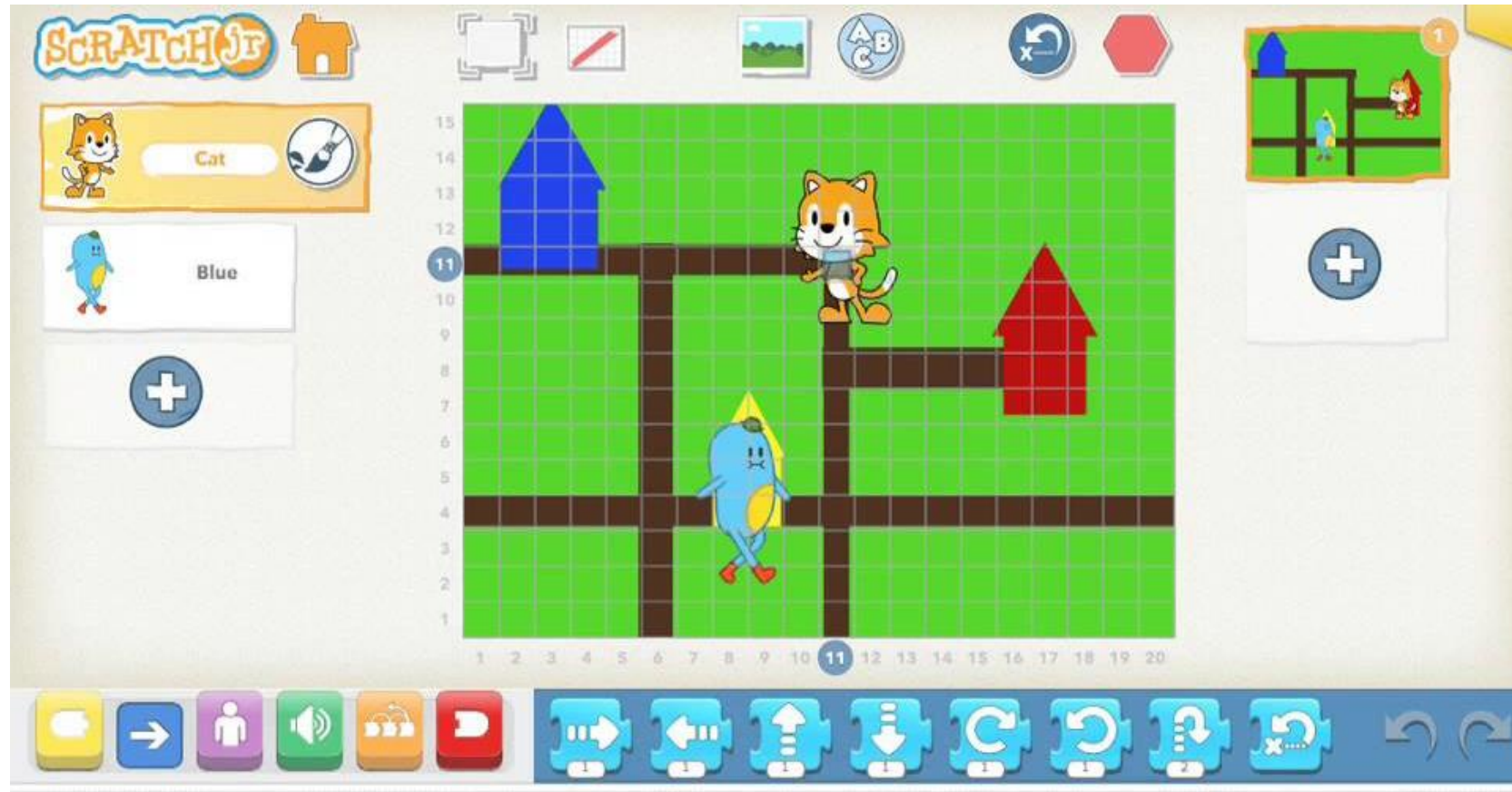
# EINES PER TREBALLAR LA PROGRAMACIÓ

En els darrers anys son molts els entorns de programació disponibles de manera gratuïta.

Ahora d'escollir-ne un o un altre caldrà tenir en compte:

- objectius d'aprenentge que es pretenen assolir
- edat i capacitats del grup classe
- format de l'entorn de programació (App, software,...)
- El dispositiu que es requereix

# EINES PER TREBALLAR LA PROGRAMACIÓ

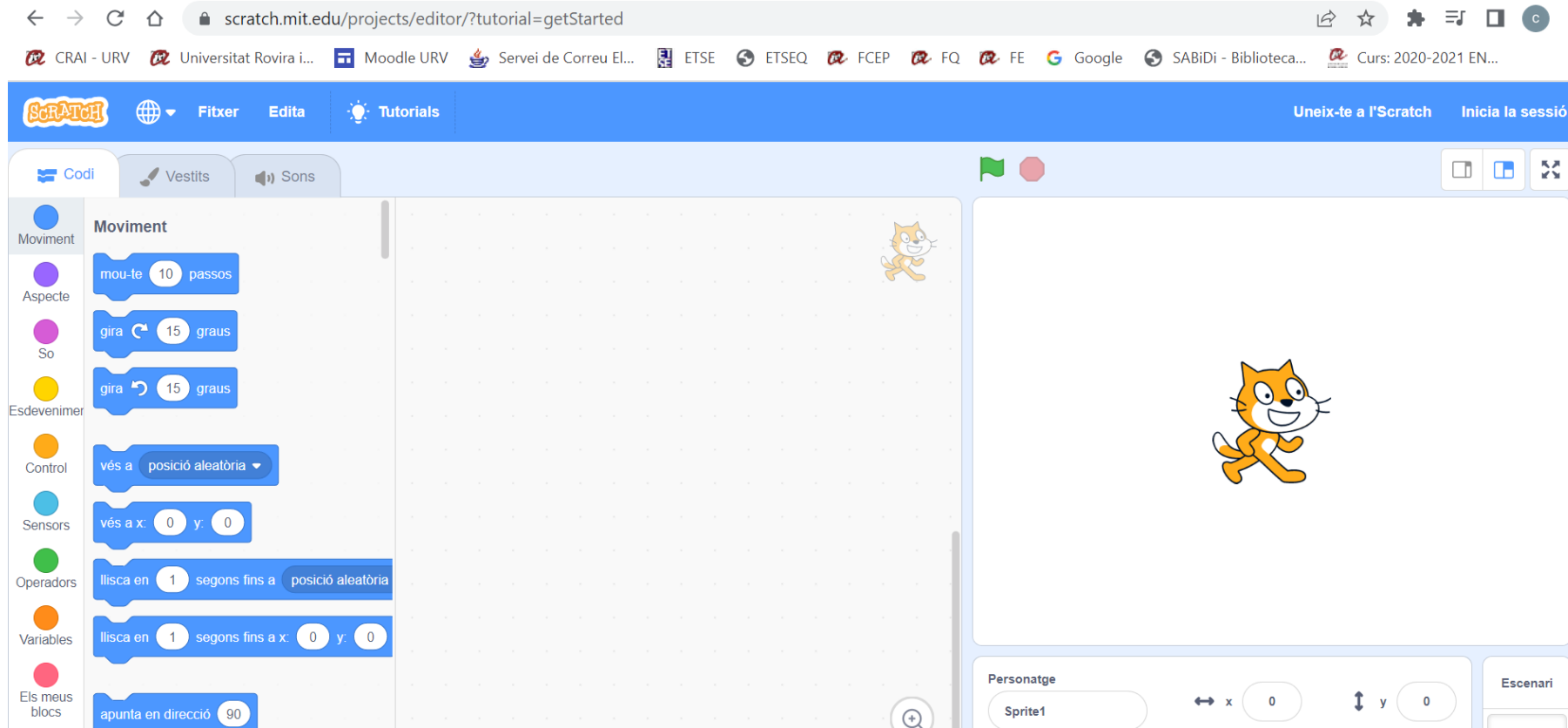


<https://www.scratchjr.org/>

**EDAT: 5- 7 ANYS  
APLICACIÓ MÒBIL O  
TAULETA**



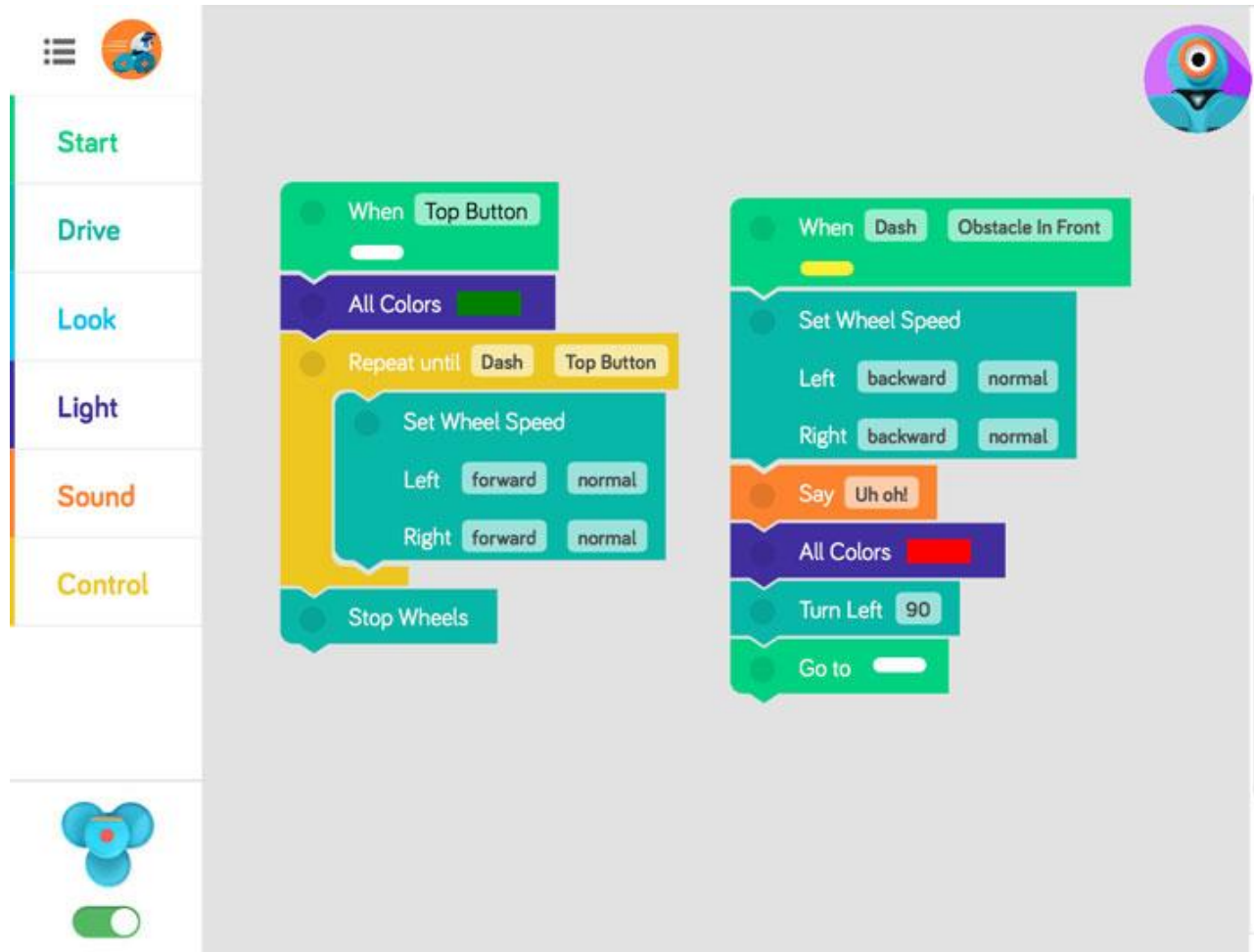
# EINES PER TREBALLAR LA PROGRAMACIÓ



<https://scratch.mit.edu>

**EDAT: 8 - 16 ANYS  
PROGRAMA PER A  
ORDINADOR**

# EINES PER TREBALLAR LA PROGRAMACIÓ

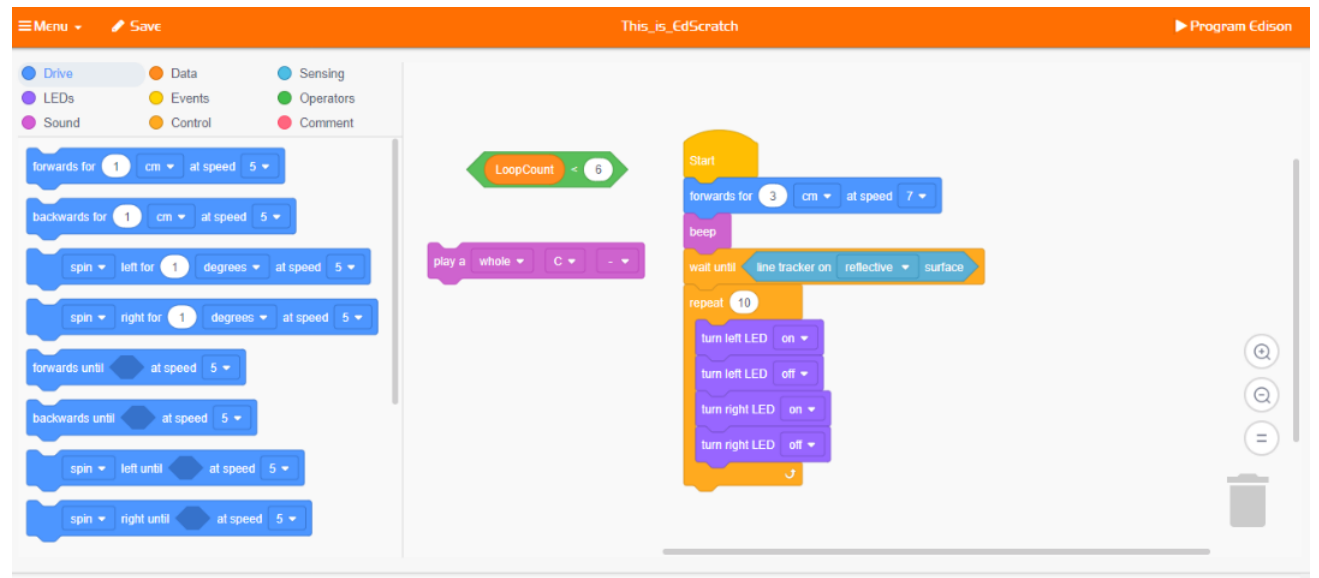
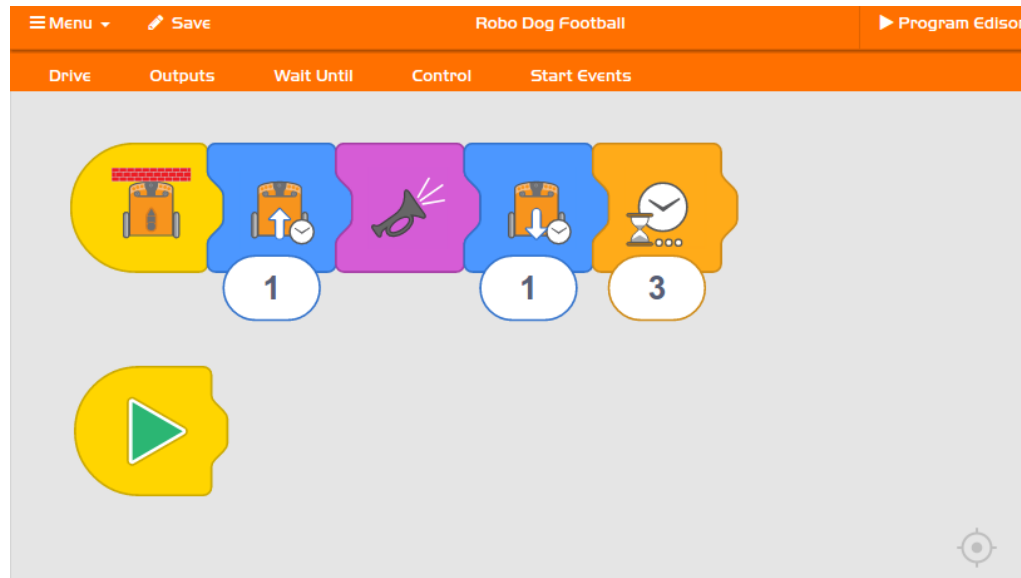


<https://www.makewonder.com/>

**EDAT: 4 - 14 ANYS**  
**APLICACIÓ PER MÒBIL I**  
**TAULETA**  
**PROGRAMA PER ORDINADOR**



# EINES PER TREBALLAR LA PROGRAMACIÓ



<https://meetedison.com/>

**EDAT: 4 - 16 ANYS  
APLICACIÓ PER MÒBIL I  
TAULETA  
PROGRAMA PER ORDINADOR**





# EINES PER TREBALLAR LA PROGRAMACIÓ

<https://studio.code.org/courses>



## Curs 1

De 4 a 6 anys

Introducció a la informàtica per a primers lectors.



## Curs 2

Més de 6 anys (cal saber llegir)

Introducció a la informàtica per alumnes que saben llegir.



## Curs 3

De 8 a 18 anys

Aprofundeix encara més en la programació creant jocs i històries interactives. El curs 3 és una continuació del curs 2.



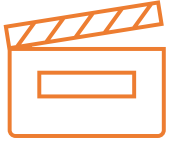
## Curs 4

De 9 a 18 anys

Crea programes més complexos amb conceptes com bucles i funcions amb paràmetres. El curs 4 és una continuació del curs 3.

**EDAT: 3 - 18 ANYS**  
**APLICACIÓ PER MÒBIL I**  
**TAULETA**  
**PROGRAMA PER**  
**ORDINADOR**  
**ACTIVITATS**  
**DESENDOLLADES**

# APRENDRE A PROGRAMAR O PROGRAMAR PER APRENDRE?



- [https://www.ted.com/talks/mitch\\_resnick\\_let\\_s\\_teach\\_kids\\_to\\_code?language=en#t-31608](https://www.ted.com/talks/mitch_resnick_let_s_teach_kids_to_code?language=en#t-31608)

**MITCH RESNICK- MIT MEDIA LAB**



**LA FINALITAT DEL  
PENSAMENT  
COMPUTACIONAL NO ÉS  
APRENDRE A PROGRAMAR,  
ES TRACTA DE  
DESENVOLUPAR HABILITATS  
QUE VAN MÉS ENLLÀ DEL FET  
DE PROGRAMAR.**



Foto de [ameenfahmy](#) en [Unsplash](#)

Cristina Valls

crisrina.valls@urv.cat

Vanessa Esteve

vanessa.esteve@urv.cat