

COMIÉS MTINY?



El robot **mTiny** està dissenyat per introduir conceptes bàsics de programació als més petits, de forma desendollada, a través de l'experimentació física de diferents propostes de joc.

mTiny inclou el robot principal, targetes d'instruccions que tenen forma de puzzle que s'encaixen entre elles, mapes temàtics per muntar escenaris i un llapis tàctil. Aquest últim fa la funció de comandament del robot, ja que si es prem amb el llapis sobre cadascuna de les targetes d'instruccions, el robot les duu a terme.

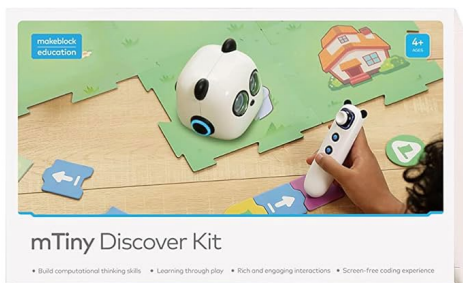
El joc inclou targetes amb temàtiques diverses per enriquir les possibilitats dels reptes que s'han de dissenyar.

ETAPA EDUCATIVA RECOMANADA

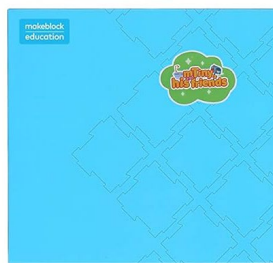
EI

1r cicle EP

QUÈ HI HA A LA CAPSA?



Capsa



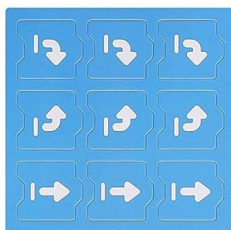
Capses per emmagatzemar correctament el material



Robot mTiny



Mapes temàtics per muntar escenaris



Targetes físiques amb instruccions de programació



Banderoles i màscares per contextualitzar els reptes i personalitzar l'aparença del robot.



Llapis tàctil



Suport per a les banderoles



Cable USB



Bosses de plàstic per protegir el material



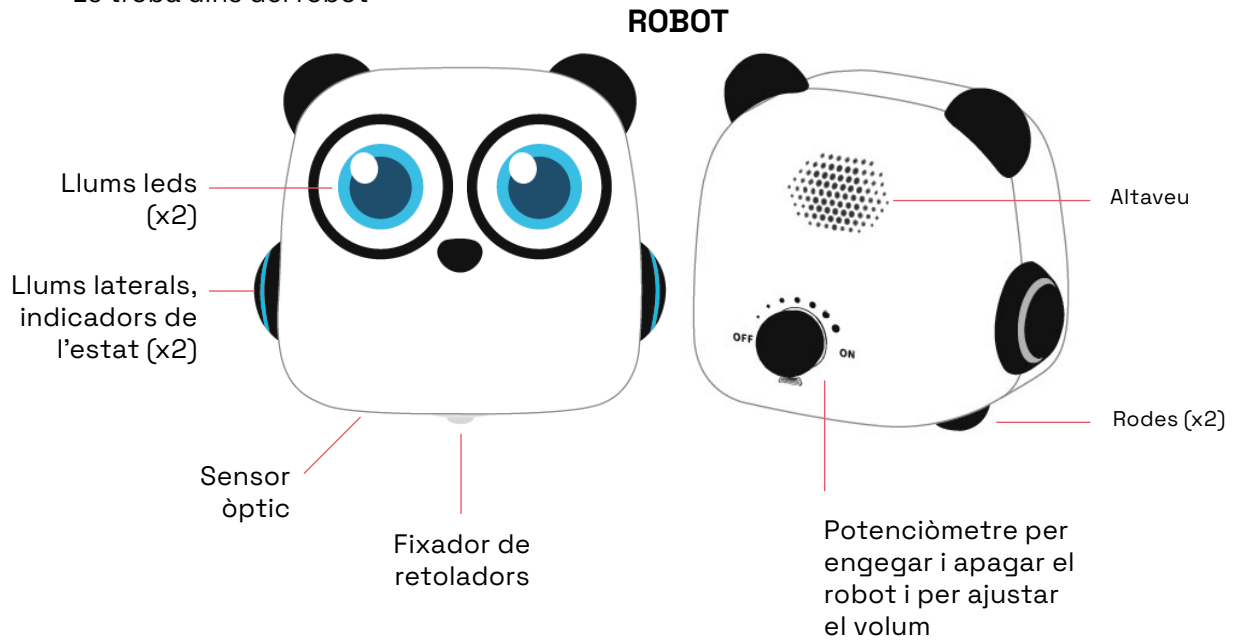
Fullet amb instruccions bàsiques d'ús



Targetes amb propostes d'activitats

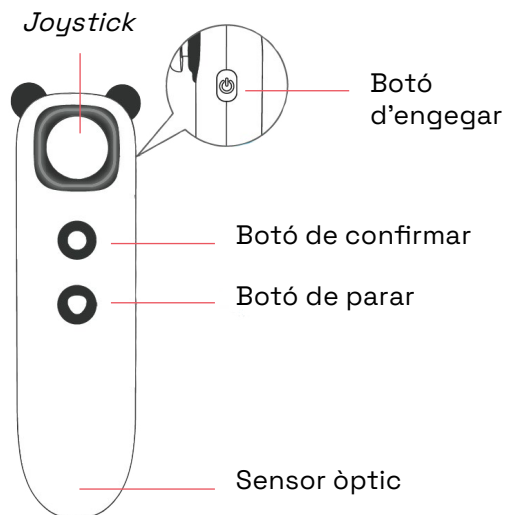
QUINS SÓN ELS COMPONENTS DEL ROBOT

Es troba dins del robot



LLAPIS TÀCTIL

Sensor lector de les targetes d'instruccions



QUINES FUNCIONS POT FER EL ROBOT?

A través dels diferents elements esmentats en la pàgina anterior, mTiny pot:

DESPLAÇAR-SE

El robot pot avançar cap endavant, cap enrere, girar a l'esquerra i girar a la dreta. Hi ha dues rodes sota el costat esquerre i dret del cos del robot i una bola metàl·lica a la part inferior que ajuda a l'estabilitat del robot.

FER LLUMS

El robot pot encendre els llums, que té situats als laterals, i així donar informació específica sobre els estats que té configurats.

DETECTAR INFORMACIÓ

El llapis del robot inclou un sensor òptic a la punta que permet detectar informació i enviar-la al robot perquè aquest executi l'acció identificada.

MOSTRAR EXPRESSIONS FACIALS

mTiny disposa de dues pantalles petites situades als ulls del robot. Aquestes poden mostrar diferents expressions i informació rellevant com ara l'estat de la bateria.

EMETRE SONS

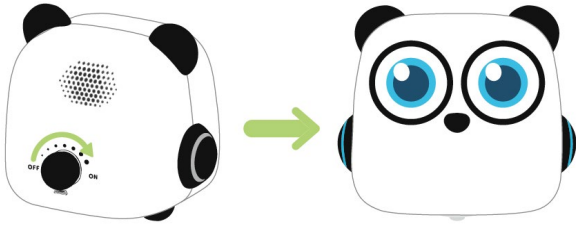
Inclou sons que pot reproduir per l'altaveu que hi ha a la part posterior del robot. També és possible regular el so a través del potenciòmetre. Atenció, el potenciòmetre també fa la funció d'engegar i apagar el robot.

DIBUIXAR

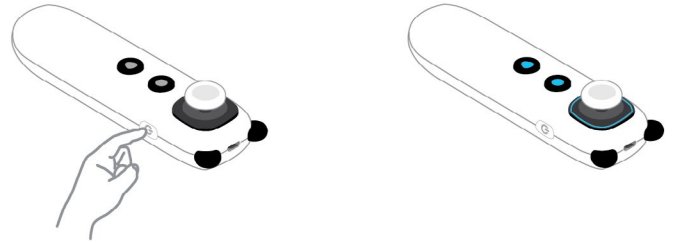
El robot disposa d'un espai a la part inferior, per tal de col·locar-hi un retolador per dibuixar.

PREPARA EL ROBOT!

1 Engega mTiny i el llapis tàctil



Per engegar mTiny, gira cap a la dreta el potenciòmetre situat a l'esquena del robot. Pots continuar girant-lo (dreta o esquerra) per ajustar el volum.



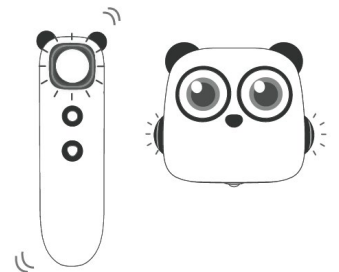
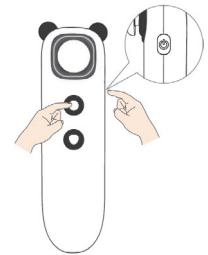
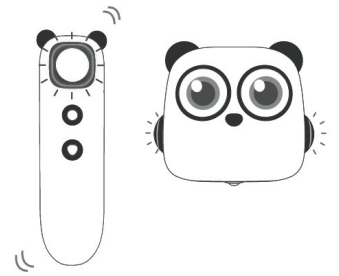
Engega el llapis tàctil prement el botó lateral durant 2 segons.

2 Vincula el llapis tàctil al robot mTiny.

El llapis tàctil i el robot mTiny es vinculen per defecte un cop s'engeguen els dos dispositius. Veuràs que les llums del llapis i del robot mTiny queden fixades d'un color blau intens. Si, per contra, mTiny i el llapis no es vinculen, segueix els següents passos per fer-ho:

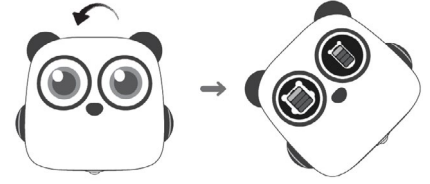
Prem a la vegada el botó d'engegar i el botó de confirmació durant 2 segons. Alhora, acosta el llapis tàctil a mTiny. Veuràs que els dos dispositius comencen a fer una llum intermitent de color blau i vermell.

Quan la llum queda fixada de color blau, significa que el robot i el llapis s'han vinculat correctament. Per assegurar la vinculació del llapis amb el robot corresponent, comprova que no hi ha altres robots al seu voltant.

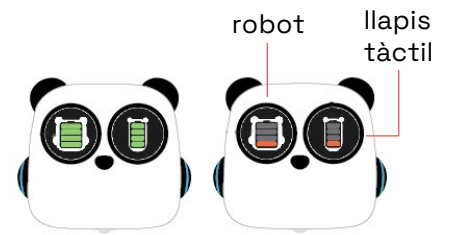


3 Comprova el nivell de bateria.

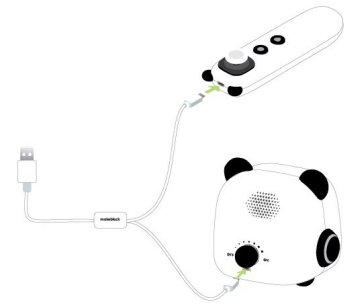
Amb mTiny engegat, inclina el robot lleugerament i espera uns segons.



Les pantalles, que són els ulls, et mostraran el nivell de bateria del robot i del llapis tàctil.

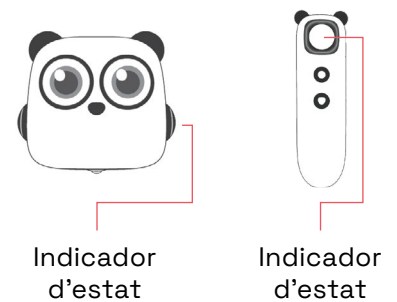


Si el robot i el llapis no tenen bateria, connecta'ls al cable USB i aquest a un punt de càrrega.



Consulta la taula inferior amb els indicadors d'estat de càrrega i connectivitat:

| | |
|--------------------------------|--------------------------|
| Llum de respiració blava | En repòs |
| Llum de respiració vermella | Carregant |
| Llum verda constant | Càrrega completa |
| Intermitència vermella | Bateria baixa |
| Intermitència blava | Dispositius no vinculats |
| Intermitència vermella i blava | Vinculant |
| Llum blava constant | Dispositius vinculats |



EXPLORA LES TARGETES DE PROGRAMACIÓ

Hi ha nou tipus de targetes de programació bàsiques en forma de peces de puzzle:

1 Targeta d'inici

Targeta que es col·loca a l'inici del programa perquè aquest comenci a funcionar quan es toca amb la punta del llapis sobre la instrucció d'execució "go".



2 Targeta d'execució

Targeta que fa que s'activin els programes que porten la bandera verda al davant.



3 Targetes de moviment

Targetes que permeten moure el robot endavant, enrere i girar 90° a l'esquerra i la dreta.



4 Targeta d'expressió facial

Targetes que mostren diferents emocions a través dels ulls del robot.



5 Targetes de bucle

Targetes que permeten repetir, per sempre o un nombre de vegades, totes les accions que es col·loquen a la línia del programa.



6 Targetes parèntesi de bucle

Targetes que permeten col·locar, una o un conjunt d'instruccions, entre els parèntesis per tal d'aconseguir que aquestes es puguin repetir un seguit de vegades.



7 Targetes de notes musicals

Targetes que permeten tocar una nota musical o una melodia predefinida.



8 Targetes de control del llapis

Targetes que donen la instrucció al robot perquè el llapis estigui amunt o a baix. És important baixar el llapis abans de dibuixar.



9 Targetes de formes i línies

Targetes que permeten crear dibuixos a partir de formes predefinides, combinant el moviment del robot amb el dibuix.





COMENÇA A PROGRAMAR

Per programar mTiny, es pot explorar què indica cadascuna de les targetes de programació col·locant-hi el llapis a sobre.

També es poden connectar les targetes de programació entre elles, una targeta darrere l'altra, com si es tractés d'un puzzle. Així es genera una seqüència d'accions.

Les seqüències de programació sempre han de començar amb la targeta d'inici (bloc groc amb la icona de la bandera verda), continuar amb el conjunt d'instruccions que volem que el robot faci i acabar amb la targeta d'execució del programa (triangle blanc i bandera verda).

Prova de muntar el programa següent:



.....
Amb el llapis tàctil, toca cadascuna de les peces i finalitza amb la peça d'execució del programa. Veuràs que a continuació el robot es mou i acaba amb una cara divertida!

T'ATREVEIXES AMB ELS REPTES?

Nivell I

1 ARRIBA A CASA!

Construeix el mapa que apareix a la imatge inferior. Per construir l'escenari, utilitza les peces per la cara de color verd, simulant un camp de gespa. La primera de les fitxes és la que conté el robot mTiny i la darrera és la que té el dibuix d'una casa.



Fes que el robot es mogui fins a arribar a casa. Quan hi arribi, fes que toqui el timbre afegint-hi unes notes musicals.

En primer lloc, has d'utilitzar la targeta d'inici amb la bandera verda. Després d'aquesta targeta, has de fer la seqüència d'instruccions perquè el robot mTiny avanci fins a la casa. En aquest cas, fes servir la targeta de color blau "endavant" i la targeta de repetició de color groc "x4" perquè el robot es mogui endavant 4 cops. Quan aquest arribi a la casa, aconseguirà que reproduïxi una nota musical simulant el so del timbre. Recorda que al final de la seqüència has de passar el llapis per sobre de la targeta d'execució (triangle blanc i bandera verda).

Aquesta seria la seqüència de programació:



Nivell II

2 EL QUADRAT

Munta un quadrat utilitzant les peces de l'escenari per la cara que simula una ciutat. Després busca els blocs proposats i construeix una seqüència de moviment a través de les targetes de programació perquè el robot es mogui recorrent el quadrat muntat fent una volta a la plaça.



En primer lloc, has d'utilitzar la targeta d'inici amb la bandera verda. Després d'aquesta targeta, has de fer la seqüència d'instruccions perquè el robot mTiny es mogui recorrent un quadrat. En aquest cas, fes servir la targeta de color blau "endavant" i "gira 90°". Repeteix aquestes ordres 4 cops, fent servir la targeta de "bucle x4". Recorda que al final de la seqüència has de passar el llapis per sobre de la targeta d'execució (triangle blanc i bandera verda).

Aquesta seria la seqüència de programació:



3 Nivell III MUNTA UN ESCENARI

Ara que ja has treballat la seqüència d'accions i t'has introduït als girs, munta el següent escenari i intenta que el robot comenci al parc d'atraccions i arribi al llit, sense passar per sobre el pastís. Fixa't que en aquest cas s'hi ha afegit un repte: esquivar el pastís.



Prepara les targetes de programació següents i construeix una seqüència lògica perquè el robot l'executi. Recorda col·locar el bloc d'inici al principi i el bloc d'execució al final. Tingues en compte que pots necessitar més d'una peça de direcció per aconseguir fer tot el recorregut.



POSSIBLES SOLUCIONS

Nivell III

1 MUNTA UN ESCENARI

Munta un escenari amb una història i
aconsegueix moure el robot per aquest
escenari.



CONSELLS DE SEGURETAT

A SEGURETAT I ÚS

Utilitza el robot amb l'alumnat de l'edat recomanada. Els infants han d'usar el robot sota la supervisió d'un adult.

Cada robot es vincula amb un llapis. Per agilitzar-ne l'ús, identifica amb una etiqueta les parelles de robots i llapis.

No deixis el robot als marges de superfícies elevades per evitar danys en cas de caigudes.

C BATERIA I CÀRREGA

Utilitza l'adaptador recomanat (5V/2A) per carregar el robot.

Repassa la taula de colors dels indicadors d'estat per conèixer les funcions relacionades amb la càrrega i la connectivitat.

Pots conèixer l'estat de la bateria inclinant el robot cap a la dreta.

Carrega completament el robot abans de deixar-lo inactiu i carrega'l almenys una vegada cada tres mesos, per evitar que la bateria es faci malbé.

B MANTENIMENT

Un cop tretes les targetes d'instruccions del troquelat, desales dins l'estoig que incorpora el joc.

Desmunta les peces de l'escenari amb cura per no malmetre el material.

Guarda el robot en un lloc segur, no l'exposis a un ambient humit o d'altres temperatures per evitar danys.

Els retoladors són específics per a aquest robot, així que guarda'ls correctament a la capsa perquè no s'assequin.

Els sensors òptics del robot i del llapis detecten la informació de les targetes i peces de l'escenari; per tant, assegura't que aquesta àrea estigui neta.

Evita guixar les targetes i peces de l'escenari perquè el sensor òptic les pugui llegir correctament.

No desmuntis, reparis ni modifiquis el robot. En cas que no funcioni correctament, comunica-ho al coordinador digital del centre perquè es posi en contacte amb el servei tècnic.

FINANÇAT PER

