

argallando.gal

Inspiración

A MEIGA ARGALLEIRA

PROXECTO BASE DE E-TRASNADA

Co programa *Argallando.gal*, impulsado pola Axencia de Modernización de Galicia (AMTEGA) en colaboración co Colexio Profesional de Enxeñaría Informática de Galicia (CPEIG), pretendemos procurar a unión da cultura e a tradición galega coa tecnoloxía máis actual, buscando estimular o interese dos máis novos nos ámbitos da historia e a cultura de Galicia, as tradicións, a súa mitoloxía e a simboloxía máis ancestral.

Os obxectivos que persegue esta iniciativa son os de dar a coñecer a tecnoloxía entre a mocidade cunha vocación educativa e divulgativa en eidos diversos, presentala como un motor de desenvolvemento e innovación, espertar vocacións, crear comunidade, potenciar competencias chave como a resolución de problemas ou a xeración de ideas disruptivas, e premiar o esforzo, o talento e o traballo en equipo; recoñecendo aquelas ideas tecnolóxicas máis creativas. Procúrase ademais estimular o descubrimento e inmersión na cultura e tradición galega.



“A MEIGA ARGALLEIRA”

Con este experimento imos mesturar a tecnoloxía coa nosa capacidade de “falcatrúa”. Trátase dunha máquina moi sinxela pero que pode deixar perplexo a máis de un... E se mais aló dunha potente intelixencia artificial, os segredos que a nosa meiguiña pode revelar asemellan non ser nin explicables?

Por isto, insistimos, gran parte da graza deste invento baséase tanto na tecnoloxía como na nosa “trasnada”. Hai unha parte oculta no noso invento que a persoa á que lle gastaremos unha broma non pode percibir.

A nosa meiga, feita dun xeito moi simple, en papel e coloreada, conta cun mecanismo electrónico que simula que a meiga é capaz de pestanexar para responder afirmativamente cando lle formulamos unha pregunta.

En principio todo funciona cun sistema avanzado de intelixencia artificial case máxico que fai que a esta meiga non se lle resista ningún tipo de segredo pero... hai truco!

CONSTRUIR O SISTEMA

Ides precisar:

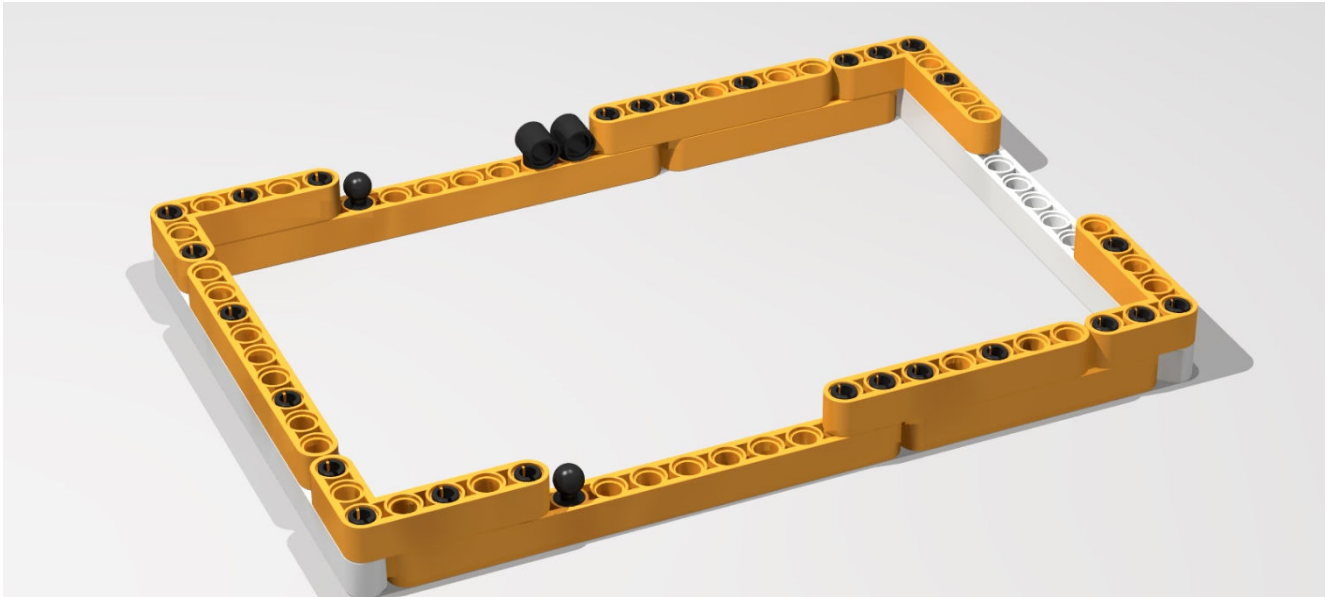
- 1 x ElecFreaks Wonderbuilding Kit
- 2 x placas micro:bit
- 1 x modelo recortable en papel da meiga
- 1 x tesoiras. punzón e/ou cutter
- 1 x cinta adhesiva
- 1 x xogo de ceras ou rotuladores

O sistema que representa a meiga e o seu abrir e pechar os ollos baséase nunha construción moi sinxela co Wonder Building Kit.

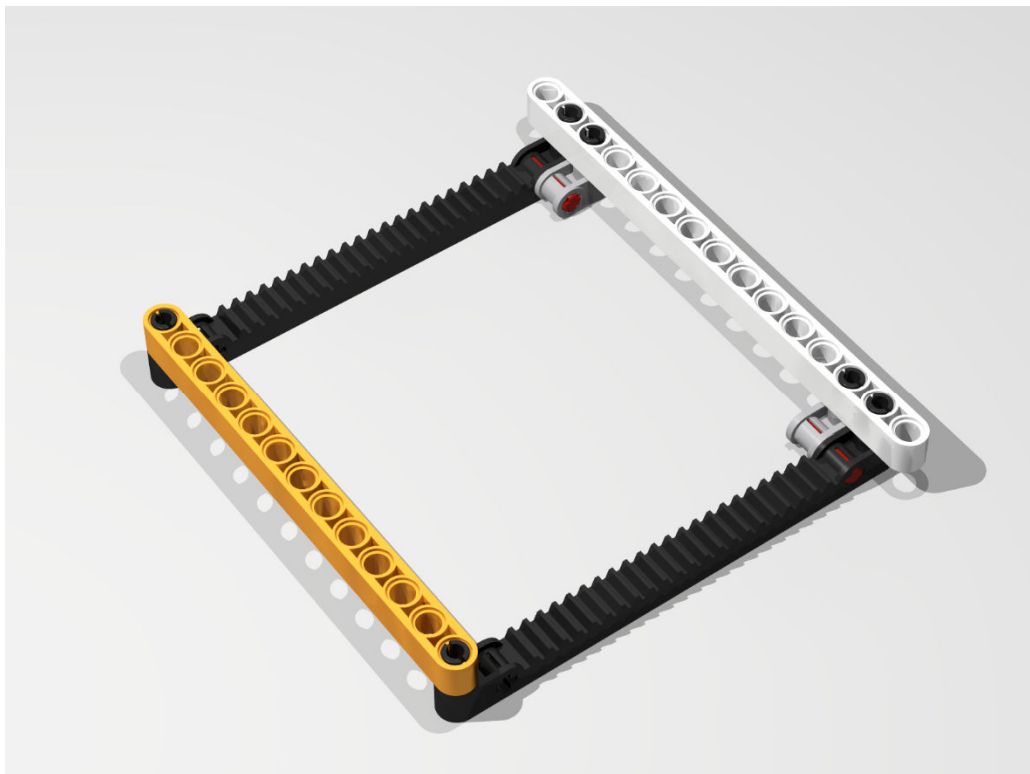
Como veredes, é un conxunto dun marco externo sobre o que se coloca a meiga, un marco interno que pode deslizarse no que se coloca o papel que fará o efecto de pestanexar, e un motor cun eixo e un piñón que ao actuar sobre o raíl colocado no marco interior fará que este se desprace.

Nas seguintes ilustracións tedes a vista final destas tres partes. Son moi sinxelas de construír.

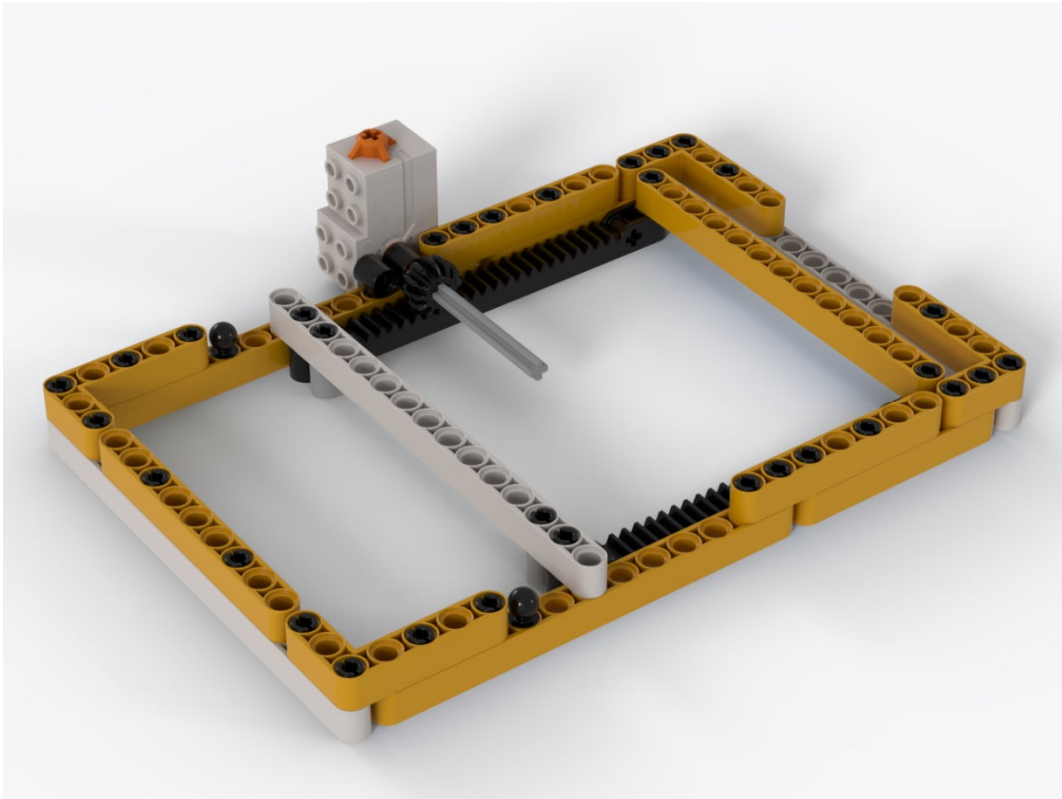
1- Marco externo:



2- Marco interno:

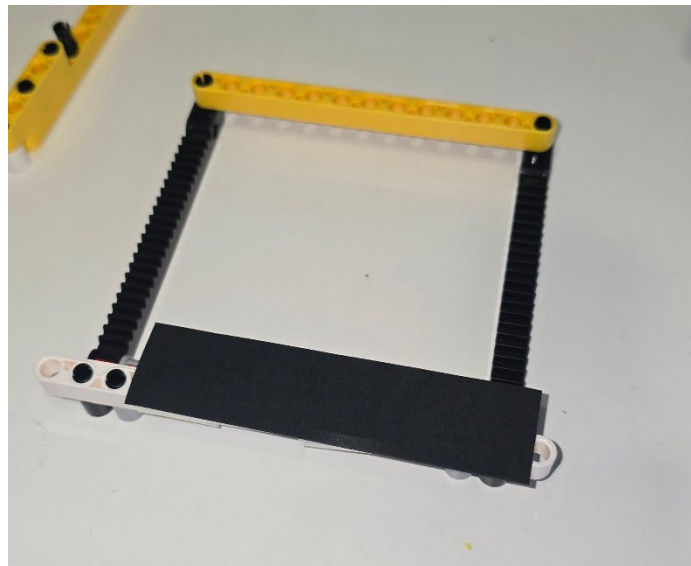


3- Conxunto actuador co sistema ensamblado:



- 4- Por último, pegades os recortables en papel ou cartolina nos seus lugares correspondentes, con cinta adhesiva e un pouco de “xeitiño”.

Banda negra



Imaxe frontal da Meiga sobre o sistema ensamblado
(conectamos o motor ao terminal M1 do shield Wukong)

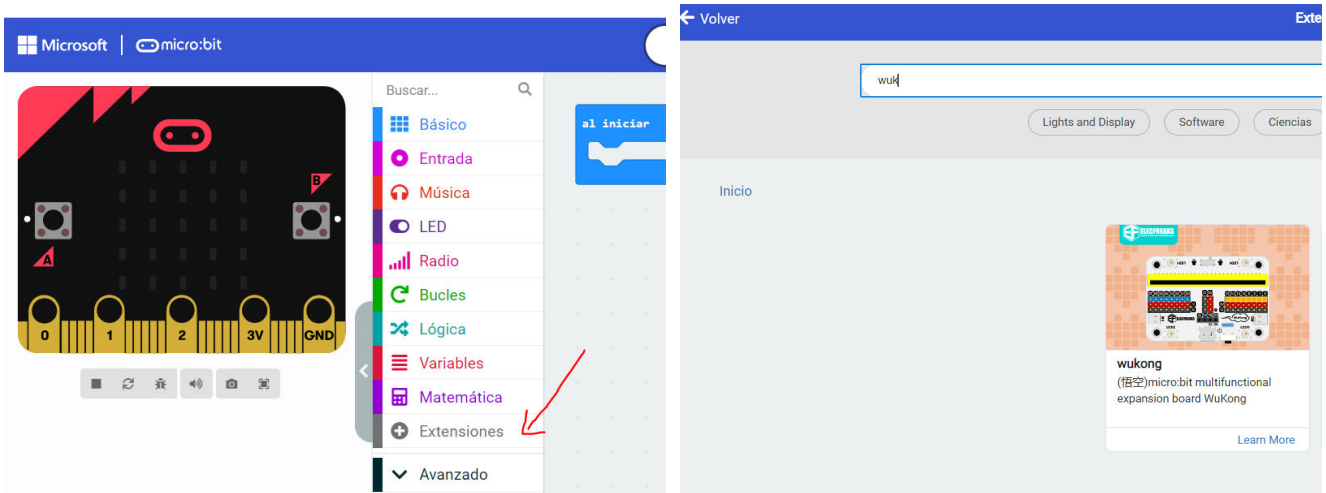


A PROGRAMAR

O obxectivo xa sabes cal é: a nosa meiga comunícase co mundo cun simple abrir e pechar de ollos, que simboliza a resposta afirmativa ás preguntas que nós lle formulamos.

Como temos un motor que acciona un sistema de engrenaxes, o único que debemos facer é elixir unha secuencia de instrucións de movemento axeitadas.

Como estamos a traballar con micro:bit, debemos crear un novo proxecto en Makecode Microbit e logo cargar a extensión de Wukong, que é o shield que ven incluído no Wonder Building Kit.



Un pestanexo consiste en pechar e abrir os ollos, non? Pois imos programar ese movemento. Para facer probas, imos facer que se produza un pestanexo ao pulsar o botón A da micro:bit que está conectada ao sistema.



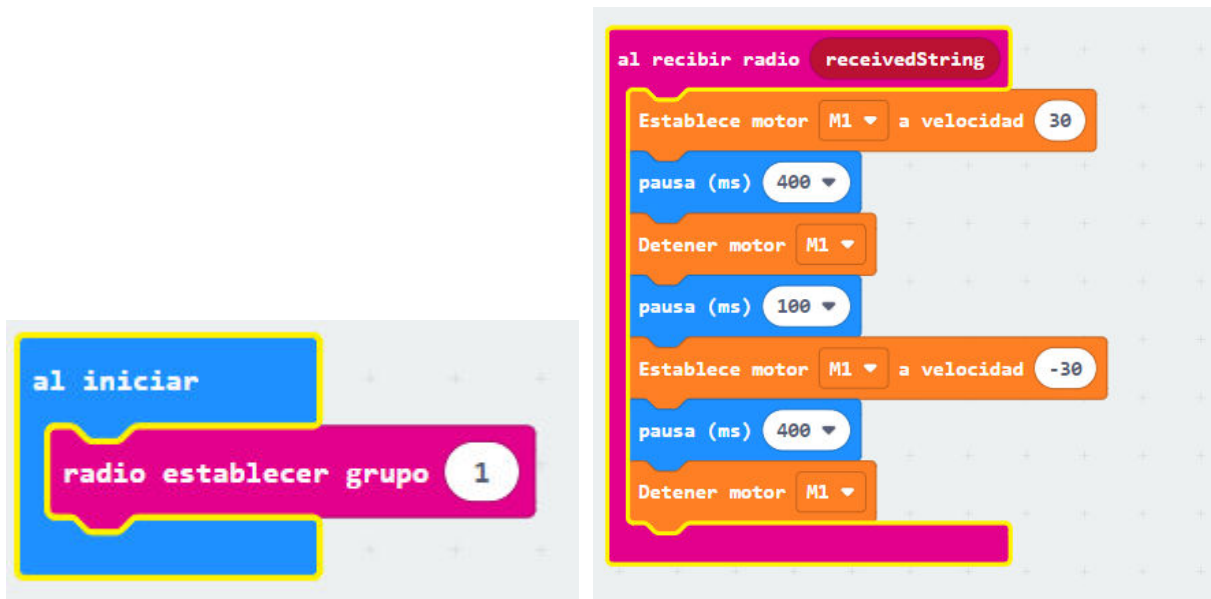
Sodes capaces de deducir o que fai este sinxelo programa? É doado. O motor fai descender o marco interior durante un tempo determinado, detén o motor, espera unhas fraccións de segundo para mellorar o efecto e que sexa máis visible, e volve subir o marco para rematar o pestanexo, e dicir, volve á posición inicial. Podedes retocar as velocidades e a cantidade de tempo que actúa o motor, iso si, moito coidado con non forzar o motor ou as partes mecánicas.

Vale, isto está moi ben para deseñar o efecto de pestanexo e probalo, pero será moi complicado que a nosa trasnada funcione se as nosas vítimas nos ven claramente como prememos o botón da micro:bit. Como poderemos ser máis trangalleiros e simular que a meiga responde de xeito autónomo cando en realidade somos nós os que lle damos a orde de pestanexar cun sistema secreto?

Pois moito máis doado do que parece, utilizaremos unha segunda placa micro:bit para darlle, vía comunicación por radio, a orde de pestanexar. As micro:bit son tan pequenas que podemos agochalas nun bolsillo, bolsa, mochila, debaixo da mesa...

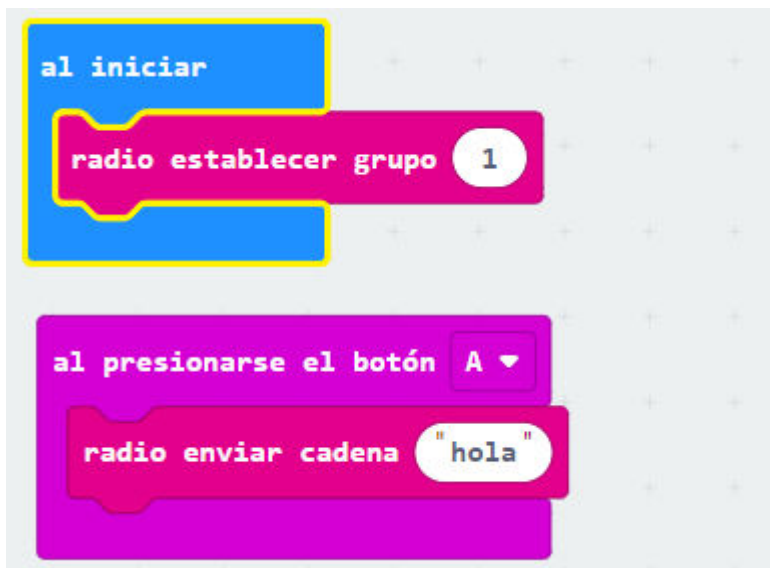
PROGRAMADE O MEIGALLO

Para que a placa que está conectada á meiga responda a mensaxes de radio, o programa anterior ten que pasar á seguinte forma:



É dicir, agora cambiamos para que o pestanexo se produza cando recibe unha mensaxe por radio (sexa cal sexa esa mensaxe, neste caso, dá igual porque só é necesaria para activar o programa). Fixádevos no bloque de configuración ao iniciar "radio establecer grupo 1". É moi importante que o sistema de radio das dúas placas estean no mesmo grupo para que se comuniquen entre si.

A programación da segunda placa é aínda mais sinxela, lanzamos unha mensaxe calquera por radio (grupo 1) ao premer un botón.



POÑAMOS EN MARCHA A TRASNADA

Xa temos a nosa falcatuada lista. O sistema ensamblado e preparado para funcionar, e una segunda placa micro:bit nun lugar secreto que a nosa vítima non poida ver... Vale. Agora, só lle teremos que dicir a esa persoa que lle pregunte cousas á meiga... Esta meiga só responderá ás preguntas certas cun pestanexo... 2 + 2 son cinco... non fará nada. 2 + 2 son catro? A meiga pestanexará. Comprobado que funciona!

Isto pode parecer aburrido pero imaxina cando lle empezamos a preguntar á nosa meiguiña sobre cousas máis comprometidas.... a vítima da nosa trasnada pode tolear!

Que lle preguntaremos?

Como poderías mellorar este sistema? Como poderías activar o sistema de pestanexo dunha forma máis discreta? Que mellorarías para darlle un aspecto máis espectacular? E se lle engadimos unha música tétrica de fondo e son ao activar o pestanexo? E se buscamos outro tipo de mensaxe para cando a meiga quere responder negativamente?