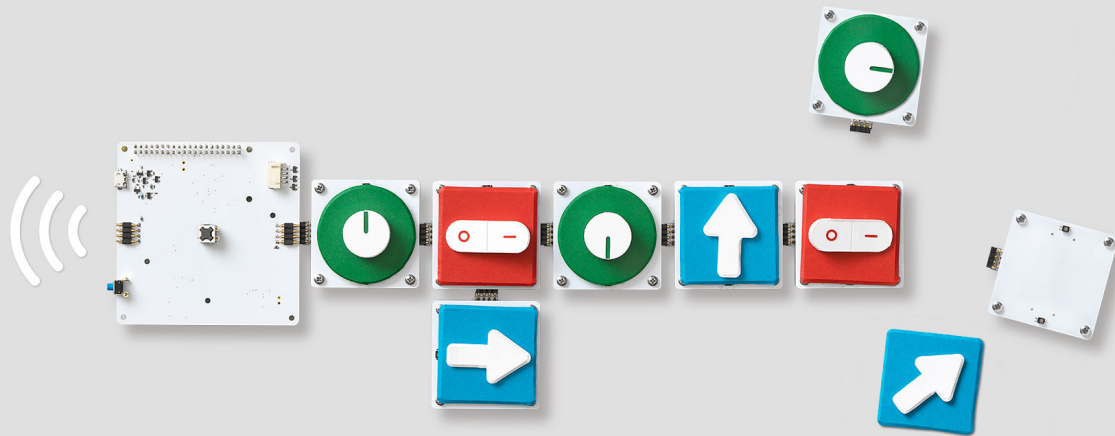


Project Bloks



Google Labs

Introducció

Internet of Things

“Maneres de fer” que avui en dia ens semblen evidents són fruit per una banda d’un desenvolupament continu per part d’un munt d’empreses i institucions, així com de l’adaptació fluida de l’usuari al mitjà en continua evolució.

Fer normal i intuïtiva aquesta interacció amb el mitjà és el secret, en una societat que no té temps, per l’èxit o el fracàs del nostre projecte.

Enrere han quedat els “drag&drop”, “copy&paste” clics i dobles clics. Això ja forma part del nostre dia a dia. En l’era de l’“Internet of Things” l’usuari demana més, i hem passat del procés d’aprenentatge al mitjà a un **procés d’adaptació del mitjà a la lògica de l’usuari**. En resum, fer-ho fàcil.

Aquest és l’entorn en el que ens movem per enfrontar-nos a una premissa concreta: **ensenyar programació als nens**.



Project Bloks

Tècniques

RASPBERRY PI ZERO (brain board)

ARDUINO

TINTA CONDUCTIVA (permet crear pucks)

SENSOR CAPACITATIU (llegeix el tipus de puck a la base board)

MAGNOTOMETRE (posició en rotació)

WIFI (comunicació brain board a l'exterior o "gadget")

BLUETOOTH (comunicació brain board a l'exterior o "gadget")



Enllaç de vídeo 1

Enllaç de vídeo 2



Project Bloks

Descripció

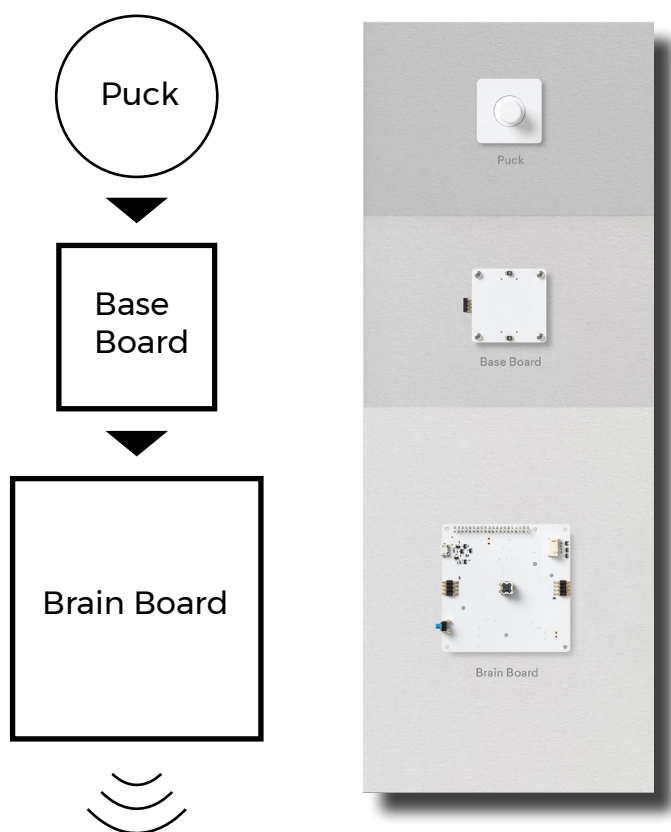
Project Bloks neix amb l'objectiu d'apropar el disseny lògic de la programació funcional als infants d'entre 5 i 8 anys.

L'infant té a la seva disposició una sèrie de peces (pucks) que identifica per color, forma, i funció.

Al posar una d'aquestes peces sobre la base del bloc (base board) aquest queda programat amb una naturalesa i funcions concretes (realitza un gir, parar o seguir, repetir cert nombre de vegades...)

Els blocs es poden connectar entre si per crear ordres més complexes i generar un programa.

Finalment el conjunt de blocs es connecta a un host (brain board) que és l'encarregat de comunicar-se amb un dispositiu extern que rep les ordres a fer.



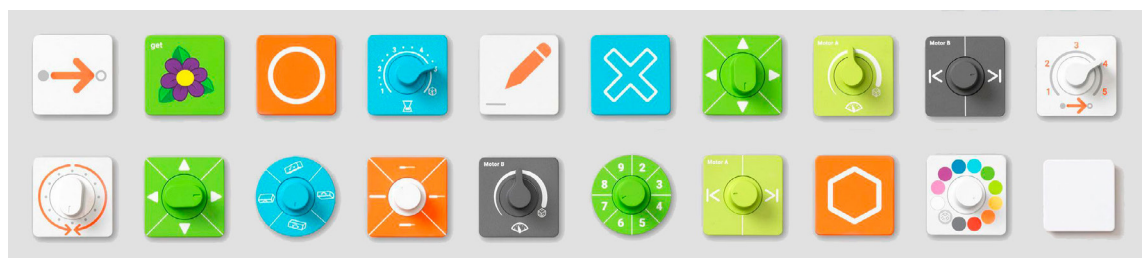
Project Bloks

Usabilitat

PUCKS

Per una banda l'usuari més avançat pot dissenyar mitjançant tinta conductiva i elements com paper o cartró Pucks amb funcions noves per a crear un món infinit de possibilitats a l'infant.

Per altra banda l'infant disposa d'un kit amb un nombre de funcions limitat (Coding Kit) amb el que pot ràpidament començar a esbrinar comportaments combinant diferents blocs.



Existeix un tipus de Puck especial en blanc que copia les ordres anteriors i les executa en seqüència sense necessitat de tenir el referent connectat. Així un cop creada una seqüència d'ordres podem tornar a disposar dels blocs emprats. És blanc facilitant que l'infant pugui escriure o dibuixar el comportament del Puck en la part superior i recordar quines tasques té programades.

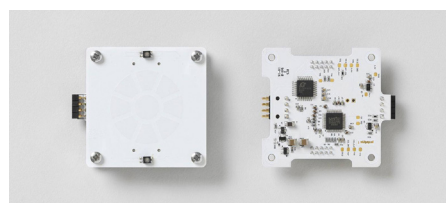
Project Bloks

Usabilitat

BASE BOARD

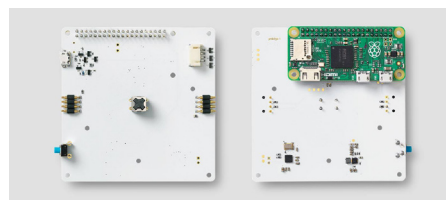
Podem veure en la imatge la Base Board. Algunes d'elles estan elaborades amb plaques d'arduino. Les Base Board compten amb un sensor capacitiu capaç de reconèixer la peça (puck) posada al damunt. Així mateix si la peça permet ser girada circularment, mitjançant un magnetòmetre la base pot llegir l'angle i interpretar-lo. Fora d'això la seva forma cúbica permet connectar bases per cada un dels costats creant així la possibilitat de programar condicions en branca.

Tanmateix la base incorpora un motor hàptic i un led per poder emetre senyals en temps real. Aquests, en ser el cas, poden informar d'un error d'assemblatge o de l'estat funcional actual de la base.



BRAIN BOARD

Finalment la Brain Board elaborada amb una placa Raspberry PI Zero és el cervell que rebrà les ordres en cadena i executarà la programació o derivarà a un element extern via WIFI o Bluetooth les ordres a fer. Per aquesta comunicació entre brain board i gadget extern el dispositiu a rebre les ordres utilitza una API oberta capaç d'entendre les ordres derivades per la Brain Board.



Project Bloks

Valoració Personal i Aportacions creatives

Una de les coses que més m'agrada de Google és el seu caràcter "Open". Elaborar els seus productes o serveis amb un aire participatiu i de codi lliure fa que en pocs dies rebin un feedback brutal per part de milers d'usuaris "beta testers" que treballen moltes vegades per "amor a l'art". Així quan treu alguna cosa al mercat està més que provada.

Aquest projecte està encara en els laboratoris de Google agafant forma però ja han obert les portes per que la gent comenci a col·laborar.

Els seus autors **Paulo Blikstein (Stanford University, USA), Arnan Sipitakiat (Chiang Mai University, Thailand), Jayme Goldstein (Google), João Wilbert (Google), Maggie Johnson (Google), Steve Vranakis (Google), Zebedee Pedersen (Google), Will Carey (IDEO)** deixen clar en el manifest del projecte que l'idea neix per unificar plataformes, creant un entorn de programació tangible amb software i hardware obert així com una API de comunicació plenament documentada i accessible que permeti un estàndard de comunicació amb gadgets destinats a la robòtica, electrònica, programació i derivats.

La veritat que més es pot demanar? Potser que potenciïn altres empreses per no caure en el format de monopoli?

Google i tot el que l'envolta ens ajuda a viure el futur gràcies al seu present. No puc imaginar-me una millor forma de fer les coses.

Potser diria que el format de interconnexió dels components es podria fer utilitzant enllaços magnètics com en el projecte de **Little Bits**. També crec oportú lligar el projecte que tenen similar a "Scratch", **Blockly**, i permetre la programació dels Pucks així com de la Brain Board amb aquest. Però la veritat posat que el projecte actualment es un prototip de ben segur que aquestes i altres millores ja estaran implementades en el projecte final.

Project Bloks

Bibliografia

<https://projectbloks.withgoogle.com/>

https://projectbloks.withgoogle.com/static/Project_Bloks_position_paper_June_2016.pdf

<https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/human-computer-interaction-brief-intro>

<http://electronics.stackexchange.com/questions/249387/how-does-a-capacitive-id-signatures-sensing-system-work-e-g-google-bloks>

<https://electronics.stackexchange.com/questions/251207/sensing-the-capacitance-value-of-a-material-for-an-id-system>

