

# 5e-6e curs 2022-2023

Proposta i idees (V3)

# Línies generals

- Disseny e impressió 3D
  - Impressora 3D
  - Disseny 3D amb Tinkercad
  - Tangram
- Cotxe solar
- Micro:bit V2
- Otto: moviment i equilibri. Entorn OttoBlockly

# Disseny e impressió 3D

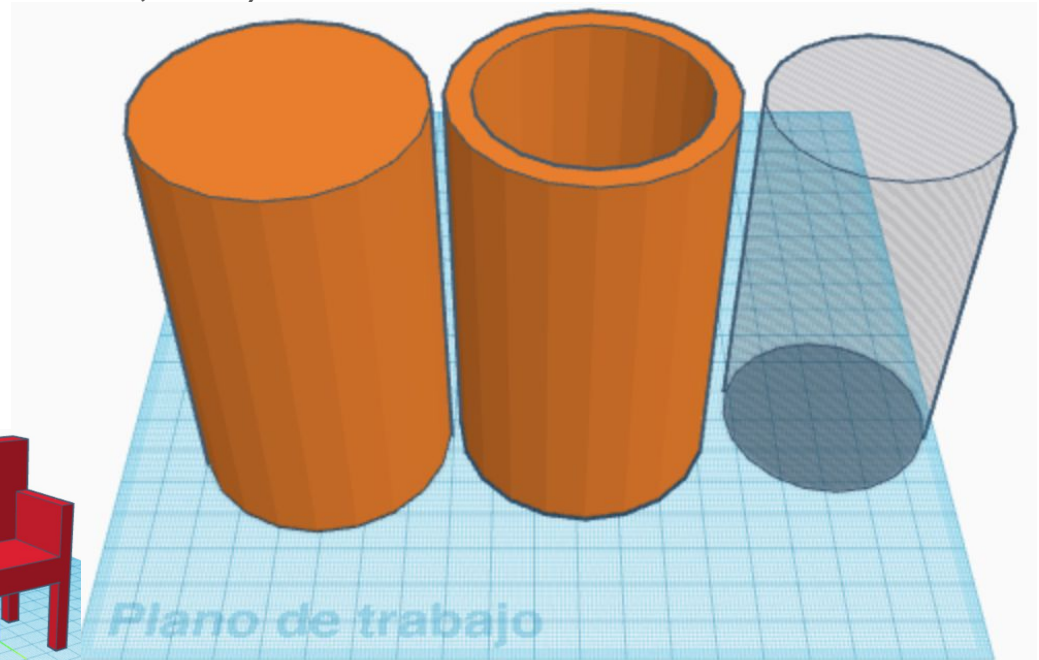
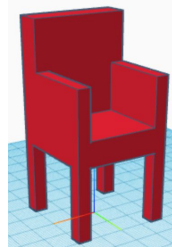
- **Impressora 3D**
  - idees bàsiques de fabricació additiva i substractiva, simil plastilina
- **Tinkercad per disseny 3D**
  - inici al disseny 3D: got, capsa, clauer, cadira
- **Tangram**
  - disseny de les peces geomètriques
  - fitxes d'animals i altres: dibuix, informació animals, muntatge
- **Cotxe solar**
  - personalització, muntatge
- **Micro:bit V2**
  - muntatge, programació, experiments de llum i so
- **Otto**
  - personalització, impressió, programació

# Impressora 3D

- Fabricació substractiva i additiva
- Moviment en dos eixos: impressora de paper, plotter
- Moviment en tres eixos: 3D
- Límits espacials: peces volant, angles impossibles, suports
- Materials: PLA, colors, altres materials
- Escalfament de la impressora
- Impressió de fitxer de coordenades: gcode
- Programa Cura: pas de .STL a .gcode
- Tractament post-impressió: eliminar suports, polit, llimat, pintat

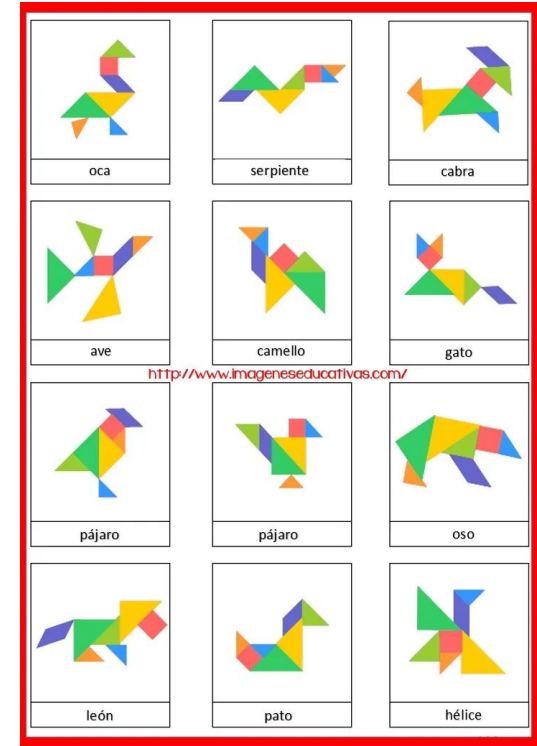
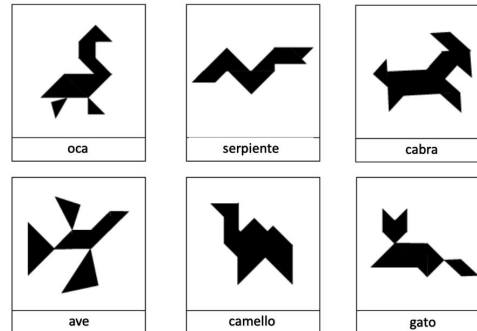
# Tinkercad per disseny 3D

- entendre els formats sòlids i buits
- ús de les funcions de relació (alinear, unir)
- crear un got (dos cilindres)
- crear una capsa
- crear un clauer
  - rectangle, cilindres, text
- crear una cadira
  - enganxant rectangles
  - foradant sòlids
- generació de fitxers .STL



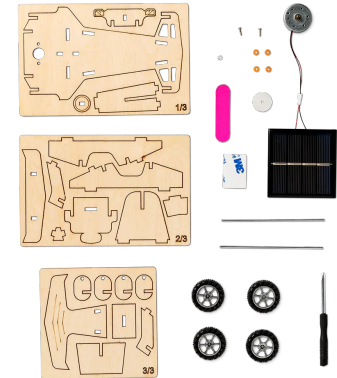
# TANGRAM

- Disseny de les peces del Tangram amb Tinkercad
  - es treballen les mesures
  - es treballen les formes geomètriques (triangle, quadrat, rombe)
  - es treballa el color
- Crear fitxes de formes d'animals
  - es treballa el dibuix a un document
  - es treballa la composició
  - es busca informació sobre els animals
- Muntar figures d'animals
  - es treballa l'orientació espacial



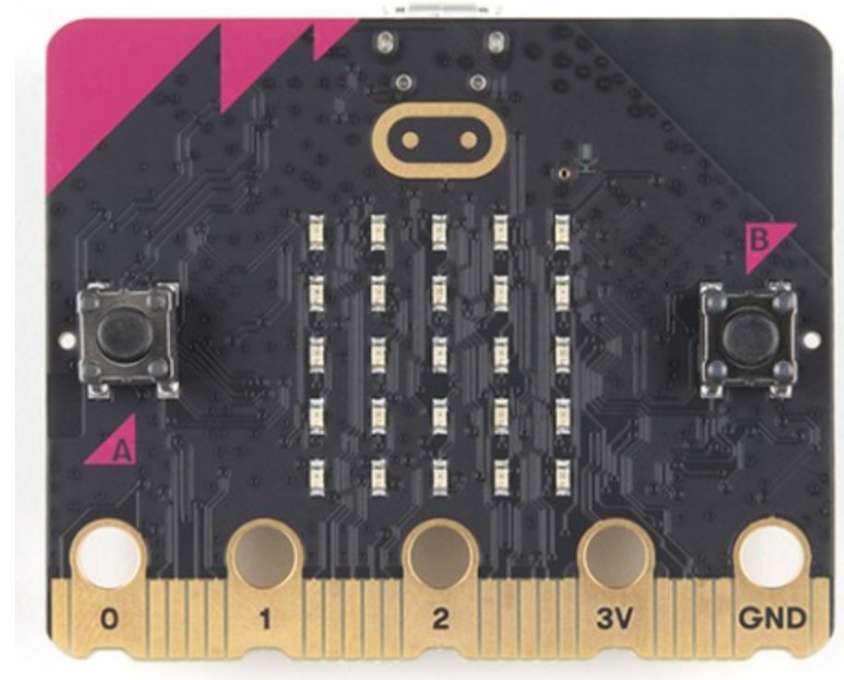
# Cotxe solar (opció fusta)

- Partim d'una estructura ja fabricada
  - estudiem el circuit elèctric al Tinkercad
    - canviar la bombeta o el led per un motor
  - personalitzem els colors del cotxe
  - muntem el cotxe
    - transmissió del moviment en angle recte
  - muntem el circuit
  - observació del canvis de llum segons el gir



# Micro:bit V2

- Tarjeta programable
  - matriu de leds de 5 x 5
  - dos pulsadors (A i B)
  - un pulsador tactil
  - altaveu i micròfon
  - sensor de llum
  - sensor de moviment o compàs
  - sensor d'acceleració
  - sensor de temperatura
  - tres pins programables
  - Programable amb
    - Tinkercad, Scratch, MakeCode





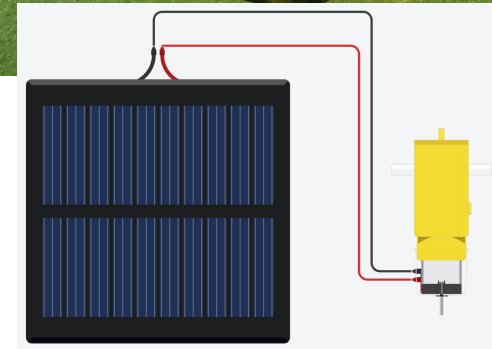
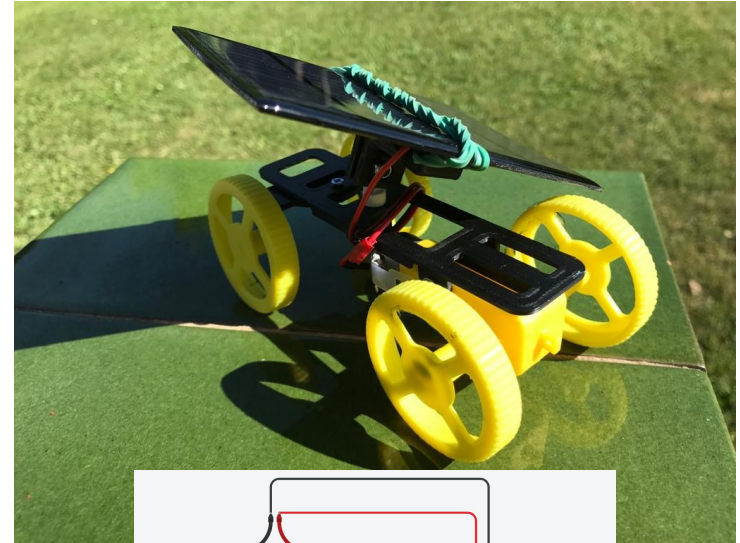
# Robot Otto

- Partim d'una estructura ja fabricada
  - identifiquem els components del robot
    - peus, cames, cos, sensors, servomotors, ..)
  - muntem el robot (servomotors, sensor distància)
  - estudiem a Tinkercad
    - Arduino + servomotors
  - muntem el circuit (Arduino, servos, pila)
  - entorn OttoBlockly - programació en blocs
  - programació de moviments: blocs
  - programació del robot
  - estudi del moviment
  - sons amb brunzidor



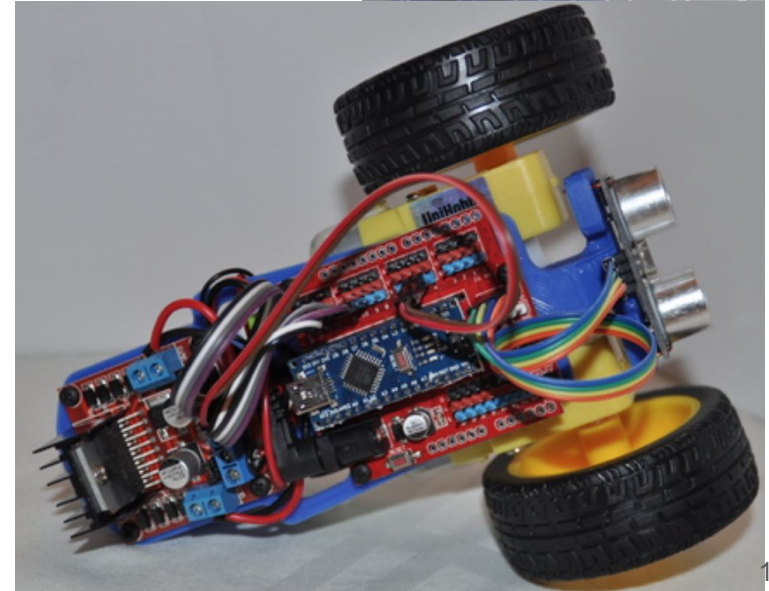
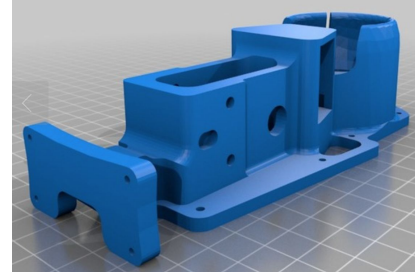
# Cotxe solar (opció plàstic) (anul·lat)

- Partim d'una estructura ja dissenyada
  - personalitzem alguna part del cotxe
  - imprimim les diferents parts
  - muntem el cotxe
  - estudiem el circuit al Tinkercad
    - canviar la bombeta per un motor
  - muntem el circuit
  - observació del canvis de llum segons el gir
- Analitzem les rodes del cotxe
  - relacionem amb els tractors del Delta de l'Ebre
  - conreu de l'arrós



# Cotxe Izzy (Activitat anul·lada)

- Partim d'una estructura ja dissenyada
  - imprimim el xassís (7h)
  - muntem el cotxe (motors, bola ping-pong)
  - estudiem a Tinkercad
    - Arduino + motors
    - paral·lelisme motor+potenciòmetre
    - sensor de distància
    - paral·lelisme Lego blocs - Arduino blocs
    - pas a codi
  - bateria 9V recarregable USB
  - muntem el circuit (Arduino, driver motor, pila)
  - programació moviments: blocs, codi
  - programació Arduino nano



# Cotxe Izzy - extensions (Activitat anul·lada)

- Partim del muntatge anterior
  - estudiem a Tinkercad
    - sons amb un bronzidor
  - muntatge del bronzidor
    - modificació del programa
  - estudiem a Tinkercad
    - mando a distància - infraroig
    - mando a distància - codis
    - selecció de funcions segons el codi
  - muntatge del receptor infraroig
    - modificació del programa
    - proves
  - muntatge de leds
    - control de funcions amb el mando

