

CƠ SỞ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

ĐỒ ÁN LEGO

Robot phân loại rác thải

1712920 – Nguyễn Minh Vũ

1712842 – Huỳnh Lương Phương Trúc

1712787 – Nguyễn Văn Thìn

Outline

- **C**onceive – Ý tưởng
- **D**esign – Thiết kế
- **I**mplement – Thực hiện
- **O**perate – Vận hành

Conceive Ý tưởng

- **Phân loại rác** là việc hết sức cần thiết đối với **bảo vệ môi trường**.
- Người dân **chưa sẵn sàng** tự tay **phân loại rác**.



Conceive

Ý tưởng



Nếu như chúng ta có thể **gán màu** cho từng loại rác.

→ Thiết kế thùng rác **tự động** phân loại cho từng loại rác (*dựa trên màu sắc*).

Conceive Ý tưởng

- **Tự động** phân loại rác (3 loại rác tương ứng 3 màu sắc: Tái chế (màu xanh), không tái chế (màu đỏ) và rác thải lây nhiễm (màu vàng)).



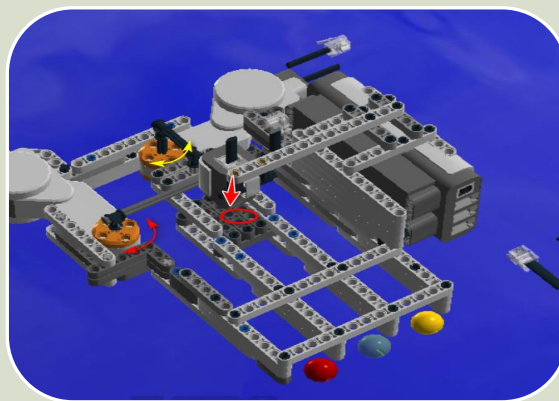
C onceive

Ý tưởng

- **(Future)** Tự động đưa rác vào hệ thống phân loại.
- **(Future)** Giảm số lượng động cơ được sử dụng.
- **(Future)** Báo khi thùng rác gần đầy.
- **(Future)** Sử dụng năng lượng mặt trời trong suốt quá trình sử dụng.
- **(Future)** Phân loại được nhiều loại rác hơn (về kích cỡ và chủng loại).

Design – Thiết kế

Lưu đồ



Design – Thiết kế

Thuật toán

Trong khi còn năng lượng (pin):

Đợi có rác vào

Nếu là màu tương ứng rác tái chế được (xanh):

Loa đọc “BLUE”, Motor 2 chuyển rác đến thùng (2)

Ngược lại:

Nếu là màu tương ứng rác không tái chế được (đỏ):

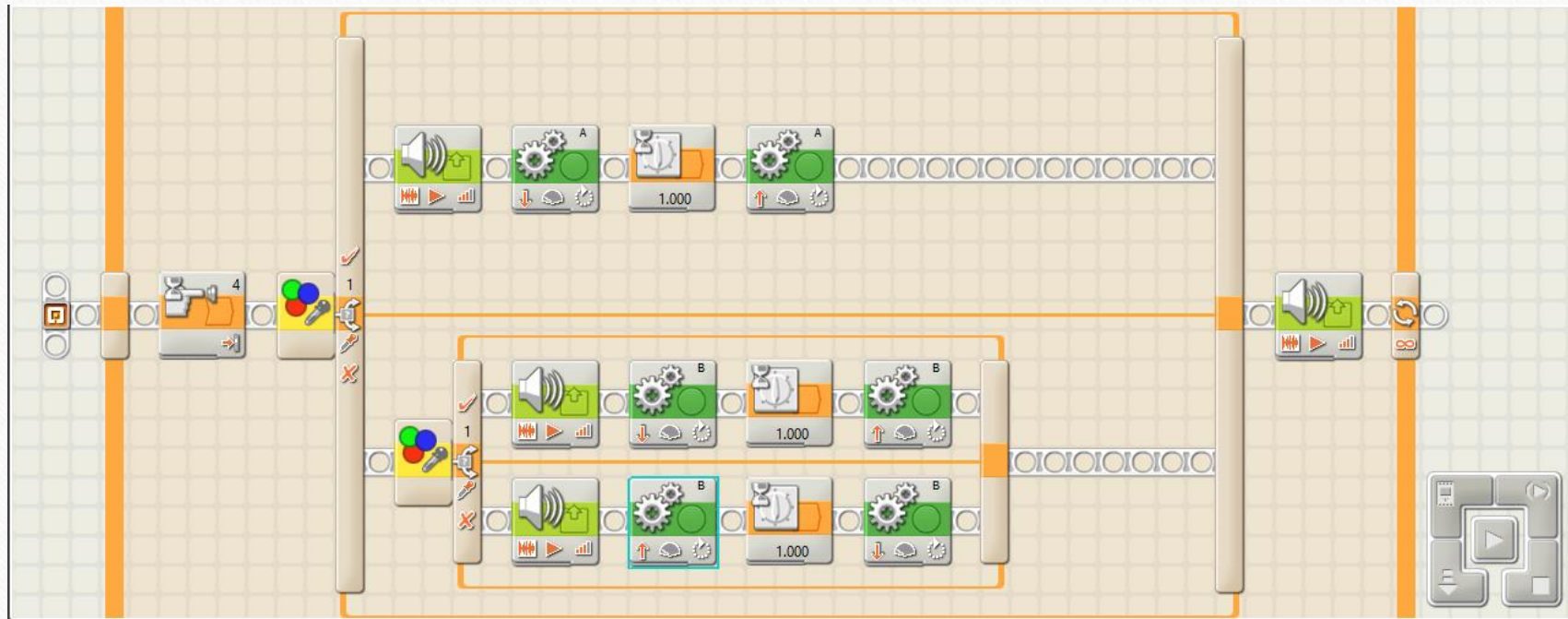
Loa đọc “RED”, Motor 1 chuyển rác đến thùng (1)

Ngược lại:

Loa đọc “YELLOW”, Motor 1 chuyển rác đến thùng (3)

Loa đọc “WELL DONE”

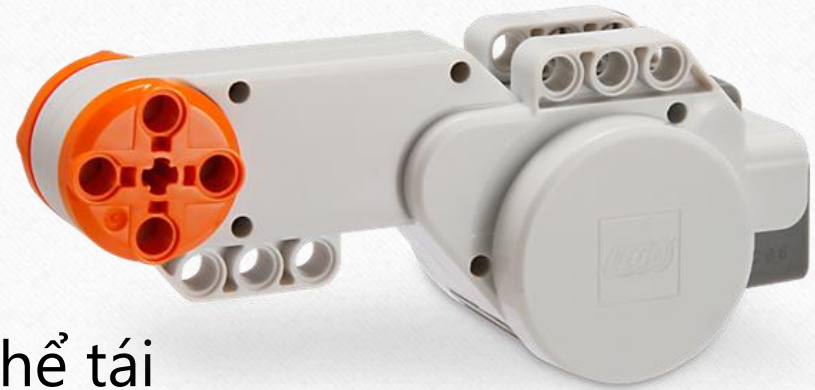
Design – Thiết kế Thuật toán (Lego)



Design – Thiết kế

Cấu trúc

- **NXT Brick**
- **2 motor chính.**
 - + Motor 1: phân loại rác không thể tái chế và rác lây nhiễm
 - + Motor 2: phân loại rác tái chế được
- **Cảm biến màu sắc (color sensor).**
- **Các thanh nối, dây nối.**



Design – Thiết kế

Rủi ro

- **Màu sắc** nhận dạng sai.
- Các motor di chuyển **không chính xác** tùy theo **tính chất của rác thải**
→ mất chính xác.
- Quy tắc sản xuất sản phẩm (*màu sắc nào ứng với loại nào*).



Design – Thiết kế

Ưu/Nhược điểm

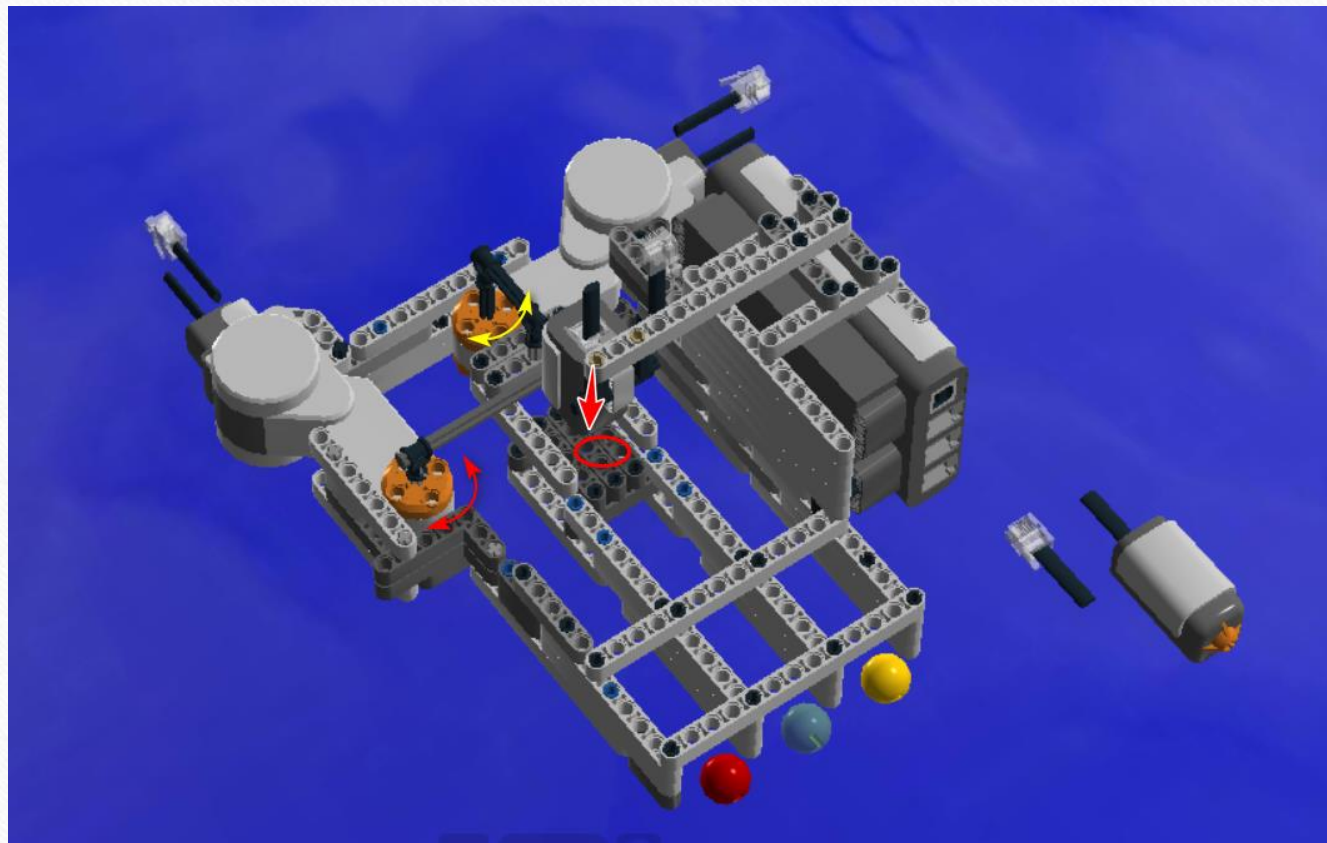
PROS	CONS
<ul style="list-style-type: none">- Thiết kế đơn giản- Dễ vận hành-	<ul style="list-style-type: none">- Không phân loại được khi loại rác và màu rác không đồng nhất- Kết cấu chưa chắc chắn

Design – Thiết kế

Chi phí linh kiện (dự kiến)

Tên linh kiện	Số lượng
NXT Brick	1
Color Sensor	1
Motor	2
Beam 13M	4
Beam 15M	3
...	...

Implement – Thực hiện Mô hình





Operate – Vận hành

CẢM ƠN THẦY VÀ CÁC
BẠN ĐÃ LẮNG NGHE
