

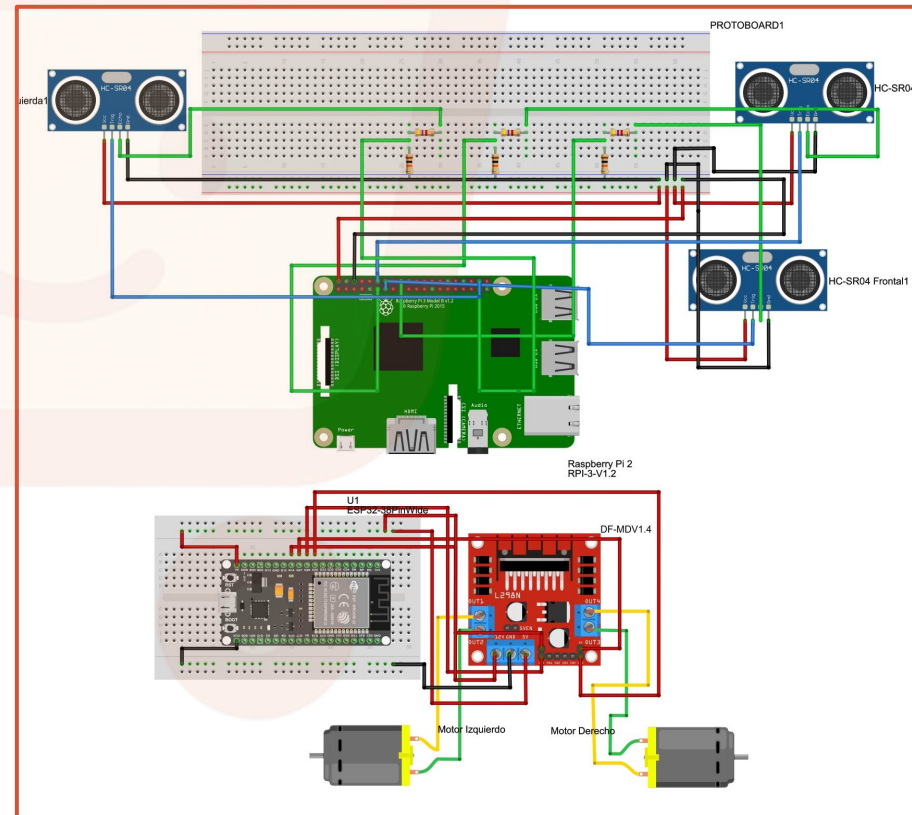
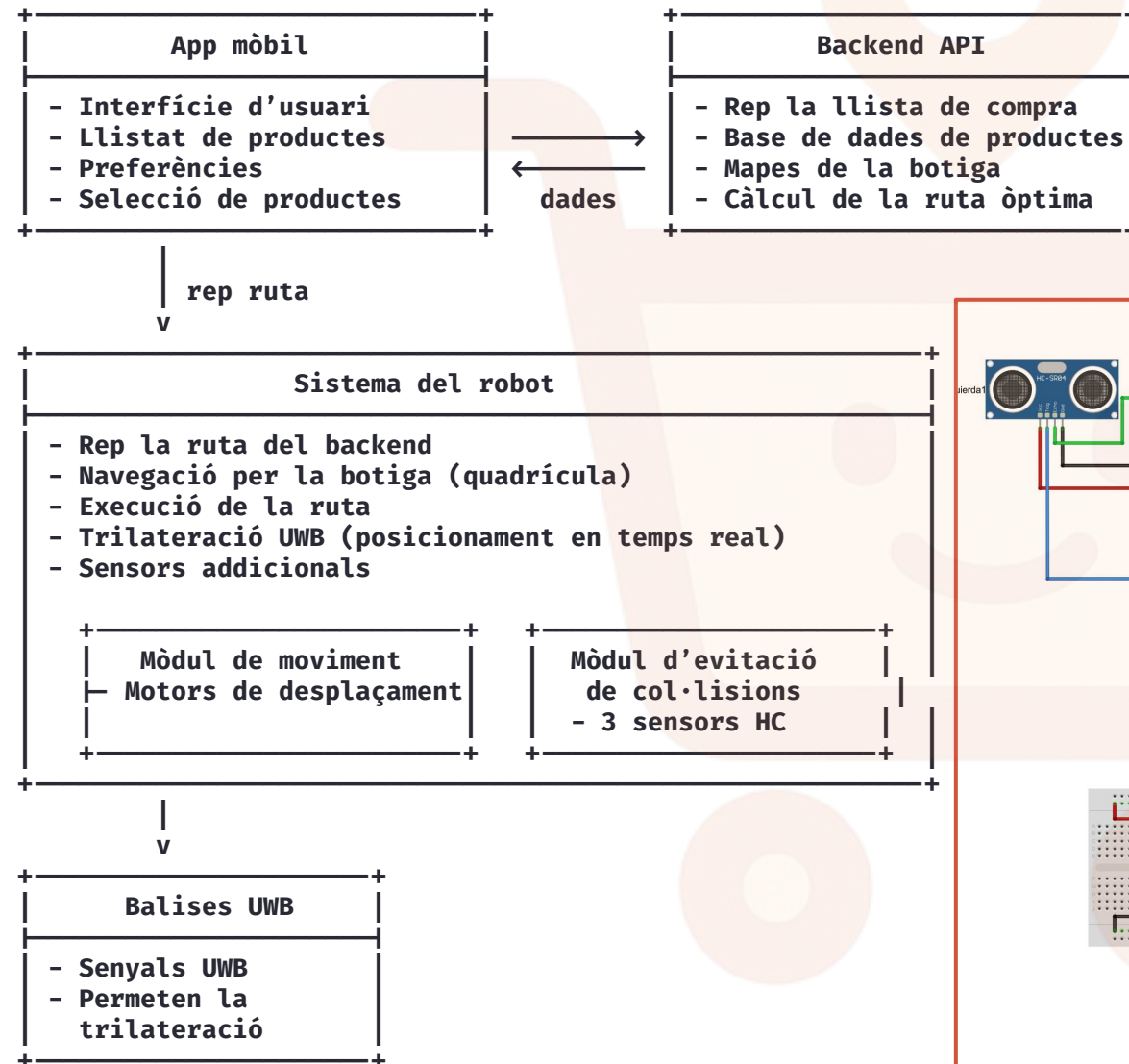


Compa Compra

Adrià Fernández Mata
David Madueño Noguer
Moisés Sánchez Pin
Tiago Nunes Rodrigues
Pol Tomé Garcia

“El carro de compra de supermercat intel·ligent”

Arquitectura hardware i software

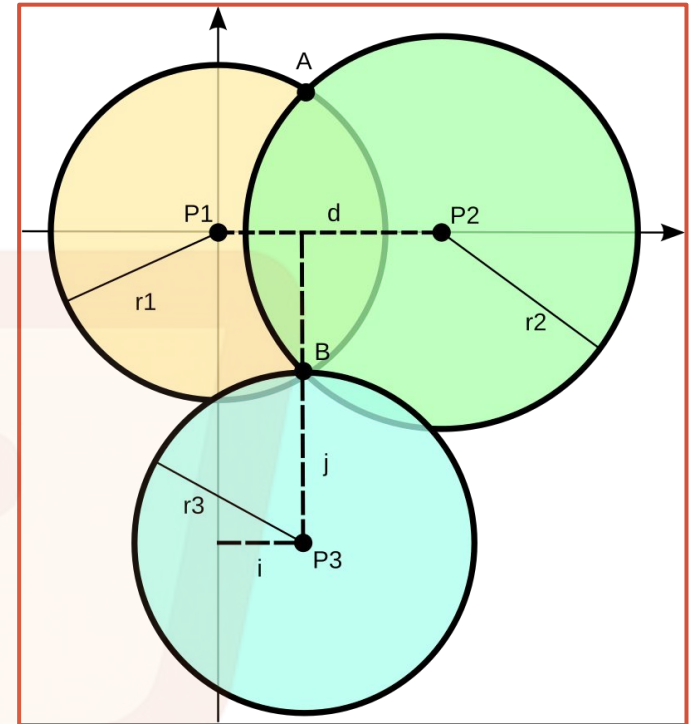


Algorísmica

El robot calcula la millor ruta combinant dos algorismes:

- Primer, resol el **problema del viatjant de comerç (TSP)** per trobar l'ordre òptim de visita als productes. Això es fa per força bruta, ja que el nombre de productes és baix.
- Un cop determinat l'ordre, per anar d'un punt a un altre, utilitza l'**algorisme A*** per trobar el camí més curt dins la botiga, evitant obstacles.

Per saber per on es mou, el robot utilitza trilateració: rep senyals de tres balises fixes (UWB), calcula la distància fins a cadascuna i, a partir de la intersecció d'aquests radis, sap la seva posició exacta dins la botiga.

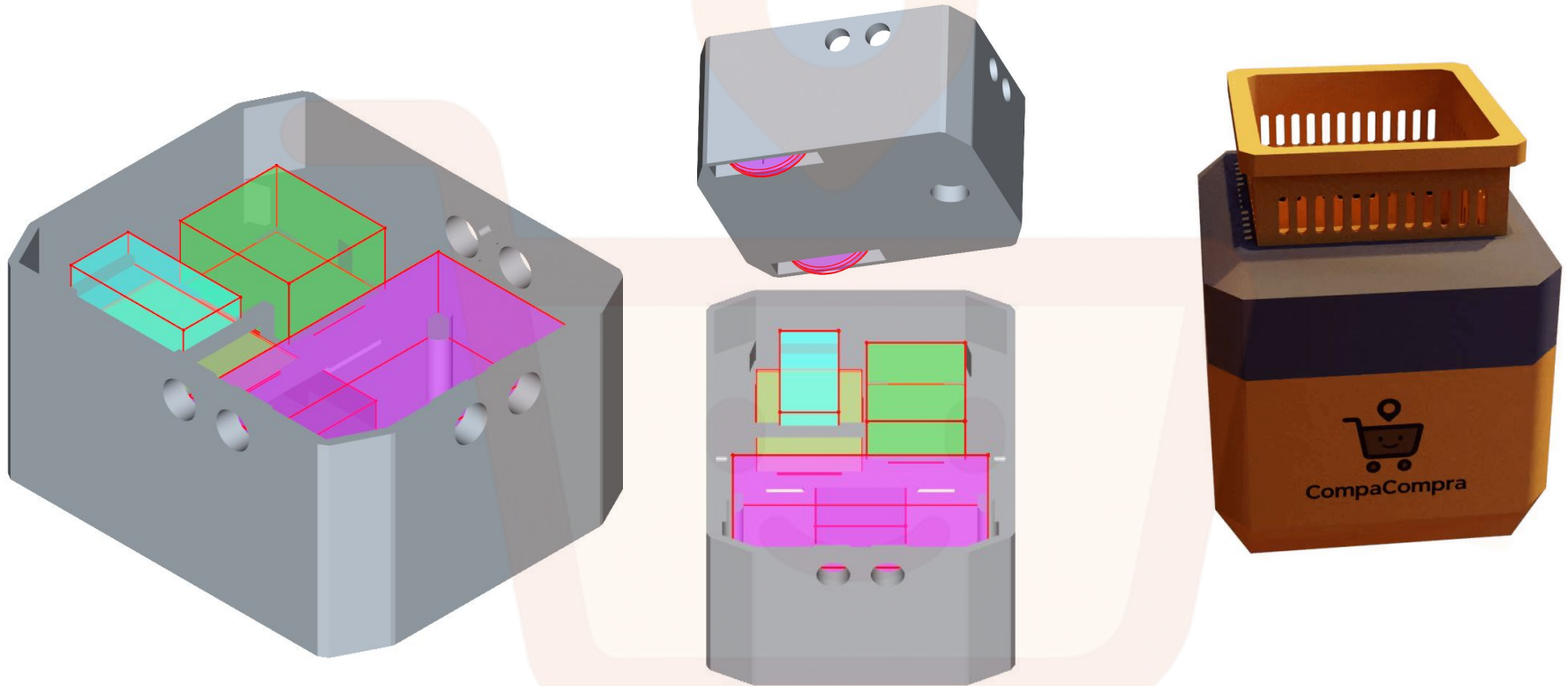


$$r_1^2 = x^2 + y^2 + z^2$$

$$r_2^2 = (x - d)^2 + y^2 + z^2,$$

$$r_3^2 = (x - i)^2 + (y - j)^2 + z^2$$

Showcase & Source



https://www.youtube.com/watch?v=27P_5_Zp0pg

<https://github.com/moisan7/RLP-2024-2025>