

RESUM DEL PROJECTE D'APLICACIÓ AMB EL SADEX

Nom del projecte: Vehicle seguidor de llum	
Autor/a: Alberto Gutiérrez-Crespo Ortiz, Marina Villà Martinell i Mateu Fornós Gil	Data: 22 de febrer de 2006
Centre: IES La Mallola, IES Terrassa, IES Costa Llobera	Població: Cerdanyola del Vallès
Nivell/cicle/crèdit:	Temps aprox.:

- **Objectiu del projecte**

Automatitzar una maqueta de vehicle per tal que segueixi un feix lluminós mitjançant l'equipament Sadex i el seu programa de control.

- **Requeriments (especificacions tècniques)**

- El vehicle no es posa en marxa fins que no s'activi un interruptor general.
- El vehicle ha de circular en línia recta orientant-se per una llum.
- Quan el vehicle no rep senyal lluminós ha de girar fins a tornar a detectar el senyal de llum.
- El vehicle s'atura quan topa amb l'element que emet llum.

- **Material i equipament**

1 maqueta de vehicle de tres rodes (Alecop mecano)

1 Pila 1,5 V o font d'alimentació

2 motors corrent continu

1 LDR

1 tros de cartolina negra i cinta aïllant negra per a limitar la llum que rep l'LDR

2 LEDs de color verd

2 LEDs de color vermell

1 Final de cursa

1 interruptor

Cables de connexió

Sistema Sadex (mòdul d'entrades digitals -M36- i mòdul de control de motors -M43-)

Una llanterna

Un ordinador

- **Descripció del projecte i funcionament**

L'automatització s'inicia quan es tanca l'interruptor general. El vehicle comença a girar, activant un únic motor, fins a la detecció del feix de llum. En aquest moment, s'activen els dos motors i el vehicle circula en línia recta fins que topa amb el punt que emet la llum. Es torna a posar en marxa, girant sobre si mateix, quan deixa de rebre llum.

- **Entrades/sortides (mòduls utilitzats, vies...)**

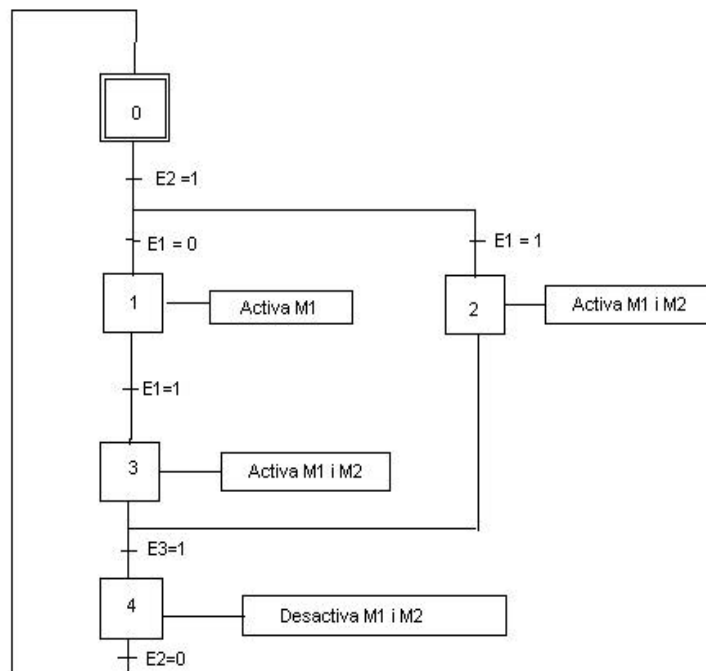
ENTRADES

Mòdul d'entrades digitals -M36-

SORTIDES

Mòdul de control de motors -M43-

- **Diagrama de flux / organigrama / GRAFCET**



- **Llistat del programa de control**

Els procediments utilitzat al Sadex-Control:

Inicial si E2 = 0 aleshores atura
si E2 = 1 aleshores gira

Gira: dreta M1 / Si E1 = 1 aleshores recta

Recta: dreta M1 M2 / Si E3 = 1 aleshores atura / Si E2 = 0 aleshores atura

Atura: Atura M1 M2

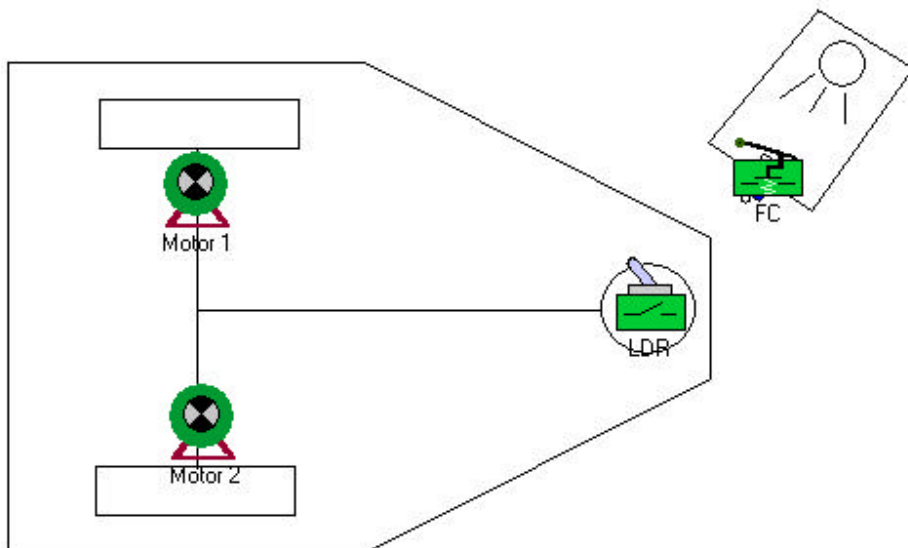
Entrades:

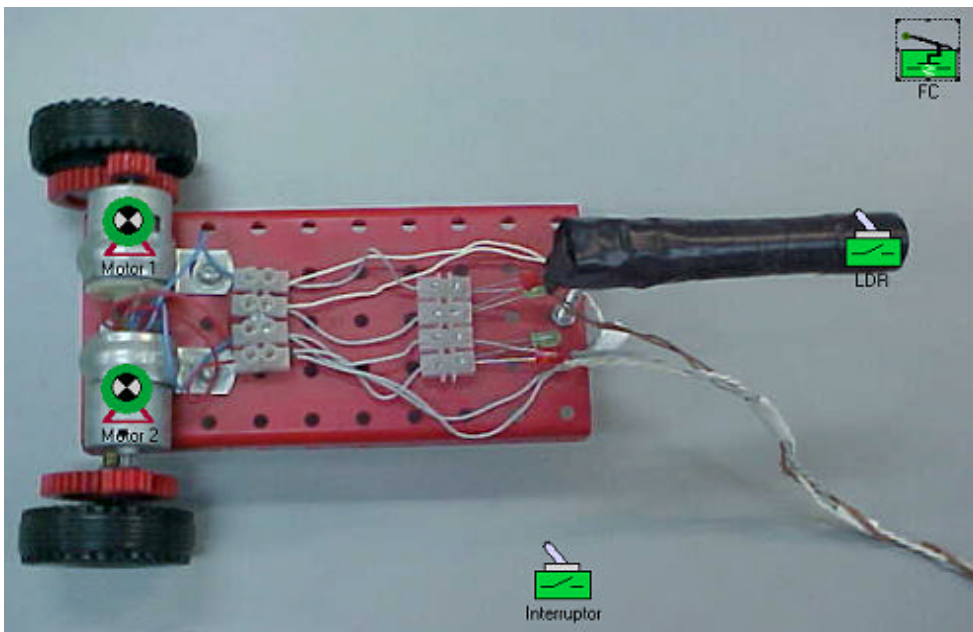
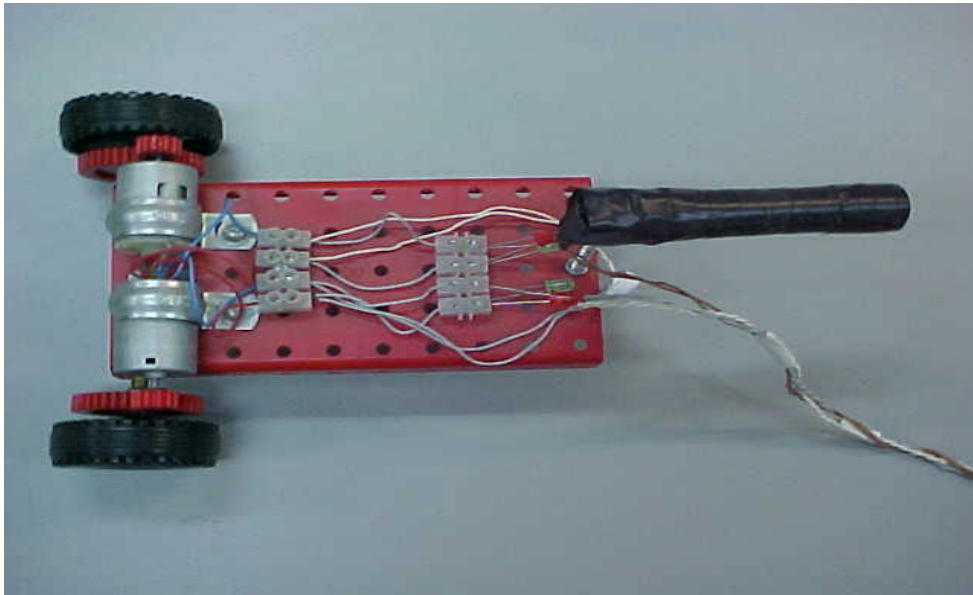
LDR (E1): Event de 0 a 1 = recta / Event d'1 a 0 = atura M2
Si E2 = 1 aeshores gira

Interruptor (E2): Event de 0 a 1 = gira / Event d'1 a 0 = atura

FC (Final de Cursa) (E3): Event de 0 a 1 = recta / Event d'1 a 0 = atura

- **Esquemes / dibuixos / fotos**





- **Possibles millores**

Per buscar el feix de llum, el vehicle gira només en un sentit, fet que provoca, que els cables elèctrics s'enredin al voltant del vehicle. Caldria que fes prospeccions alternativament cap a la dreta i cap a l'esquerra, per trobar el més aviat possible el senyal lluminós i evitar girs de massa graus.

- **Valoració / conclusions**

És un projecte que permet introduir a l'alumnat en els continguts d'automatització i per tant seria d'aplicació de 4t d'ESO en endavant.

Cal però, començar amb unes sessions introductòries a la programació utilitzant el simulador del propi programa.

Aquest projecte permet el treball en equip.