

RESUM DEL PROJECTE D'APLICACIÓ AMB EL SADEX

Nom del projecte: Control d'un funicular	
Autors: Francesc Barcons / Alex Salgado	Data: 14/07/06
Centre: IES Narcís Monturiol	Població: Figueres
Nivell/cicle/crèdit: Segon Cicle d'ESO	Temps aprox.: 12 hores

▪ **Objectiu del projecte**

Introduïr els alumnes al control automàtic, mitjançant una maqueta que simula un possible cas real.

▪ **Material i equipament**

1 Equip Sadex:

- Mòdul M36 d'Entrades Digitals
- Mòdul M37 Sortides Digitals
- Mòdul M43 Control de motors
- Mòdul MS01 7 segments

1 Font d'Alimentació

1 Maqueta de la vagoneta

- 1 motor 5 V
- 2 microrruptor finals de cursa
- 1 polsador

▪ **Descripció del projecte i funcionament**

La vagoneta ha de començar situada sobre el final de cursa dret FCD (Posició Inicial).

Si no hi està, hi ha un procediment anomenat "**alloc**" que fa que hi vagi.

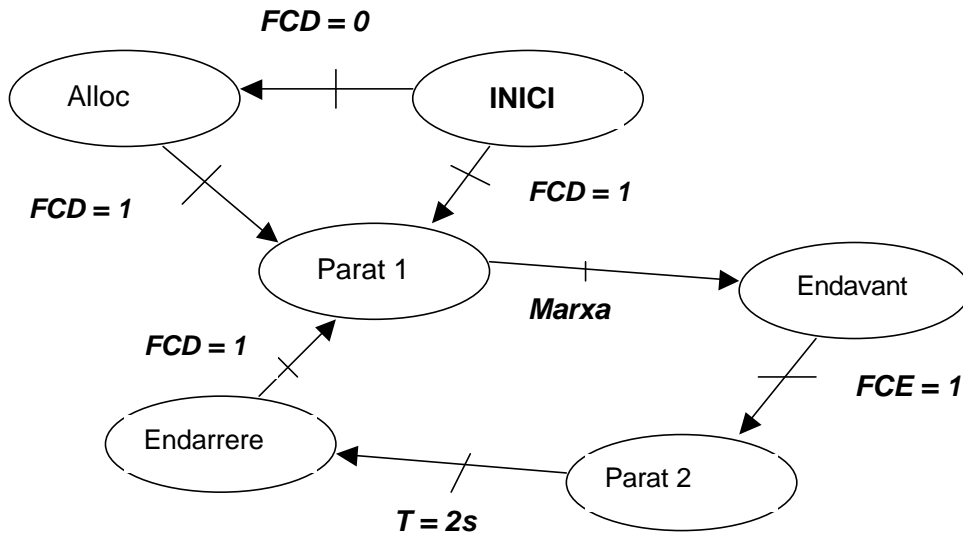
Una vegada a la posició inicial, espera a que es premi el polsador de "**Marxa**", i arrenca cap a l'esquerra. Una vegada arriba al final de cursa esquerre (FCE), s'espera dos segons i torna cap a la posició inicial.

El visualitzador mostrarà les curses efectuades.

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

- Mòdul M36 d'Entrades Digitals
- Mòdul M37 Sortides Digitals
- Mòdul M43 Control de motors
- Mòdul MS01 7 segments

▪ **Diagrama de flux / organigrama / GRAFCET**



▪ **Llistat del programa de control**

Inicial

Memòria A = 0

Mostrar

Si (E1=1) aleshores (parat1) sino (alloc)

Alloc

Esquerra :M(1)

Manté (alloc) fins que (E1=1)
parat1

Parat1

Atura : M(1)

Manté parat1 fins que (E3=1)
Endavant

Endavant

Dreta : M(1)

Manté (endavant) fins que (E2 = 1)
Parat2

Parat2

Atura : M(1)

Espera 2 segons
Endarrere

Endarrere

Esquerra :M(1)

Manté (Endarrere) fins que (E2=1)

Parat1

Event de l'entrada 2 FCE

Memòria A+1

Mostrar

Mostrar

Si (MA=0) aleshores (zero) sino ()

Si (MA=1) aleshores (u) sino ()

Si (MA=2) aleshores (dos) sino ()

Si (MA=3) aleshores (tres) sino ()

Si (MA=4) aleshores (quatre) sino ()

Si (MA=5) aleshores (cinc) sino ()

Si (MA=6) aleshores (sis) sino ()

Si (MA=7) aleshores (set) sino ()

Si (MA=8) aleshores (vuit) sino ()

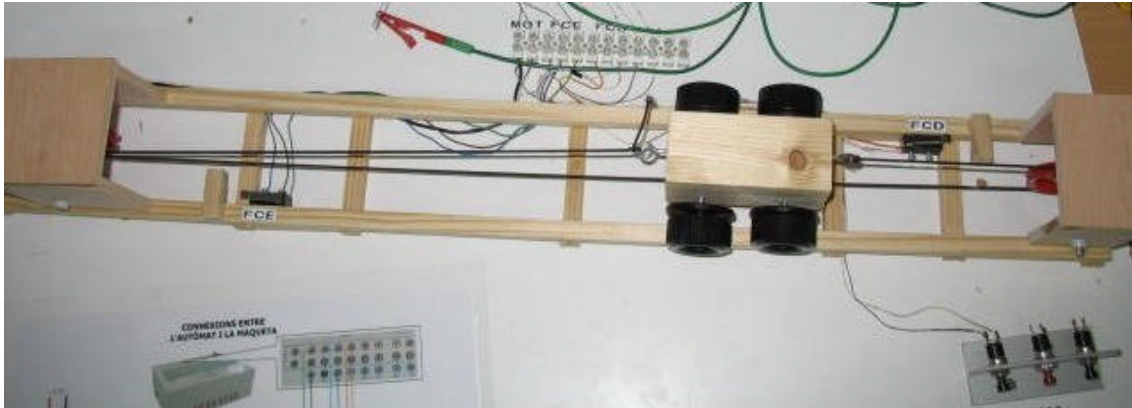
Si (MA=9) aleshores (nou) sino ()

Nota : Les seqüències zero, u , dos... activen les sortides relatives a cada segment del visualitzador. Cal fer-ho amb la instrucció Sortides. Per exemple, el procediment del zero és :

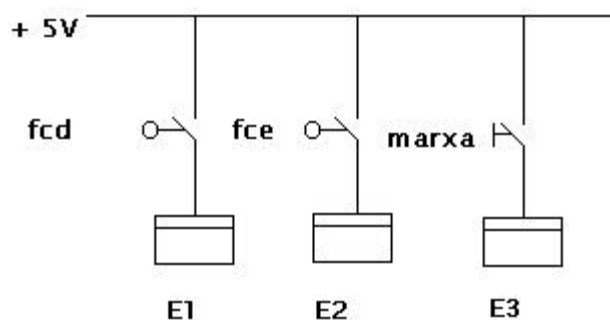
Zero

Sortida S1,S2,S3,S4,S5,S6

▪ **Esquemes / dibuixos / fotos**



ENTRADES DIGITALS



▪ **Possibles millores**

- Es podria posar un polsador de parada d'emergència, que fes que la vagoneta s'aturés i l'automatisme sortís del diagrama de flux. Llavors caldria tornar a prémer un polsador per tal de situar l'automatisme en la posició inicial.
- Es podria fer un cicle automàtic sense haver de prémer el polsador de marxa cada vegada, i que el nombre de curses el pogués definir l'usuari amb un polsador, mostrant la preselecció al display i que cada vegada que es fes una cursa es descomptés.

▪ **Valoració / conclusions**

Ens ha servit per veure com podem introduir els alumnes al control automàtic de mecanismes d'una manera senzilla, i totes les possibilitats que dóna el Sadex per realitzar projectes de diferents nivells de dificultat a l'aula de Tecnologia.