



# **CFGS AUTOMATIZACIÓ I ROBOTICA INDUSTRIAL**

## **MP 01: AUTOMATITZACIÓ I ROBÒTICA INDUSTRIAL**

### **UF 1: Automatització elèctrica cablada**

#### **ACTIVITAT E10. GRAFCET Futuroscope**

**Alumne:** Jose Granados Diaz

**Professor:** Francesc X. Caballero

**Curs:** 2021-2022

**Data:** Dijous 19 d'Abril del 2022



## EXERCICI E10 –AUTOMATITZACIÓ ELÈCTRICA CABLADA:-

APLICACIÓ DE MÈTODES PER AL DESENVOLUPAMENT DE SISTEMES DE CONTROL SEQÜENCIAL: GRAFCET

# E10. GRAFCET Futuroscope

A partir de l'esquema donat, amb tot el que s'ha explicat a classe i amb l'ajuda de la documentació de la que disposes es demana que es desenvolupi el diagrama GRAFCET funcional i tecnològic per al funcionament de l'aplicació següent:

**Crèdit 1. Sistemes de control seqüencial**

**UD2. Lògica combinacional i seqüencial**

**Activitat 2.7.- Disseny amb circuits digitals**

*Objectiu*

Saber dissenyar i muntar correctament, a partir d'un enunciat, un circuit que ens permeti solucionar el que ens demanen.

*Activitats*

**Aquest disseny s'haurà de lliurar al professor.**

Pots triar quin dels dos dissenys vols fer (j1 o j2):

**j2.-** En molts parcs temàtics ens trobem que hem de fer llargues cues per entrar a un espectacle. En el parc temàtic de la imatge i el so (FUTUROSCOPE), ens trobem en algunes sales que s'han d'omplir per files de seients, tal com es pot apreciar en la següent figura. És a dir, entrarien 8 persones (una darrera de l'altra) en la primera entrada. Una vegada plena aquesta entrada, les persones que venen a continuació haurien d'entrar en la següent fila, i així successivament fins haver-les omplert totes. Aquestes persones esperen fins que totes les entrades estan plenes, i llavors és quan es permet l'entrada a totes les persones (que estaven en les files de 8) per veure l'espectacle. D'aquesta manera es manté un ordre i no hi problemes en les entrades.

Has de dissenyar la part de control, amb lògica digital, perquè això funcioni correctament (una vegada dissenyat, has de simular el seu funcionament amb el programa EWB).

El seu funcionament detallat és aquest:

*En principi totes les barreres estarien baixades, prohibint l'entrada a les persones, i és la persona encarregada de vetllar l'entrada que prem un polsador (SM) que fa que s'aixequi la primera barrera (B1) i a la vegada el semàfor d'entrada es posarà en verd (H7), de manera que les persones aniran entrant una darrera l'altra i serà un sensor (S1) que les anirà detectant. Una vegada han entrat 8 persones el semàfor es posa vermell (H8) i a la vegada la barrera B1 baixa i no permet l'entrada de més persones. Aquestes persones s'esperaran fins que la porta d'entrada A1, de dintre la sala s'obri i el semàfor d'entrada a sala estigui verd (H1).*

*continua*



## EXERCICI E10 –AUTOMATITZACIÓ ELÈCTRICA CABLADA:-

APLICACIÓ DE MÈTODES PER AL DESENVOLUPAMENT DE SISTEMES DE CONTROL SEQÜENCIAL: GRAFCET

### Crèdit 1. Sistemes de control seqüencial

#### UD2. Lògica combinacional i seqüencial

##### Activitat 2.7.- Disseny amb circuits digitals

###### Objectiu

Saber dissenyar i muntar correctament, a partir d'un enunciat, un circuit que ens permeti solucionar el que ens demanen.

###### Activitats

**Aquest disseny s'haurà de lliurar al professor.**

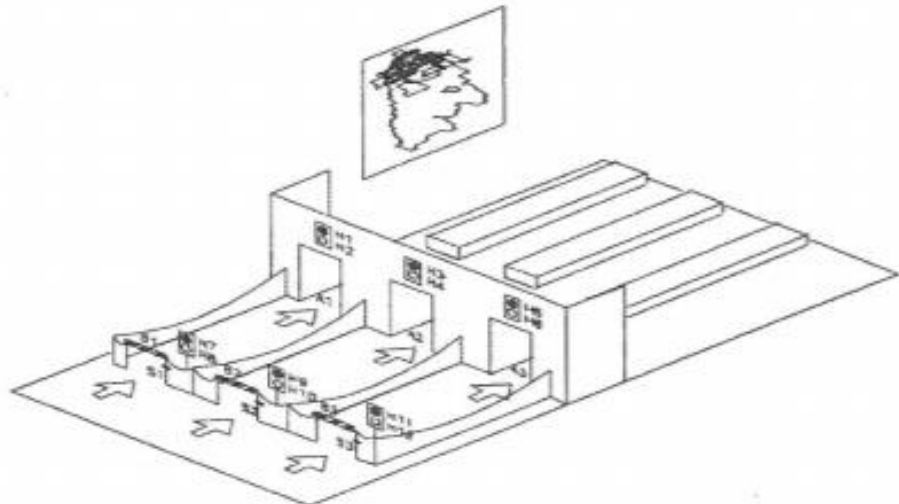
Pots triar quin dels dos dissenys vols fer (j1 o j2):

**j2.-**

*continua*

*Llavors s'aixeca la següent barrera i el semàfor corresponent es posa en verd i permet el pas de 8 persones més, i així successivament fins a estar totes les entrades completes.*

*Quan totes les entrades estan completes s'obren totes les portes a la vegada (A1, A2 i A3) i els semàfors es posen en verd (H1, H2 i H3) permetent així l'entrada de les persones a la sala. És la persona encarregada de vetllar l'entrada que prem un altre polsador (SA) per tancar les portes i posar el semàfor en vermell.*



---

## Índex

- Llista d'entrades i sortides: .....	5
- Grafcet Funcional: .....	6
- Grafcet Tecnològic: .....	8

---

**Núm. activitat:** E10 **Descripció de l'activitat:** Graficet Futuroscope

**Alumne:** Jose Granados Diaz

**Data:** 19/05/2022

**Curs:** CFGS - 1r Automatització i robòtica industrial

**- Llista d'entrades i sortides:**

**- Entrades:**

- SM = Polsador Marxa
- SA = Polsador per tancar les barreres d'entrada
- S1 = Sensor 1 detecta quantes persones entren a la primera fila
- S2 = Sensor 2 detecta quantes persones entren a la segona fila
- S3 = Sensor 3 detecta quantes persones entren a la tercera fila

**- Sortides:**

- B1 = Barrera 1 d'entrada a la primera fila
- B2 = Barrera 2 d'entrada a la segona fila
- B3 = Barrera 3 d'entrada a la tercera fila
- A1 = Barrera 1 d'entrada a la sala primera fila
- A2 = Barrera 2 d'entrada a la sala segona fila
- A3 = Barrera 3 d'entrada a la sala tercera fila
- H1 = Llum verda d'entrada a la sala primera fila
- H2 = Llum verda d'entrada a la sala segona fila
- H3 = Llum verda d'entrada a la sala tercera fila
- H4 = Llum vermella d'entrada a la sala primera fila
- H5 = Llum vermella d'entrada a la sala segona fila
- H6 = Llum vermella d'entrada a la sala tercera fila
- H7 = Llum verda d'entrada a la primera fila
- H8 = Llum vermella d'entrada a la primera fila
- H9 = Llum verda d'entrada a la segona fila
- H10 = Llum vermella d'entrada a la segona fila
- H11 = Llum verda d'entrada a la tercera fila
- H12 = Llum vermella d'entrada a la tercera fila

---

### - Grafcet Funcional:

Es un tipus de Grafcet de primer nivell amb una descripció poc detallada del sistema, que permet entendre per tothom el funcionament general del sistema.

**Grafcet funcional dissenyat amb OFT2 Grafcet:**

---



---

### - Grafcet Tecnològic:

Es un tipus de grafcet de segon nivell aquest tipus com indica es un grafcet mes tecnològic on es veu en cada pas les technologies empleades per el sistema ( dispositius elèctrics, pneumàtics, hidràulics...) Per aquest tipus de grafcet s'utilitza la norma IEC 60848.

**Grafcet tecnològic dissenyat amb OFT2 Grafcet:**

---



