



COSES A RECORDAR:

Temps early (E): Temps mínim que es necessita per arribar a una situació determinada.

Temps last (L): Temps màxim que es necessita per arribar a una situació determinada.

Temps total d'execució del projecte (T): Temps mínim per arribar a l'última situació (quan ja s'han fet totes les activitats del projecte). En l'última situació coincideixen el temps early, el temps last i el temps total.

Camí crític: Camí més llarg entre la situació inicial i la situació final. La seva durada coincideix amb la durada mínima d'execució del projecte. El camí crític és el "coll d'ampolla": si s'aconsegueix reduir el temps per executar les activitats que en formen part, es redueix la durada total del projecte.

EXERCICIS

1.- Un projecte industrial presenta les activitats següents. Calcula'n els temps early, els temps last i el camí crític.

ACTIVITAT	DURADA	PRECEDENT
A	2	-
B	5	-
C	4	A
D	6	B, C
E	4	D
F	8	E
G	2	E
H	5	F
I	4	G

2.- Determina el graf PERT basat en la taula següent:

Activitat	1-2	1-4	1-3	2-5	2-3	3-5	4-6	5-7	6-7
-----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

3.- Per cadascuna de les taules següents, que fan referència als projectes d'una determinada constructora:

- Elaboreu el gràfic PERT-CPM.
- Calculeu els temps early i last de cada node.
- Digueu quina és la durada mínima de cada projecte i quin és el camí crític.

PROJECTE 1:



ACTIVITAT	DURADA	PRECEDENT
	5	-
B	6	-
C	7	A
D	5	B
E	3	C

PROJECTE 2:

ACTIVITAT	DURADA	PRECEDENT
A	2	-
B	4	-
C	3	-
D	3	A
E	6	B
F	6	C
G	4	E, F

PROJECTE 3:

ACTIVITAT	DURADA	PRECEDENT
A	1	-
B	3	A
C	2	A
D	1	B
E	1	C
F	1	-
G	2	F
H	2	D, E
I	1	G
J	2	H, I

PROJECTE 4:

ACTIVITAT	DURADA	PRECEDENT
A	1	-
B	2	-
C	3	-
D	4	A
E	5	B
F	6	D
G	7	F
H	8	D
I	9	H, E
J	10	C



4.- Ídem per a un projecte d'instal·lació d'un equip de control de contaminació en una indústria siderúrgica:

ACTIVITAT	DESCRIPCIÓ	DURADA	PRECEDENT
A	Instal·lació de components interns	2	-
B	Modificar sostre i terra	3	-
C	Construir xemeneia	2	A
D	Instal·lar estructura	4	B
E	Instal·lar sistema de control	2	C
F	Instal·lar dispositiu de control	5	D
G	Inspecció i control	2	E, F

5.- Tu i un parell d'amics/gues teus/ves voleu deixar casa vostra com una patena i heu elaborat la taula següent per tal d'elaborar el graf PERT-CPM i organitzar-vos millor. Quin temps trigareu a fer la feina entre tots tres? Tingues en compte que per treure la pols, primer s'ha d'haver escombrat, i que per fregar el terra, s'ha d'haver fet totes les altres tasques.

ACTIVITAT	DESCRIPCIÓ	DURADA	PRECEDENT
A	Escombrar	15'	
B	Endreçar la casa	17'	
C	Treure la pols	8'	
D	Rentar plats	6'	
E	Fregar el terra	20'	

6.- Tenint en compte les següents activitats o situacions en el procés d'instal·lació d'un equip de control de contaminació en una central tèrmica, es demana: Realitzar la representació gràfica del model PERT-CPM. Calcular els temps early i last de cada situació.

Elaborar la gràfica GANTT i digues el camí crític.

Activitat	Descripció	Durada	Precedent
A	Instal·lació components interns	4	----
B	Instal·lació components externs	6	----
C	Modificació estructures internes	4	A
D	Instal·lació estructures externes	8	B
E	Instal·lar el sistema de control	4	C
F	Instal·lar el dispositiu de control	10	D
G	Proves i verificació	4	E,F