

UBA - Facultad de Ingeniería

71.15 Modelos y Optimización II

Profesor: Ing. Fernando Markdorf

Jefe de TP: Lic. Claudia Gioscio

Ayudantes: Lic. Lixin Ge

Lic. Liliana Radice

Colaboradores: Cristian Desplats

Javier Persico

Trabajo Práctico N° 3: Administración de Proyectos

Guía de Trabajos Prácticos vigente desde Primer Cuatrimestre del año 2010

Ejercicio N° 1

Dada la siguiente información, determinar la red, su duración y el/los camino/s crítico/s.

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	PREDECESORES INMEDIATOS	TIEMPO (SEMANAS)
A	Elegir local de oficinas		3
B	Crear el plan organizacional y financiero		5
C	Determinar requerimiento de personal	B	3
D	Diseñar local	A, C	4
E	Construir el interior	D	8
F	Elegir personal a mudar	C	2
G	Contratar nuevos empleados	F	4
H	Mudar registros, personal clave, etc.	F	2
I	Hacer arreglos financieros con las instituciones	B	5
J	Entrenar al nuevo personal	E, G	3

Ejercicio N° 2

Dada la siguiente información, determinar la red, su duración y el/los camino/s crítico/s.

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	PREDECESORES INMEDIATOS	TIEMPO
A	Investigación de los posibles gustos a fabricar		48
B	Elección de los gustos a fabricar		24
C	Elaboración del caramelo	A, B	6
D	Moldeado del caramelo para forma definitiva	C	4
E	Coloración del caramelo fabricado	D	2
F	Colocación del palito del chupetín	E	2
G	Envoltorio especial de chupetín	D, E, F	1

Ejercicio N° 3

Dada la siguiente matriz de precedencia

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Tiempo (Semana)	Tiempo Mínimo	Costo (\$)	Costo Crash
A		1	1	1								3	2	200	300
B					1		1					7	6	300	440
C						1			1			7	5	200	600
D						1						4	2	100	600
E								1				4	2	200	600
F										1	1	3	1	400	1000
G								1				4	1	300	1200
H										1		8	8	300	-
I												3	2	1000	2000
J												3	3	200	-
K												9	6	100	400

- Hallar el/los caminos críticos y determinar su duración.
- Se desea reducir 3 semanas la duración de proyecto, obteniendo por cada semana reducida un beneficio de \$150, indicar si conviene dicha reducción. Justificar la respuesta.

Ejercicio N° 4

Dada la siguiente red:

Tarea	PREDECESORES INMEDIATOS	a	m	b	Costo de la Tarea (\$)	Recursos utilizados (m3/día)
A		2	3	4	100	20
B	A	1	1	1	200	20
C	B	1	1	1	150	20
D	A	1	2	3	100	-----
E	D	2	2	2	150	30
F	E, C	1	3	5	200	--
G	F	1	1	1	150	10
H	D	2	3	10	200	10

Calcular

- Camino Crítico. Duración y Desvío
- Determinar la fecha de finalización para una probabilidad del 80%.
- Cuál es la probabilidad de finalizarlo en 13 días.
- Cuál es el valor actual del proyecto y cuál sería su valor si se decidieran cancelar todas las deudas al día 8, teniendo en cuenta para ambos casos una tasa diaria del 0.5%? (Realizando el diagrama calendario a fecha temprana y pago a la finalización de cada tarea)
- Qué cambios habría que introducir en el proyecto original si el proveedor de los materiales de la actividad G asegura que no puede entregar los mismos hasta por lo menos el día 13.
- Elaborar la programación de recursos teniendo en cuenta que se tiene una disponibilidad máxima de 30 m3 por día.

Ejercicio N° 5

La empresa ABC quiere disminuir si es posible la duración de su proyecto en 2 días. A continuación se presentan los datos del proyecto.

Actividad	Duración	Costo	Tiempo mínimo de ejecución	Inc. de Costo por día de reducción
1-2	4	1400	3	600
2-3	2	1500	1	500
2-4	3	1600	1	1000
2-7	1	600	1	--
3-4	0	--	0	--
4-5	3	1300	2	700
4-6	2	800	1	200
5-7	2	300	1	400
6-7	2	6000	1	400

- Utilizando la metodología de acortamiento de proyectos obtenga la red resultante CPM (Flecha-actividad), el presupuesto del proyecto y en cuánto aumentarían los costos por el acortamiento del mismo.
- Si a partir del día 11 se cobran impuestos por \$ 100. Determinar a cuántos días se debería realizar el proyecto para tener el menor costo posible.