



Planificación y Gestión de Proyectos Informáticos

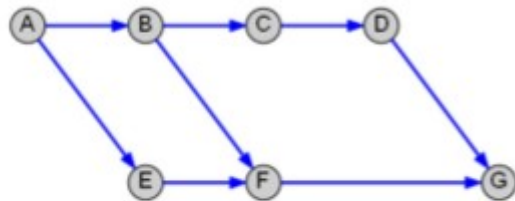
“Planificación Temporal”

Contenidos

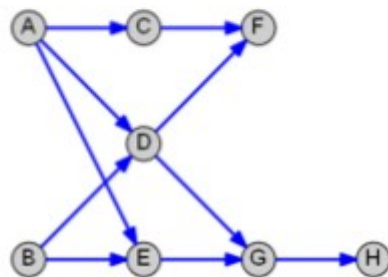
Ejercicios..... 3

Ejercicio

Dadas las siguientes redes de tareas...



Tarea	Duración
A	6
B	4
C	5
D	3
E	2
F	7
G	1



Tarea	Duración
A	3
B	4
C	5
D	6
E	8
F	7
G	2
H	1

... obtenga:

- La hora de comienzo más temprana (ES) para cada tarea que nos permite completar todas las tareas en un tiempo mínimo.

Red 1	Red 2
A => t=0	A => t=0
B => t=6	B => t=0
C => t=10	C => t=3
D => t=15	D => t=4
E => t=6	E => t=4
F => t=10	F => t=10
G => t=18	G => t=12
	H => t=14

- La hora de comienzo más tardía (LS) para cada tarea que nos permite completar todas las tareas en un tiempo mínimo.

$$LS(t) = \min_{s \rightarrow t} \{ LS(s) - \text{duración}(t) \}$$

siendo $LS(t)=ES(t)$ para las tareas sin sucesoras

Red 1	Red 2
A => t=0	A => t=1
B => t=6	B => t=0
C => t=10	C => t=5
D => t=15	D => t=4
E => t=9	E => t=6
F => t=11	F => t=10
G => t=18	G => t=14
	H => t=16

- La holgura [slack] de cada tarea.

$$\text{slack}(t) = \text{LS}(t) - \text{ES}(t)$$

Red 1	Red 2
A => t=0	A => t=1
B => t=0	B => t=0
C => t=0	C => t=2
D => t=0	D => t=0
E => t=3	E => t=2
F => t=1	F => t=0
G => t=0	G => t=2
	H => t=2

- Los caminos críticos de cada proyecto.

El camino crítico de la Red 1 sería el siguiente: A → B → C → D → G

El camino crítico de la Red 2 sería el siguiente: B → D → F

- La duración del plan óptimo para cada proyecto.

En el caso de la Red 1 sería 19.

En el caso de la Red 2 sería 17.

Escenarios alternativos:

- ¿Cuánto se alargaría la duración del proyecto si las tareas C y E requieren el uso exclusivo de un recurso específico? Asuma que nuestro presupuesto no nos permite adquirir varias unidades del recurso necesario.
 - En la Red 1 no se alargaría más la duración del proyecto en las tareas C y E.
 - En la Red 2 si se alargaría ya que tenemos dos casos claros donde se comprueba que se alarga, por ejemplo el de C puede ejecutarse después de 3, y E empezaría en 8 luego $8+8=16$ más 2 de G sería 18 finalmente con H sería 19.
- ¿Cuál sería la duración del proyecto si lo tenemos que hacer en solitario? En otras palabras, no podemos contratar a nadie para realizar tareas en paralelo.

Sería la suma del tiempo de ejecución de todas las tareas.

- En el caso de la Red 1 serían 28 horas.
- En el caso de la Red 2 serían 36 horas.