

TQ: Herramientas De Planificación

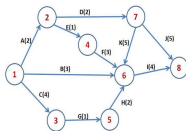
Fundamentos

PERT (Program Evaluation & Review Technique)



Construcción interdependencia entre tareas \leftrightarrow sus análisis

- Evento. Identifica el comienzo o final de una tarea.
- Tarea. El trabajo que tiene que ser desarrollado.
- Duración. El tiempo que cuesta realizar la tarea.
- Esfuerzo. El trabajo realmente ejecutado para hacer la tarea.
- Camino crítico. Es el camino más largo dentro de la red de tareas que determina la duración del proyecto.
- Tipos de punto
- Sumidero. donde terminan varias tareas
- Pto. Caliente. El origen de varias tareas.



Dependencias

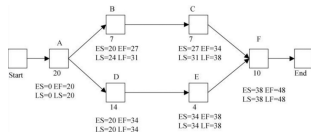
Tipos

- Fuerte.** La tarea no puede comenzar hasta que la tarea precedente no este terminada.
- Débil.** La tarea puede comenzar aunque la tarea precedente no este completamente terminada. Por ejemplo, podemos empezar la compra de materiales aunque la lista de los mismos no este completamente terminada.
- Externa.** Dependemos de un proveedor externo para poder comenzar la tarea.
- Postiza.** Muestra una dependencia previa con línea discontinua ya que sino no podríamos representarla.



Tiempo muerto. Es la diferencia entre (TL) el ultimo tiempo en el cual una tarea debe terminar y (TE) el tiempo mas temprano en el cual podemos empezar la tarea.

- ES. El tiempo mas corto cuando una actividad puede comenzar.
- EF. El tiempo mas corto cuando una actividad puede finalizar
- LS. El tiempo mas largo cuando una actividad puede comenzar
- LF. El tiempo mas largo cuando una actividad puede finalizar.



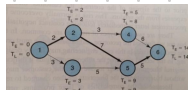
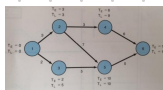
Legend:
Activity = A, B, C, D, E, F
Time = 20, 7, 7, 14, 4, 10

Replanificación

UNA OPCIÓN

Ejemplo:

Las tareas corresponden al mismo equipo, podemos reducir el camino crítico asignando más recursos a la tarea 2 para hacerlo en 2 semanas a costa de la tarea 3 que dura más pero no esta en el CPM.



Hay 2 técnicas de re-planificación que consisten:

- Suavizar.** Trabajar con los recursos para eliminar los picos y los valles. Reducir el camino crítico.
- Trabajar** con los recursos para reducir el camino crítico moviendo recursos, el problema es que algunos recursos no estan preparados para trabajar en otras tareas.

Etapas:

- Lista actividades del proyecto
- Establecer relaciones lógicas \leftrightarrow diagrama de red
- Validación responsable de dpto de las interrelaciones
- Cálculo CPM
- Proceso replanificación de tareas
- Cálculo \odot total proyecto en estadística
- Plantear. de alternativas

Acciones que puede realizar el PM:

- Eliminar alguna parte del proyecto.
- Añadir mas recursos en tareas del camino crítico.
- Hacer tareas en paralelo.
- Acoratar las tareas tempranas.
- Acoratar las tareas mas largas.
- Incrementar los recursos del proyecto.
- Incrementar los horarios del proyecto.

una vez hemos registrado el Proyecto



Estimar duración total del Proyecto

- Estimación de tarea $te = (a + 4 \cdot b + c) / 6$
 - Estimación optimista a
 - Estimación mas probable b
 - Estimación pesimista c
- Desviación estándar de cada tarea $\sigma = (c - a) / 6$
- Estimación de la duración total $\triangleright T_{total} = \sum_{i=1}^n t_i$
- Desviación del proyecto
- Según la estadística y la curva normal
 - 68% $\rightarrow T_{total} + \sigma$
 - 95% $\rightarrow T_{total} + 2\sigma$
 - 99,7% $\rightarrow T_{total} + 3\sigma$
- Probabilidad de hacer el proyecto
 - 50% $+1/2$ 68% $= 84\% \rightarrow T_{total} + \sigma$
 - 50% $+1/2$ 95% $= 97,5\% \rightarrow T_{total} + 2\sigma$
 - 50% $+1/2$ 99,7% $= 99,8\% \rightarrow T_{total} + 3\sigma$
 - 50% $-1/2$ 68% $= 16\% \rightarrow T_{total} - \sigma$
 - 50% $-1/2$ 95% $= 2,5\% \rightarrow T_{total} - 2\sigma$

CAMINO CRÍTICO

Acciones q puede realizar el PM:

- Eliminar alguna parte del proyecto.
- Añadir mas recursos en tareas del camino crítico.
- Hacer tareas en paralelo.
- Acoratar las tareas tempranas.
- Acoratar las tareas mas largas.
- Incrementar los recursos del proyecto.
- Incrementar los horarios del proyecto.

Nivelación de Recursos

Mover Tareas \sim desplazar tareas q tiene holguras
= disminuir el cuadrado de Horas?

