

Trabajo Práctico N° 3

Fecha: 26/04/2017

Ejercicios:

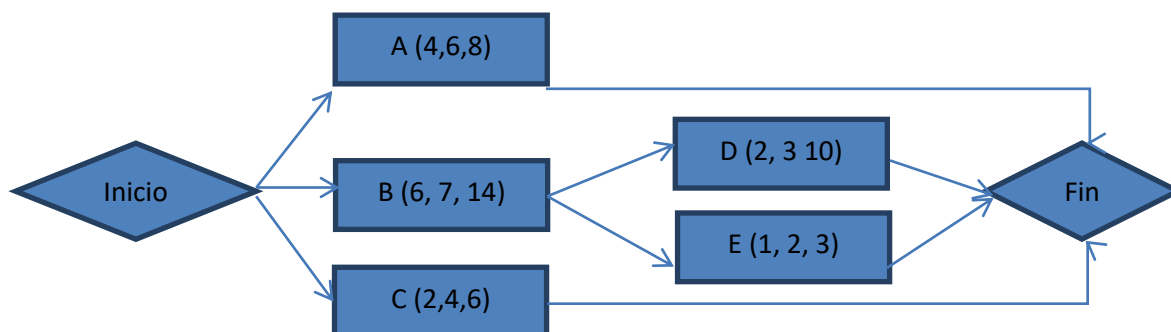
1. Usted es el PM de un proyecto, y comienza con la actividad de estimación de tiempos para las actividades. Una actividad es el 'Testeo de Módulos', en una tecnología de BD y lenguaje de desarrollo conocida, y sobre la cual existen datos históricos en la organización. Se considera que el testeo de módulo está en directa relación con la cantidad de componentes que contiene. A continuación se muestra una tabla con los datos históricos.

| Cantidad de componentes | Tiempo Testeo (minutos) |
|-------------------------|-------------------------|
| 12 | 28 |
| 6 | 10 |
| 4 | 8 |
| 23 | 47 |
| 31 | 55 |
| 8 | 20 |
| 15 | 29 |
| 2 | 5 |
| 37 | 72 |
| 18 | 39 |
| 16 | 28 |
| 9 | 19 |
| 14 | 30 |
| 3 | 7 |
| 45 | 88 |
| 32 | 70 |

- a. La actividad en la cual, usted está teniendo que estimar el tiempo, es el "Testeo de Módulos", que tiene 6 Módulos a testear, cada uno con 37, 12, 8, 31, 14 y 32 componentes respectivamente.
 - i. Desarrolle paso a paso al menos 2 (dos) técnicas de estimación de tiempo para esta actividad.
 - ii. Indique cuál de las técnicas utilizadas considera más exacta y justifique su respuesta.

2. Como Líder de Proyecto debe reunirse con su equipo para estimar con mayor precisión la duración de un proyecto. En este proyecto no tiene muchos datos históricos que indiquen con exactitud cuánto demorará cada una de las actividades. Por tal motivo, trabajará con tres estimaciones de tiempo para cada actividad: mejor, más probable y peor. La estimación es en semanas.
 - a. Según PERT, estime la duración de cada una de las actividades
 - b. ¿Según PERT, cuál es la duración del proyecto?
 - c. ¿Cuál será el rango de duración del proyecto con 95% de confianza?

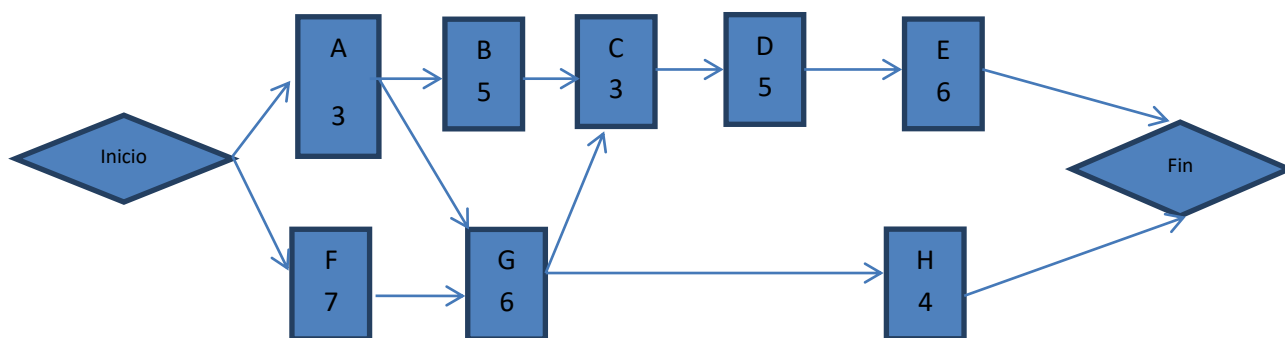
Diagrama de red del proyecto



3. Tu proyecto tiene una *holgura negativa* de 3 (tres) días. En la tabla a continuación se presentan las *actividades críticas* que podrían intensificarse para acortar la duración del proyecto.

| Actividad | Duración estimada | Duración con compresión | Reducción de días | Costo de la compresión |
|-----------|-------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|
| A | 5 | 4 | 1 | 5000 |
| F | 4 | 2 | 2 | 8000 |
| J | 12 | 9 | 3 | 12000 |
| M | 8 | 6 | 2 | 4000 |
| L | 10 | 9 | 1 | 7000 |

- a. ¿Qué actividades comprimirías para no tener holgura negativa?
4. La duración estimada del proyecto es de 27 meses como se presenta en el diagrama a continuación. La gerencia general te ha dado un plazo máximo de finalización de 24 meses.
 - a. ¿Qué alternativas tienes para acortar la duración del proyecto a 24 meses?



5. En base a la tabla a continuación, dibujar el diagrama de red y contestar las preguntas.

| Actividad | Duración (días) | Predecesora |
|-----------|-----------------|-------------|
| A | 2 | |
| B | 4 | A |
| C | 6 | A |
| D | 5 | B |
| E | 3 | C y D |

- ¿Cuánto demora el proyecto?
 - ¿Cuál es la holgura de la actividad B?
 - ¿Cuál es la holgura de la actividad C?
 - ¿Cuál es la holgura del camino de mayor holgura?
 - ¿Qué impacto tiene el proyecto si la actividad C dura 8 días?
 - El Sponsor agrega la actividad F de 7 días. Esta actividad debe finalizar antes de comenzar la E, y debe comenzar después de finalizar la C. ¿Cuál será ahora la duración del proyecto?
 - Trabaja en Project este proyecto completo, con el agregado de la actividad F.
6. Se ha organizado un equipo de proyectos en Manufacturing Technology (MTI) para diseñar y desarrollar una versión ligeramente distinta de uno del robot industrial de la empresa. El nuevo robot se conoce como Random Access Mobile Orthogonal Vision (RAMOV). Ramov es móvil, tiene capacidad visual, es multiaxial y es programable en el piso de la planta. Uno de los clientes más importantes de MTI, un gran fabricante automotriz, planea reemplazar en cinco fábricas un banco de máquinas con los nuevos robots, en sus líneas de ensamble. El cliente desea ver en dos meses una demostración del robot, una propuesta técnica y una propuesta de costo. Lo primero que hizo el equipo del proyecto fue enlistar y describir sus actividades, determinar su orden y estimar cuánto tiempo tomaría cada una de las actividades. Esta información sobre actividades y eventos del proyecto aparecen en la tabla que incluimos a continuación.
- Preparare un programa CPM/PERT partiendo de la información de dicha tabla.

Actividad

| Actividad | Actividades predecesoras inmediatas | Duración de la actividad (días) |
|-----------|-------------------------------------|---------------------------------|
| a | - | 20 |
| b | a | 10 |
| c | b | 8 |
| d | a | 11 |
| e | c,d | 7 |
| f | e | 6 |
| g | d | 12 |
| h | e | 13 |
| i | g,h | 5 |

Evento:

1. El proyecto se ha iniciado.
 2. El diseño RAMOV se ha terminado.
 3. Las unidades prototipo se han construido.
 4. Las pruebas de prototipo se han terminado
 5. Se han completado las estimaciones de materiales.
 6. La afinación del diseño RAMOV está terminada.
 7. La propuesta técnica y las estimaciones de costo de mano de obra están terminadas.
 8. Las unidades RAMOV se han demostrado y se ha entregado la propuesta al cliente. El proyecto se ha terminado.
- b. Ahora que se desarrolló el diagrama de red para el proyecto RAMOV, analice las trayectorias a través de la red. Determine cuál de ellas es la ruta crítica y cuanto se espera que tome la terminación del proyecto.
7. Realice el Diagrama PERT para el ejercicio 1 del Trabajo Práctico 2 – Complemento I.
 8. Para el ejercicio 3 del Trabajo Práctico 2 – Complemento I ya propuso un EDT para el proyecto involucrado. Ahora, proponga una técnica de estimación para determinar la duración (en semanas) de las actividades involucradas, y realice una programación PERT del proyecto.
 - a) Si el proyecto debe comenzar el 2/5/2017, ¿Cuándo estará finalizado?
 - b) ¿Cuándo estará disponible la 'Gestión de Períodos de Trabajo'?

Nota: para la estimación de tiempos, considere una duración global sin considerar cuántos RRHH participarán en la realización de las tareas.