1. Una empresa automotriz desea implementar una nueva línea de montaje para su nuevo modelo de lujo, con el fin de disminuir ciertos costos innecesarios que se han estado incurriendo. Luego de realizar los análisis correspondientes, la empresa decidió proceder de la siguiente manera:

Se comenzará con la tarea A, la que durará 7 días. Luego de realizar esta actividad, seguirán las actividades B y D. Por su parte, la tarea F (la que durará 48 horas) se iniciará una vez que se termine con la actividad C, para posteriormente seguir con la tarea H (cuya duración es de 24 horas) siempre y cuando se hayan terminado las tareas E y F. Además, se comenzará con la tarea G al mismo tiempo que empiece C, ocurriendo esto cuando termine la actividad D. Por otro lado, se iniciará la tarea I luego que se termine con la actividad G. Por último, la tarea E tendrá que esperar el término de B para comenzar. Los análisis realizados entregaron los siguientes tiempos de duración para cada tarea:

Actividad B= 3 días

Actividad C= 2 días

Actividad D= 4 días

Actividad E= 2 días

Actividad G= 6 días

Actividad I= 5 días

 Desarrollar el esquema que optimice el proyecto. Determinar su duración, holgura y camino crítico.

1. La empresa INELECTRA, que presta asesoría de ingeniería, obtuvo un contrato para el diseño de una pieza mecánica de alta sofisticación. Para realizar este diseño, la empresa se dividió en tres equipos de trabajo. El equipo I tiene a su cargo las actividades A, B y E. El equipo II por su parte, tiene a su cargo las actividades C y D. El equipo III tiene que estar preocupado de las actividades F y G.

En la etapa de planificación del diseño, los equipos acordaron lo siguiente:

El equipo I empezará con la tarea A. Una vez terminada ésta, se empezará con la actividad B. Se continuará con la actividad E solamente cuando el equipo II termine con la actividad C. A su vez, el equipo III empezará la actividad G una vez que el equipo I termine con la actividad E.

El equipo III tendrá que terminar con la actividad F para así iniciar la actividad G. Para iniciar la actividad F, se deberá esperar que se termine con la actividad D.

El equipo II empezará la actividad C una vez que el equipo I termine con la actividad A. Una vez finalizada la actividad C, el equipo II podrá iniciar la actividad D.

Se pide:

1. Construir la red de nodos
2. Determinar la duración del proyecto y el camino crítico correspondiente

Se entrega la siguiente información a continuación acerca de la duración de las actividades:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Equipo | Actividades | Duración (días) |
| I | A | 3 |
| I | B | 3 |
| I | E | 3 |
| II | C | 5 |
| II | D | 4 |
| III | F | 3 |
| III | G | 3 |

1. Los directivos de la alta gerencia de SYSCOM han decidido llevar adelante un proyecto para informatizar un proceso de negocio de la empresa y han asignado al gerente de sistemas la planificación del proyecto. Para ello el gerente de sistemas debe realizar un estudio del proyecto y presentar un informe a la alta gerencia con la siguiente información:

Identificación de las actividades críticas (camino crítico).

Duración total del proyecto.

Una descripción detallada del cronograma de actividades, indicando la fecha de inicio y finalización más temprana, la fecha de inicio y finalización más tardía, la duración de la actividad y el “slack” (Holgura) de cada actividad.

Los tiempos de cada actividad y el orden en que deben ejecutarse las tareas han sido definidos de la siguiente manera:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | Actividad | Duración (semanas) | Precedencia |
| A | Estudio del Problema | 8 | - |
| B | Estudio de Factibilidad | 4 | - |
| C | Requerimiento del Sistema | 7 | A |
| D | Especificaciones funcionales del sistema | 8 | A |
| E | Especificaciones de la lógica del sistema | 1 | B,C |
| F | Programación | 12 | B,C |
| G | Entrenamiento de los usuarios | 6 | D,E |
| H | Prueba del sistema | 3 | D,E |
| I | Planeamiento de la instalación del sistema | 1 | H |
| J | Documentación | 2 | F,G |
| K | Instalación | 8 | G,I |

1. Un proceso productivo que está compuesto por 11 actividades, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, cuyas duraciones esperadas son respectivamente (expresados en semanas) 10, 3, 10, 5, 11, 2, 6, 11, 8, 4, 2, y entre las cuales existen las siguientes relaciones de precedencia inmediata:

- Las actividades A, B y C pueden comenzar simultáneamente después del tiempo de preparación del proyecto.

- La actividad D necesita para su realización que hayan sido terminadas las B y J.

- Solamente cuando haya finalizado la actividad A podrán dar comienzo las J y H.

- La actividad E comenzará una vez acabadas las B y J.

- La actividad I necesita de H para su realización.

- Una vez terminada la actividad C, podrá comenzar la F.

- Para iniciar la actividad K es necesario acabar previamente las E, F y G.

- Las actividades G e I comenzarán una vez finalizada la D.

- La tarea G necesita de H para su realización.

Se desea, a partir de los datos anteriores, y sin considerar el tiempo de preparación del proyecto:

a) Dibujar el grafo correspondiente

b) Localizar y determinar las actividades críticas

c) Determinar la duración del proyecto y determinar las holguras de cada actividad.

1. Con base en la siguiente lista de actividades construya una red y conteste las preguntas que vienen a continuación:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Actividad | Actividad predecesora | Duración actividad (En semanas) |
| A | - | 3 |
| B | A | 3 |
| C | A | 2 |
| D | B,C | 4 |
| E | B | 7 |
| F | C | 2 |
| G | E | 1 |
| H | G,D,F | 5 |
| I | F | 8 |
| J | I | 3 |
| K | H | 6 |

Construya la red de este problema e indique cual sería la duración de proyecto.

Determine el Camino Crítico y holguras.