
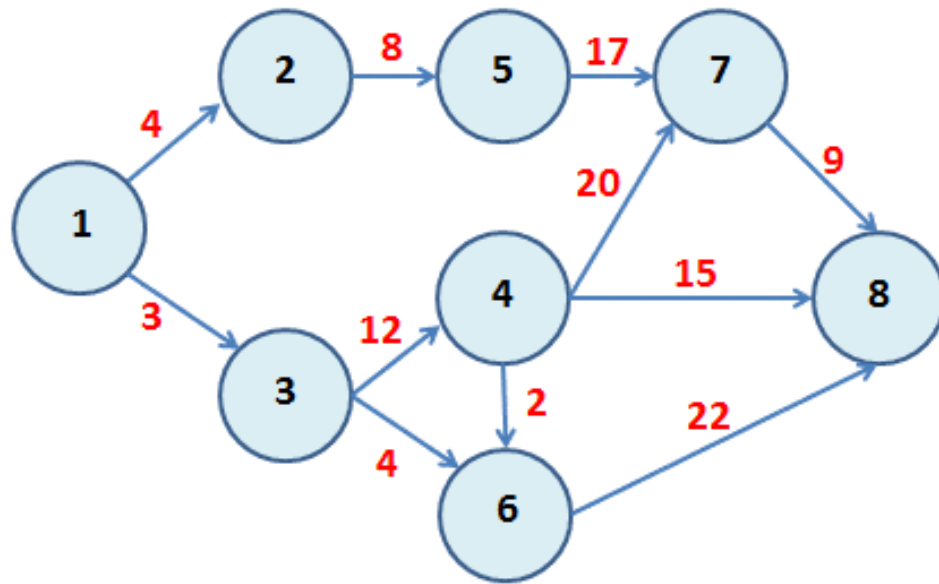


Nivel		Espacio Académico	Código EA	No. Guía
TG		<b>ANALISIS DE ALGORITMOS</b> Actividad FINAL en Equipo	23911	/ 11 / 2025

Una Institución de Educación Superior sujeta a inspección y vigilancia por el Ministerio de Educación Nacional

**Tema-01 :**  
**El camino más corto**



Para el grafo anterior encontrar:

**1.1 Con ayuda del paquete [ QM ]:**

- El camino más corto del nodo "1" al nodo "8", con su respectivo valor de peso (valor de la distancia mínima).
- La matriz de todos arcos con sus respectivos valores de distancia.

**1.2 Con ayuda Web Online [ GraphOnline ]:**

- El camino más corto del nodo "1" al nodo "8", con su respectivo valor de peso (valor de la distancia mínima).
- Verificar resultados de la matriz de arcos obtenida con [ QM ]  
Por ejemplo del nodo 1 a los demás nodos.

**Tema-02 :**

**Acertijo especial**

Un hombre debe transportar 3 objetos: un lobo, una cabra y un repollo de la orilla izquierda a la orilla derecha de un río. El hombre tiene un bote para hacer esto. En dicho bote, el hombre solo puede transportar uno de los tres objetos cada vez (ya sea de izquierda a derecha o de derecha a izquierda). ¿Es posible transportar dichos objetos de la orilla izquierda a la orilla derecha en forma segura?.

Condiciones:

- El lobo y la cabra no pueden estar juntos en alguna de las dos orillas sin vigilancia del hombre.
- La cabra y el repollo no pueden estar juntos en alguna de las dos orillas sin vigilancia del hombre.
- Pero el lobo y el repollo si pueden estar juntos sin vigilancia del hombre.

Para la solución de este enunciado:

- Especificar la secuencia de pasos.
- Diseñar una representación gráfica (grafo).

***Bibliografía:* consultar la Web**

**Tema-03 :**

**Administración de proyectos ( CPM : Ruta Critica ).**

Código de actividad	Descripción de la actividad	Predecesores inmediatos	Tiempo esperado para Terminar (semanas)
A	Diseñar producto	---	6
B	Diseñar el envase	---	2
C	Ordenar y recibir los materiales para el producto	A	3
D	Ordenar y recibir los materiales para el envase	B	3
E	Fabricar el producto	C	4
F	Fabricar el envase	D	3
G	Envasar el producto	E	6
H	Prueba de mercado del producto	F	4
I	Prueba de mercado del envase	G , H	1
J	Entregar a los distribuidores	I	2

Diseñar, con ayuda del paquete [ **QM** ]:

- Duración del proyecto (holguras),
- La ruta crítica,
- Representación gráfica (el grafo)

**Tema-04 :**

**El modelo del transporte**

Una compañía construye una planta maestra para la producción de un artículo en un periodo de 4 meses. La demanda en los 4 meses son de 100, 200, 180 y 300 unidades, respectivamente. Una demanda para el mes en curso puede satisfacer a través de :

- Producción excesiva en un mes anterior almacenada para su consumo posterior.
- Producción en el mes actual.
- Producción excesiva en un mes posterior para cubrir pedidos de meses anteriores.

El costo de producción variable por unidad en un mes cualquiera es de \$4.00. Una unidad producida para consumo posterior incurrirá en un costo de almacenamiento a razón de \$0.50 por unidad por mes. Por otra parte, los artículos ordenados en meses anteriores incurren en un costo de penalización de \$2.00 por unidad por mes.

La capacidad de producción para elaborar el producto varia cada mes. Los cálculos de los 4 meses siguientes son 50, 180, 280 y 270 unidades respectivamente.

Con ayuda de [QM] resolver para el plan de inventario de producción a costo mínimo.

El valor de  $C_{ij}$  es:

- ( Costo de producción en  $i$  ), si  $i = j$
- ( Costo de producción en  $i$  ) + ( Costo de almacenamiento de  $i$  a  $j$  ), si  $i < j$
- ( Costo de producción en  $i$  ) + ( Costo de penalización de  $i$  a  $j$  ), si  $i > j$