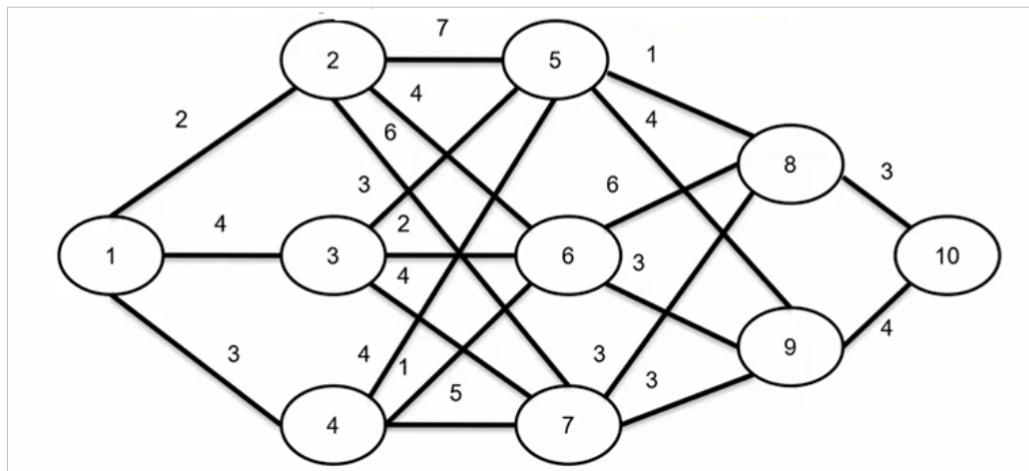


Pregunta #1 25pts

Objetivo Programación Dinámica=> Ruta más corta



Desarrollo

- Indique las etapas
- Construya todas las tablas (completas con todo el desarrollo)
- Indique la ruta de 1-10(si hay varias anota todas)
- Verificar con el grafo Costo
- Todos los cálculos necesarios deben aparecer en el examen

Etapa #5

$f_5(x_5) \geq 0$ $x=10$, No nos hemos movido

Etapa 4:

Llegar	Viene	Mínimo	Mejor opción
x_4	$x_5 = 10$	$f_4(x_4)$	$x_5 \neq$
8	3 ✓	3	10
9	4 ✓	4	10

Etapa 3:

Llegar	Viene	Viene	Mínimo	Mejor opción
x_3	$x_4 = 8$	$x_4 = 9$	$f_3(x_3)$	$x_4 \neq$
5	$1+3=4 \checkmark$	$4+9=8$	4	8
6	$6+3=9$	$3+9=7 \checkmark$	7	9
7	$3+3=6 \checkmark$	$3+9=7$	6	8

Etapa 2:

Llegar	Viene	Viene	Viene	Mínimo	Mejor opción
x_2	$x_3 = 5$	$x_3 = 6$	$x_3 = 7$	$f_2(x_2)$	$x_3 \neq$
2	$7+4=11 \checkmark$	$4+7=11 \checkmark$	$6+6=12$	11	5, 6
3	$3+4=7 \checkmark$	$4+7=11$	$4+6=10$	7	7
4	$4+4=8 \checkmark$	$1+7=8 \checkmark$	$5+6=11$	8	5, 6

Etapa 1:

Llegar	Viene	Viene	Viene	Mínimo	Mejor opción
x_1	$x_2 = 2$	$x_2 = 3$	$x_2 = 4$	$f_1(x_1)$	$x_2 \neq$
1	$2+1=3$	$4+7=11 \checkmark$	$3+8=11 \checkmark$	11	3, 4

Rutas:

$$1 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \rightarrow 8 \rightarrow 10, \text{ Valor: } 4+3+1+3 = 11$$

$$1 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 8 \rightarrow 10, \text{ Valor: } 3+4+1+3 = 11$$

$$1 \rightarrow 4 \rightarrow 6 \rightarrow 9 \rightarrow 10, \text{ Valor: } 3+1+3+9 = 11$$

Pregunta #3 25pts

Objetivo Programación Dinámica=>Mochila

Contenedor de w=6		
Artículos	Peso	Ganancia
1	2	35
2	5	47
3	3	29
4	4	18
5	1	40

Desarrollo

- Indique las etapas
- Construya todas las tablas
- Indique la combinación de artículos
- Construya la respuesta de las tablas
- Respuesta
- Todos los cálculos necesarios deben aparecer en el examen

X1= de la ultima tabla m1* valor saca el primer artículo

X2=x1-peso art1*m1 obtiene x y m*

W// Peso de artículo = 6 // I = 6 , Artículo 5
 Lp x5 = 0,1,2,3,4,5,6

Etapa 5

Lo que quiere llevar								Solución	Optima
XS	XS=0	XS=1	XS=2	XS=3	XS=4	XS=5	XS=6	F _s [*] (ss)	m [*]
0	0	—	—	—	—	—	—	0	0
1	0	40 · 1 = 40	—	—	—	—	—	40	1
2	0	40	40 · 2 = 80	—	—	—	—	80	2
3	0	40	80	40 · 3 = 120	—	—	—	120	3
4	0	40	80	120	40 · 4 = 160	—	—	160	4
5	0	40	80	120	160	40 · 5 = 200	—	200	5
6	0	40	80	120	160	200	40 · 6 = 240	240	6

W // Peso de articulo = $6 // 4 = 1$, Articulo 4
 $\hookrightarrow x_4 = 0, 1$

Etapa 4

Lo que quiere llevar		Solucion Optima		
X	$x_4 = 0$	$x_4 = 1$	$F_4^*(s_4)$	m_4^*
0	0	—	0	0
1	40	—	40	0
2	80	—	80	0
3	120	—	120	0
4	160	$160 + 0 = 160$	160	0
5	200	$160 + 40 = 200$	200	0
6	240	$160 + 80 = 240$	240	0

W // Peso de articulo = $6 // 3 = 2$, Articulo 3
 $\hookrightarrow x_3 = 0, 1, 2$

Etapa 3

Lo que quiere llevar		Solucion Optima			
X	$x_3 = 0$	$x_3 = 1$	$x_3 = 2$	$F_3^*(s_3)$	m_3^*
0	0	—	—	0	0
1	40	—	—	40	0
2	80	—	—	80	0
3	120	$29 + 0 = 29$	—	120	0
4	160	$29 + 40 = 69$	—	160	0
5	200	$29 + 80 = 109$	—	200	0
6	240	$29 + 120 = 149$	$29 \cdot 2 = 58$	240	0

$W // \text{Peso de articulo} = 6 // S = 1$, Articulo 2
 $\hookrightarrow x_2 = 0, 1$

Etapa 2

Lo que quiere llevar		Solucion Optima		
x	$x_2 = 0$	$x_2 = 1$	$F_2^*(s_2)$	m_2^*
0	0	—	0	0
1	40	—	40	0
2	80	—	80	0
3	120	—	120	0
4	160	—	160	0
5	200	$47+0 = 47$	200	0
6	240	$47+40 = 87$	240	0

$W // \text{Peso de articulo} = 6 // 2 = 3$, Articulo 1
 $\hookrightarrow x_1 = 0, 1, 2, 3$

Etapa 1

Lo que quiere llevar		Solucion Optima				
x	$x_1 = 0$	$x_1 = 1$	$x_1 = 2$	$x_1 = 3$	$F_1^*(s_1)$	m_1^*
0	0	—	—	—	0	0
1	40	—	—	—	40	0
2	80	$35+0 = 35$	—	—	80	0
3	120	$35+40 = 75$	—	—	120	0
4	160	$35+80 = 115$	$35 \cdot 2 = 70$	—	160	0
5	200	$35+120 = 155$	$35 \cdot 2 + 40 = 110$	—	200	0
6	240	$35+160 = 195$	$35 \cdot 2 + 80 = 150$	$35 \cdot 3 = 105$	240	0

Contenedor de $w=6$

<u>Articulos</u>	Peso	Ganancia
1	2	35
2	5	47
3	3	29
4	4	18
5	1	40

$$x_1 = 6 \quad m_1^* = 0$$

$$x_2 = x_1 - p_1 \cdot m_1^* \rightarrow x_2 = 6 - 2 \cdot 0 = 6 \quad m_2^* = 0$$

$$x_3 = x_2 - p_2 \cdot m_2^* \rightarrow x_3 = 6 - 5 \cdot 0 = 6 \quad m_3^* = 0$$

$$x_4 = x_3 - p_3 \cdot m_3^* \rightarrow x_4 = 6 - 3 \cdot 0 = 6 \quad m_4^* = 0$$

$$x_5 = x_4 - p_4 \cdot m_4^* \rightarrow x_5 = 6 - 1 \cdot 0 = 6 \quad m_5^* = 0$$

$$x_6 = x_5 - p_5 \cdot m_5^* \rightarrow x_6 = 6 - 1 \cdot 6 = 0$$

Articulo n	Cantidad	in costo	Lleva
1	0	$35 \cdot 0 = 0$	0 articulo 1
2	0	$47 \cdot 0 = 0$	0 articulo 2
3	0	$29 \cdot 0 = 0$	0 articulo 3
4	0	$18 \cdot 0 = 0$	0 articulo 4
5	6	$40 \cdot 6 = 240$	6 articulo 5

$\boxed{\text{Total} = 240}$