

## 5.5 JARDUERA

### 5.5.- Garraio-algoritmoa

#### Garraio-algoritmoa

Atal honetan iturburu-puntu baten eta helburu-puntu baten artean garraioa gauzatu ezin daitekeenean jarraitu beharko prozesua garatuko da

**5.5.J** Izan bedi ondorengo garraio-kostuen taula:

	1 denda	2 denda	3 denda	4 denda	Eskaintza
A biltegia	5	9	-	4	28
B biltegia	6	10	3	-	32
C biltegia	4	2	5	7	60
Eskaria	48	29	40	33	

(1,3) eta (2,4) posizioetako marratxoek iturburu-puntu eta helburu-puntu horien arteko garraioa ezin daitekeela gauzatu adierazten dute.

Hasierako oinarritzko soluzio bideragarria lortzeko Vogel-en metodoa aplikatu eta beharrezkoa bada soluzio optimoa lortzeko Garraio-algoritmoa erabili.

$$\left. \begin{array}{l} \text{Eskaria} = 48 + 29 + 40 + 33 = 150 \\ \text{Eskaintza} = 28 + 32 + 60 = 120 \end{array} \right\} \neq$$

	1	2	3	4	Eskaintza
A	5	9	11	4	28
B	6	10	3	11	32
C	4	2	5	11	60
D	0	0	0	0	30
Eskaria	48	29	40	33	150

1. iterazioa:

Garraio-kosten taula:

	1	2	3	4	Eskaintza	ED <sub>i</sub>
A	5	9	11	4	28	1
B	6	10	3	11	32	3
C	4	2	5	11	60	2
D	0	0	0	0	30	0
Eskaria	48	29	40	33	150	
2D <sub>i</sub>	4	2	3	4		

Dif. handieneko erroa: 1. zutabea  
 Kosturik txikiena:  $0 \rightarrow (D, 1)$   
 $x_{41} = \min \{30, 48\} = 30$   
 $a_4 = 0 \rightarrow 4.$  errenkada egabatu  
 $b_1 = 48 - 30 = 18$

Garraio-fluxuen taula:

	1	2	3	4	Eskaintza
A					28
B					32
C					60
D	30				
Eskaria	18	29	40	33	

2. iterazioa:

Garraio-kosten taula:

	1	2	3	4	Eskaintza	ED <sub>i</sub>
A	5	9	11	4	28	1
B	6	10	3	11	32	3
C	4	2	5	11	60	2
D						
Eskaria	18	29	40	33	150	
2D <sub>i</sub>	1	7	2	3		

Dif. handieneko erroa: 2. zutabea  
 Kosturik txikiena:  $2 \rightarrow (C, 2)$   
 $x_{32} = \min \{29, 60\} = 29$   
 $a_3 = 60 - 29 = 31$   
 $b_2 = 0 \rightarrow 2.$  zutabea egabatu

Garraio-fluxuen taula:

	1	2	3	4	Eskaintza
A		<del>9</del>			28
B		<del>10</del>			32
C		29			31
D	30	<del>2</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	
Eskaria	18	<del>39</del>	40	33	

3. iterazioa:

Garraio-kostenen taula:

	1	2	3	4	Eskaintza	ED <sub>i</sub>
A	5	<del>9</del>	4	4	28	1
B	6	<del>10</del>	3	4	32	3
C	4	<del>2</del>	5	4	31	1
D	<del>30</del>	<del>2</del>	<del>4</del>	<del>4</del>		
Eskaria	48	<del>39</del>	40	33	150	
2D <sub>i</sub>	1	<del>2</del>	2	3		

Dif. handieneko erroa: 2. errenkada  
Kosturik txikiena: 3 → (B, 3)

$$x_{23} = \min \{32, 40\} = 32$$

$$a_2 = 0 \rightarrow 2. \text{ errenkada ezabatu}$$

$$b_3 = 40 - 32 = 8$$

Garraio-fluxuen taula:

	1	2	3	4	Eskaintza
A		<del>9</del>			28
B	<del>6</del>	<del>10</del>	32	<del>4</del>	<del>32</del>
C		29			31
D	30	<del>2</del>	<del>4</del>	<del>4</del>	
Eskaria	18	<del>39</del>	8	33	

3. iterazioa:

Garraio-kostenen taula:

	1	2	3	4	Eskaintza	ED <sub>i</sub>
A	5	<del>9</del>	4	4	28	1
B	<del>6</del>	<del>10</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>32</del>	<del>3</del>
C	4	<del>2</del>	5	4	31	1
D	<del>30</del>	<del>2</del>	<del>4</del>	<del>4</del>		
Eskaria	48	<del>39</del>	40	33	150	
2D <sub>i</sub>	1	<del>2</del>	8	3		

Dif. handieneko erroa: 2. errenkada  
Kosturik txikiena: 3 → (B, 3)

$$x_{23} = \min \{32, 40\} = 32$$

$$a_2 = 0 \rightarrow 2. \text{ errenkada ezabatu}$$

$$b_3 = 40 - 32 = 8$$