

Input text here

8/6/2011

4.1 10 πελάτες

d_j = παραγγελία

4 φορτηγά L_k = χωρητ

C_k = κόστος

≤ 5 παραδόσεις ανά φορτηγό

$\{1,7\}$, $\{2,6\}$, $\{2,9\}$ όα με
ίδιο φορτηγό

$x_{ij} = 1$ (πελ $i \rightarrow$ φορ. j) $i=1, \dots, 10$
 $j=1, \dots, 4$

$y_j = 1$ (φορ. j χρησιμοποιείται) $j=1, \dots, 4$

$$\min \sum_{j=1}^4 c_j y_j$$

$$\sum_{j=1}^4 x_{ij} \geq 1 \quad i=1, \dots, 10$$

$$\sum_{i=1}^{10} x_{ij} \leq 5 y_j \quad j=1, \dots, 4$$

$$\sum_{i=1}^{10} x_{ij} d_i \leq L_j \quad j=1, \dots, 4$$

$$x_{7j} + x_{1j} \leq 1, \quad j=1, \dots, 4$$

$$x_{2j} + x_{6j} \leq 1, \quad j=1, \dots, 4$$

$$x_{2j} + x_{9j} \leq 1, \quad j=1, \dots, 4$$

- 4.2 2 πρ. $k=1,2$
 1 εργοστάσιο
 2 σταθμοί διανομής $i=1,2$
 5 πελάτες $j=1,\dots,5$

$$d_{jk} = \text{Ζήτηση}$$

Κόστη

f_{ik} = σταθ. κόστος αν προϊόν k
 μπορεί να διακιν. από σταθμό i

f_{ijk} = συνολ. κόστος διανομής του
 d_{jk} από σταθμό i

$x_{ik} = 1$ (ο σταθμός i ενεργοποιείται
 για διανομή πρ. k)

$y_{ijk} = 1$ (πελ. j παίρνει πρ. k
 μέσω σταθμού i)

$$\min \sum_i \sum_k f_{ik} x_{ik} + \sum_i \sum_j \sum_k f_{ijk} y_{ijk}$$

$$\sum_{i=1}^2 y_{ijk} = 1 \quad \forall j \forall k$$

$$[y_{ijk} \leq x_{ik} \quad \forall i,j,k]$$

εναλλακτικά $\left[\sum_{j=1}^5 y_{ijk} \leq 5x_{ik} \right]$

4.4 η αντικ

a_j = μέγεθος αντικ. j

m κουτιά b_i = μέγεθος κουτιού i

Q = χωρητικότητα οχήματος

Ελάχιστ. αρ. κουτιών

$x_i = 1$ (χρησιμοποιείται το κουτί i)

$y_{ij} = 1$ (αντικ $j \rightarrow$ κουτί i)

$$\min \sum_{i=1}^m x_i$$

$$\sum_{i=1}^m y_{ij} = 1 \quad \forall j$$

$$\sum_{j=1}^n a_j y_{ij} \leq b_i x_i$$

$$\sum_i \sum_j a_j y_{ij} \leq Q$$

$$\sum_j a_j \left(\sum_i y_{ij} \right)$$

\Rightarrow

$$\sum_j a_j \leq Q$$

BIN PACKING

4.5 η εργασία $j=1, \dots, n$

Αν η εργασία j εκτελεστεί

Τη μέρα t , κόστος = $t c_j$

3 όχι πριν τμή 1
5 " " " 2

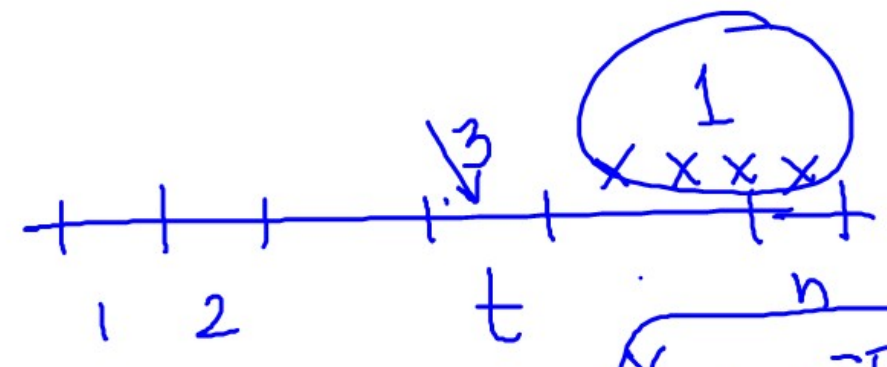
Σειρά εκτέλεσης για min (κόστος)

$x_{jt} = 1$ (εργ j ημέρα t)

$$\min \sum_{j=1}^n \sum_{t=1}^n t c_j x_{jt}$$

$$\sum_{t=1}^n x_{jt} = 1 \quad \forall j$$

$$\sum_{j=1}^n x_{jt} = 1 \quad \forall t$$



Αν $x_{3t} = 1 \Rightarrow$

$$\begin{aligned} x_{1,t+1} &= 0 \\ x_{1,t+2} &= 0 \\ \vdots \\ x_{1,n} &= 0 \end{aligned}$$

$$x_{1,t+1} \leq 1 - x_{3t}$$

$$x_{1,t+2} \leq 1 - x_{3t}$$

Συνολικά

$$x_{1,k} \leq 1 - x_{3t} \quad \begin{matrix} t=1, \dots, n \\ k=t+1, \dots, n \end{matrix}$$