

13. tétel

Korlátozás és optimalizálás módszere géptemérésre (8.6.)

Élscharitkus leírletmodellek - újághatás probléma (15.1-15.4.)

Kombinatorikus optimalizálási feladat minden olyan optima-
lizálási feladat, amelynek véges sok lehetséges megoldása
van. Az ilyen problémák megoldására gyakran a leghatéko-
nyabb a korlátozás és optimalizálás. Géptemérés is ilyen probléma

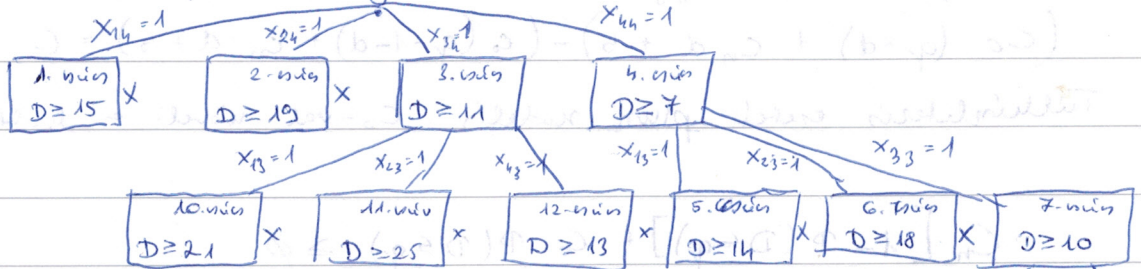
Géptemérés! $x_{ij} = 1$, ha i -dik munka j -dik sorban

lehető
minimalizálni

	Elvégzésre szükséges idő	hol végez	1-2-3-4 sorrend	Készenléti
1. munka	6	8. nap	6	\emptyset
2. munka	4	4. nap	$6+4=10$	6
3. munka	5	12. nap	$6+4+5=15$	3
4. munka	8	16. nap	$6+4+5+8=23$	7

$$x_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{ha } i\text{-dik munka } j\text{-dik sorban} \\ \emptyset & \text{különben} \end{cases}$$

Először utoljára elvégzendő munka menint, D : késés alsó korlátja



4. munka: 4. munka utolsó $\rightarrow 6+4+5+8=23$ nap ; ez $23-16=7$ nap kés

7. munka: 4. munka utolsó, 3. munka utolsó előtt

ez 7 nap kés $6+4+5=15-12=3$ nap kés $\rightarrow D \geq 7+3=10$

8. munka: korábban nem volt \rightarrow kés = $7+3+(6+4-4)+0=16$; ennek nagyobbakat
keresünk (azaz 2. és 6. munkát)

8. munka: későbbre is $D \geq 7+3+(4+6-8)+0=10$; ez lenne a legkisebb, de
ennek nagyobbakat keresünk (1., 9., 5.)

Kés minimalizáló sorrendet 8. munka adja: 2-1-3-4 sorrend

Sztokasztikus modell - optimális probléma

C_0 : túlléptelési költség

C_n : alulléptelési költség

d : készlet

q : mennyit rendelünk

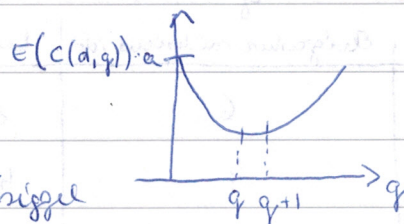
$C(d, q)$ költség, ha $d \geq q+1$ $c(d, q) = C_n \cdot q + a$

$d \leq q$ $c(d, q) = C_n \cdot d + C_0 \cdot (q - d) + b$

$P(D \geq q)$: készlet val. változója

el: $\min(q)$

↳ itt negatív y-t, növelni a költséget



1. eset: $d \geq q+1$

$P(D \geq q+1) = 1 - P(D \leq q)$ valószínűséggel

$$(C_n \cdot q + a) - (C_n \cdot (q-1) + a) = C_n$$

ha $(q-1)$ -ről q -ra változik a rendelési érték, költség C_n -vel változik

2. eset: $d \leq q$

$P(D \leq q)$ valószínűséggel áll elő

$$(C_0 \cdot (q-d) + C_n \cdot d + b) - (C_0 \cdot (q-1-d) + C_n \cdot d + b) = C_0$$

Túlléptelési esetben plusz rendelés C_0 -val növeli a költséget

$$C_n [1 - P(D \leq q)] + C_0 \cdot P(D \leq q) \geq 0$$

$$C_n - C_n \cdot P(D \leq q) + C_0 \cdot P(D \leq q) \geq 0$$

$$P(D \leq q) \cdot (C_0 - C_n) \geq -C_n$$

$$P(D \leq q) \geq \frac{-C_n}{C_0 - C_n}$$

feltétel: $C_0 - C_n \geq 0$

(C_n negatív értékű)