

Nummód házi

Két barátunkkal numerikus módszerek házi feladatot írunk. A feladatsor 10 feladatot tartalmaz. Úgy döntünk, hogy szétszjtjuk egymás között a feladatokat. Mindhárman megbecsüljük, hogy hány perc alatt tudjuk megoldani a feladatokat:

	A	B	C
1	5	4	6
2	12	7	6
3	9	13	4
4	7	8	11
5	15	10	12
6	13	21	15
7	17	20	20
8	24	19	21
9	25	26	22
10	30	35	32

Miután az utolsó is megoldotta a ráosztott feladatokat, lemegyünk sörözni. Hogyan osszuk szét a feladatokat, hogy ez a lehet? legkorábban következzen be?

Project tervezés

Projektünket 13 részfeladatra osztottuk, jelöljük őket ["http://wiki.math.bme.huA"](http://wiki.math.bme.huA)["http://wiki.math.bme.hu-tól"](http://wiki.math.bme.hu-tól)["http://wiki.math.bme.huM"](http://wiki.math.bme.huM)["http://wiki.math.bme.hu-ig"](http://wiki.math.bme.hu-ig).

Ezek részben egymásra épülnek, például a ["http://wiki.math.bme.huD"](http://wiki.math.bme.huD)["http://wiki.math.bme.hu"](http://wiki.math.bme.hu) feladatot nem tudjuk elkezdni, amíg az ["http://wiki.math.bme.huA"](http://wiki.math.bme.huA)["http://wiki.math.bme.hu"](http://wiki.math.bme.hu) feladat nincsen készen. A teljes háló a következ? ábrán látható:

.

A feladatok becsült idejét a következ? táblázat tartalmazza:

A	8
B	5
C	6
D	4
E	6
F	7
G	5
H	8
I	9
J	6
K	4
L	6
M	4

Mennyi id?re van szükségünk a projekt megvalósításához?

Segítség:

```
set Activities;
set Dependencies within Activities cross Activities;
set Activities := "http://wiki.math.bme.huA"http://wiki.math.bme.hu "http://wiki.math.bme.huB"http
set Dependencies := ("http://wiki.math.bme.huA"http://wiki.math.bme.hu, "http://wiki.math.bme.huD"
subject to feltétel {(i,j) in Dependencies}: ...
```

b)

Feladatainkat kiszervezzük alvállalkozóknak. Ennek persze ára is van. Továbbá minden feladat
["http://wiki.math.bme.hu](http://wiki.math.bme.hu) megsürgethet?"["http://wiki.math.bme.hu](http://wiki.math.bme.hu), ekkor a feladat ideje csökken, a költsége
 n?. A következő táblázat tartalmazza az adatokat:

	normál munkaidő	normál költség	rohamidő	rohamköltség
A	8	4000	6	6000
B	5	1500	4	2000
C	6	2500	4	3000
D	4	1800	3	2000
E	6	1000	5	1200
F	7	2000	5	3000
G	5	3000	3	6000
H	8	4500	5	9000
I	9	6000	4	10000
J	6	6000	4	8000
K	4	2000	3	2600
L	6	3000	3	9000
M	4	8000	2	12000

A megrendel?vel kötött szer?désben 25 napra vállaltuk a projekt teljesítését, ha ezt túllépjük, akkor 1500 ??
 / nap kötbért kell fizetnünk, míg korai teljesítés esetén 1000 ?? / nap jutalmat kapunk. Ezt is figyelembe véve
 készítsünk tervet!