

Esercizio 2: Pronto intervento

In seguito ad un allarme comunicato dai servizi segreti alcune squadre anti-terrorismo devono essere localizzate in città, per sorvegliare alcuni obiettivi sensibili. Poiché però le squadre disponibili sono in misura minore rispetto agli obiettivi, non tutti gli obiettivi possono essere controllati direttamente. Sono stati identificati alcuni luoghi ove localizzare le squadre di pronto intervento; alcuni di questi luoghi corrispondono con obiettivi sensibili, altri no.

Si vuole che ogni squadra sappia dove deve localizzarsi e quali sono gli obiettivi che le sono assegnati. La decisione deve essere presa in modo che in caso di attacco ad uno degli obiettivi sensibili il tempo di intervento della squadra incaricata sia il più breve possibile.

Perciò sono stati stimati i tempi di intervento da tutti i luoghi in cui può essere localizzata una squadra a tutti gli obiettivi sensibili.

Formulare il problema, classificarlo e risolverlo con i dati del file PRONTO.TXT

Riformulare poi il problema nel caso in cui si vogliano anche distribuire in modo uniforme i compiti di sorveglianza tra le varie squadre, imponendo che il numero di obiettivi controllati da ciascuna squadra sia uguale o tutt'al più differisca di uno nel caso in cui il numero di obiettivi non sia esattamente multiplo del numero di squadre (Es: 3 squadre, 12 obiettivi → 4 obiettivi per squadra; 3 squadre, 13 obiettivi → 4 o 5 obiettivi per squadra).

Ci sono 7 obiettivi sensibili e 3 squadre.
I luoghi dove localizzare le squadre sono 6.

=====

Tabella 1: Tempi di intervento (minuti)

Obiettivi	1	2	3	4	5	6	7
Luoghi							
1	0	9	7	15	3	4	2
2	12	0	2	14	8	4	3
3	6	4	9	9	19	11	15
4	5	1	8	0	6	12	17
5	2	10	11	10	0	6	20
6	8	7	15	5	5	0	12

=====