

Esercizio 2: Cuori solitari

L'agenzia matrimoniale “Cuori solitari” ha raccolto nella propria base di dati un elenco di persone in cerca di partner. Di ciascuna sono note le caratteristiche e gli indici di gradimento delle caratteristiche altrui. Perciò l'agenzia è in grado di stimare un indice di gradimento presunto che ogni persona dovrebbe avere nei confronti di ogni potenziale partner.

Mensilmente l'agenzia spedisce a ciascuno dei clienti un'e-mail con la proposta di non più di K nominativi di partners da contattare. Ovviamente gli avvisi sono simmetrici: se alla signorina A si propone di contattare il signor B, al signor B si propone di contattare la signorina A.

La scelta dei partners da suggerire deve essere fatta in modo da massimizzare il totale affiatamento delle coppie proposte e l'affiatamento di una coppia viene definito (in base a passate esperienze) come il minimo tra gli indici di gradimento presunto di ciascuno dei due verso l'altro.

Ogni contatto tentato e fallito provoca l'azzeramento degli indici di gradimento reciproci dei due partners nel database, in modo che la proposta non venga ripetuta. I contatti che invece danno luogo a matrimoni provocano la cancellazione delle due persone dal database. L'esito dei contatti viene comunicato dagli interessati all'agenzia entro il mese.

Poichè i proventi del servizio sono proporzionali al numero di contatti che hanno esito positivo, l'agenzia è interessata ad ottimizzare le proprie proposte e perciò si affida alla vostra consulenza per elaborare ogni mese le proposte nuove.

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

La matrice degli indici di gradimento è la seguente.
Ogni elemento indica il gradimento di lui verso lei (primo numero) e di lei verso lui (secondo numero).

Uomini	Donne															
	a		b		c		d		e		f		g		h	
A	31	13	15	18	27	23	24	36	24	25	21	24	22	22	12	4
B	16	15	19	14	20	30	23	4	27	24	35	25	37	22	8	5
C	25	19	30	15	31	31	5	6	8	22	9	28	20	21	15	12
D	36	21	34	16	29	28	37	12	38	21	26	21	12	13	17	15
E	23	23	23	16	23	36	25	9	26	20	23	20	22	16	21	7
F	12	25	14	15	17	38	15	21	16	17	19	17	11	17	5	13
G	3	24	2	14	6	39	18	16	20	24	22	15	21	19	28	14
H	34	24	36	10	28	31	27	16	26	27	25	18	30	20	30	10
I	20	22	18	12	17	29	19	17	19	28	18	28	21	10	20	20
J	4	18	5	5	7	27	32	14	9	10	30	29	25	14	29	18
K	5	16	6	5	7	27	6	13	10	15	9	22	9	20	9	15
L	38	16	37	8	35	30	34	9	33	18	35	33	28	21	27	13
M	25	30	26	10	28	31	21	10	20	19	16	11	17	21	16	16

Si vuole risolvere il problema con K=1, con K=2 e con K=3.