

Esercizio 2: Missione

Dovete organizzare una missione in Tibet cui partecipano N scienziati. Ciascuno desidera portare con sé M oggetti che gli servono per compiere altrettanti esperimenti scientifici in alta quota. Di ogni oggetto è noto lo spazio che occupa ed è noto anche il valore dell'esperimento corrispondente. Purtroppo lo spazio disponibile negli zaini degli sherpa è limitato e non tutti gli oggetti possono essere trasportati.

Dovete decidere quali oggetti vanno trasportati in Tibet in modo da massimizzare il valore degli esperimenti compiuti. Poiché gli scienziati sono spesiati da enti di ricerca di nazioni diverse, è necessario trattare tutti nel modo più equo possibile. Perciò si vuole sapere qual è la soluzione che massimizza il minimo tra i valori degli esperimenti dei diversi scienziati.

Formulare il problema, classificarlo e risolverlo con i dati delle tabelle: 1, 2.

Si vuole poi confrontarla con la soluzione ottima che si avrebbe se si potesse massimizzare il valore complessivo di tutti gli esperimenti compiuti. Quanto costa in termini di valore complessivo perseguire la politica di equità (prima funzione obiettivo)? Viceversa quanto si perde in equità perseguendo la seconda?

Tabella 1: Spazio occupato dagli oggetti

Persona	Oggetto					
	1	2	3	4	5	6
1	35	48	12	26	29	40
2	18	17	41	36	28	15
3	33	20	14	12	8	27
4	20	28	31	35	7	15

Tabella 2: Valore degli oggetti

Persona	Oggetto					
	1	2	3	4	5	6
1	31	40	19	25	33	41
2	17	25	36	32	30	19
3	25	28	12	18	10	29
4	15	18	30	27	10	12

La massima capacità disponibile è pari a 100.