

TeRO_30 - Esercizio 3: Penalized KP

Nel problema di Knapsack (KP) si ha un insieme di oggetti dati, ciascuno con un valore ed un volume noti. Si ha uno zaino di capacità nota e si vuole scegliere un sottinsieme di oggetti tali che il volume complessivo degli oggetti scelti non ecceda la capacità dello zaino ed il valore complessivo degli oggetti scelti sia massimo.

Si consideri la seguente variante del problema, denominata “Penalized KP”, cioè problema di zaino con penalità: ad ogni oggetto è associata anche una penalità ed il valore della funzione obiettivo da massimizzare è il valore totale degli oggetti scelti meno la massima penalità tra quelle associate agli oggetti scelti.

Formulare il problema, classificarlo e risolverlo con i dati contenuti nel file PENALIZED KP.TXT. Discutere unicità e ottimalità della soluzione ottenuta.

Gli oggetti sono 30.

Oggetto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	25	26	27	28	29	30																		
Valore	27	41	23	32	39	8	50	2	30	54	85	2	23	18	73	41	78	32	18	23	34	58	12	31
	63	14	13	87	56	32																		
Volume	10	58	97	23	19	5	71	94	81	92	74	3	41	57	12	47	10	25	61	23	74	28	62	35
	63	49	13	95	87	23																		
Penalty	34	59	87	34	40	29	84	67	53	48	53	85	37	49	85	37	90	57	62	34	75	88	43	75
	93	75	39	58	37	6																		

La capacità disponibile è pari a 1000 unità di volume.