

TeRO_30 - Esercizio 1: Cammino

Su una rete di telecomunicazione un messaggio emesso dal un nodo s deve essere inviato da un router all'altro fino a raggiungere la destinazione t . Ad ogni link della rete sono associati dei tempi e dei costi di trasmissione differenti. Si vuole che entrambi vengano minimizzati. Alcuni dei costi sono negativi ma non esistono cicli di costo negativo sulla rete. I tempi invece sono tutti non-negativi.

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

Dire se i due obiettivi sono conflittuali.

Nel caso non lo siano, calcolare la soluzione ottima.

Nel caso lo siano, calcolare il punto utopia e le soluzioni paretiane. Qual è la soluzione paretiana che minimizza la massima differenza di valore (la massima tra la differenza in costo e la differenza in tempo) rispetto al punto utopia?

Il grafo e' composto da 7 nodi: s , 1, 2, 3, 4, 5, t .
Gli archi hanno i seguenti pesi:

Costi:

	s	1	2	3	4	5	t
s	-	10	34	-8	19	23	59
1	-	-	2	18	54	-3	21
2	-	18	-	13	22	9	18
3	-	16	4	-	11	10	24
4	-	7	9	15	-	20	30
5	-	32	1	-4	25	-	31
t	-	-	-	-	-	-	-

Tempi:

	s	1	2	3	4	5	t
s	-	40	15	60	31	17	1
1	-	-	45	32	1	50	20
2	-	32	-	37	28	41	32
3	-	34	44	-	39	40	26
4	-	43	42	25	-	30	21
5	-	33	51	53	25	-	11
t	-	-	-	-	-	-	-