

## Interoperabilità

In una grande impresa multinazionale esistono numerose divisioni, sparse in tutto il mondo. Esse usano per comunicare standard diversi, in funzione delle diverse competenze dei dipendenti e dei diversi standard in uso nelle nazioni in cui si trovano. L'uso di standard diversi produce costi.

Il top management dell'azienda vuole eseguire uno studio finalizzato a capire se tali costi possano essere diminuiti e fino a che punto.

A questo fine sono stati identificati per ogni divisione dell'azienda alcuni protocolli possibili che la divisione può usare. Per ogni divisione ogni protocollo ha un costo noto. Per ogni coppia di divisioni e per ogni possibile protocollo dell'una e dell'altra, sono stati valutati i costi corrispondenti, che sono dati dal prodotto tra il traffico medio stimato (quantità di comunicazione tra l'una e l'altra divisione) e la compatibilità dei due protocolli (costo per ogni comunicazione).

Ogni divisione deve adottare un unico protocollo e si vuole che lo studio che è stato commissionato fornisca una raccomandazione in merito.

Formulare il problema, classificarlo e risolverlo con i dati del file INTEROP.TXT. Discutere l'unicità e l'ottimalità della soluzione ottenuta.

=====

Le divisioni sono 4, identificate da America, Europa, Asia, Oceania.

=====

Tabella 1: costi protocolli America [Dollari]

Protocollo	Costo
P1	12
P2	10
P3	8

=====

Tabella 2: costi protocolli Europa [Dollari]

Protocollo	Costo
P4	8
P5	13
P6	11

=====

Tabella 3: costi protocolli Asia [Dollari]

Protocollo	Costo
P7	14
P8	16

=====

Tabella 4: costi protocolli Oceania [Dollari]

Protocollo	Costo
P9	17
P10	15

=====

Tabella 5: costi di comunicazione America - Europa [Dollari/comunicazione]

	P1	P2	P3
P4	2.5	3.9	2.8
P5	1.3	1.8	1.9
P6	2.0	1.2	1.1

=====

Tabella 6: costi di comunicazione America - Asia [Dollari/comunicazione]

	P1	P2	P3
P7	6.2	7.1	8.1
P8	6.5	6.0	5.8

=====

Tabella 7: costi di comunicazione America - Oceania [Dollari/comunicazione]

	P1	P2	P3
P9	12.5	13.7	15.9
P10	7.4	8.2	9.0

=====

Tabella 8: costi di comunicazione Asia - Europa [Dollari/comunicazione]

	P7	P8
P4	0.7	1.2
P5	0.5	1.0
P6	1.8	0.9

=====

Tabella 9: costi di comunicazione Oceania - Europa [Dollari/comunicazione]

	P9	P10
P4	7.4	7.2
P5	8.5	4.8
P6	5.3	8.7

=====

Tabella 10: costi di comunicazione Oceania - Asia [Dollari/comunicazione]

	P9	P10
P7	4.1	4.7
P8	3.8	5.1

=====

Tabella 11: traffico [n. comunicazioni]

America - Europa : 129500  
 America - Asia : 87500  
 America - Oceania: 79120  
 Europa - Asia : 157200  
 Europa - Oceania : 52800  
 Asia - Oceania: : 105300