

Scorte

L'ufficio approvvigionamenti di una grande impresa deve stabilire i contratti di fornitura per uno dei suoi numerosi magazzini. Al magazzino devono pervenire periodicamente alcuni differenti tipi di materie prime e di semilavorati, provenienti ciascuno da un fornitore diverso. Per ogni tipo di merce da immagazzinare è stato calcolato quale sarebbe il periodo ottimale per minimizzare i costi di immagazzinamento.

Il problema è che tali periodi sono tutti diversi uno dall'altro e non sono multipli fra loro e quindi, se fossero rispettati, provocherebbero un continuo afflusso di fornitori al magazzino ogni giorno della settimana. L'ufficio invece vorrebbe pianificare i rifornimenti mantenendoli periodici ma in modo da farli arrivare sempre lo stesso giorno della settimana (eventualmente non tutti ogni settimana).

L'obiettivo è di minimizzare i costi, sapendo che per ogni prodotto i vale la formula:

$$\frac{c_i}{c_i^*} = \frac{1}{2} \left(\frac{T_i}{T_i^*} + \frac{T_i^*}{T_i} \right)$$

dove $c(i)$ è il costo di magazzino relativo alla merce i , $c^*(i)$ è il costo ottimo, $T(i)$ è il periodo di rifornimento della merce i e $T^*(i)$ è il periodo ottimo.

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

Valutare di quanto aumentano percentualmente i costi di magazzino a causa della riorganizzazione proposta.

=====

Le merci sono 7.

I loro periodi ottimi sono i seguenti:

| Merce | Periodo ottimo [giorni] |
|-------|----------------------------|
| A | 17 |
| B | 10 |
| C | 19 |
| D | 12 |
| E | 5 |
| F | 12.5 |
| G | 24 |

I costi ottimi corrispondenti sono i seguenti:

| Merce | Costo ottimo [KEuro/settimana] |
|-------|-----------------------------------|
| A | 140 |
| B | 65 |
| C | 200 |
| D | 115 |
| E | 75 |
| F | 145 |
| G | 100 |