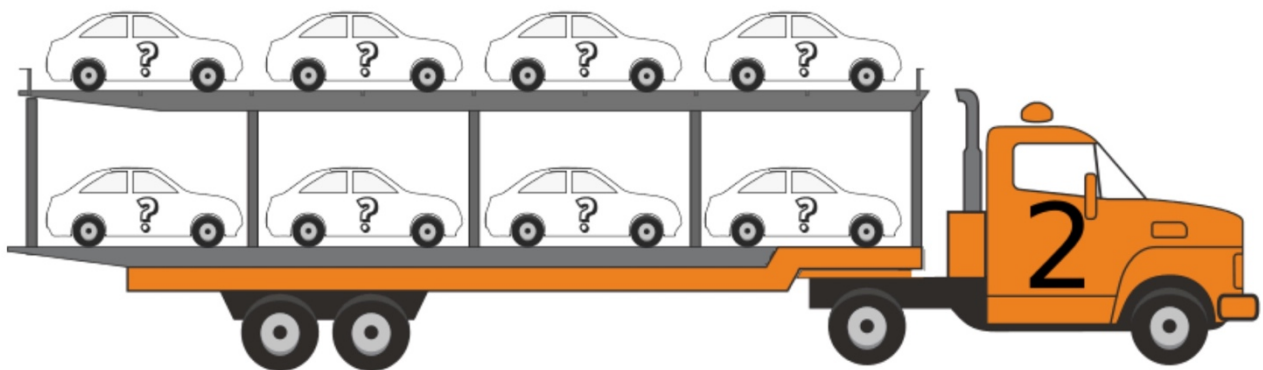


Trasporto di automobili

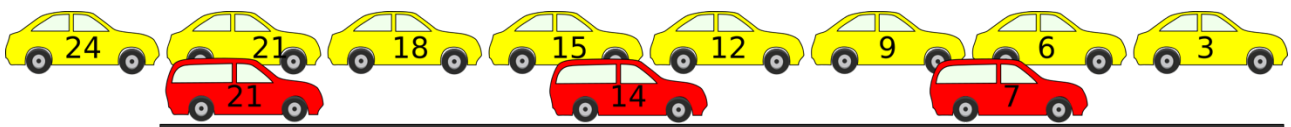
La fabbrica Bebrauto produce automobili. Una nuova automobile rossa esce dalla linea di produzione ogni 7 minuti e una nuova automobile gialla esce da un'altra linea di produzione ogni 3 minuti. Un autista carica le auto in un camion una alla volta nell'ordine in cui le auto escono dalle loro linee di produzione, fino a riempirlo e iniziando sempre dal piano superiore. Le due linee di produzione iniziano a lavorare alla stessa ora e, se due auto escono dalle loro linee di produzione nello stesso momento, l'auto gialla viene caricata per prima.

Come saranno caricate le automobili nel **secondo** camion? Cliccate sulle auto per scegliere il colore giusto.

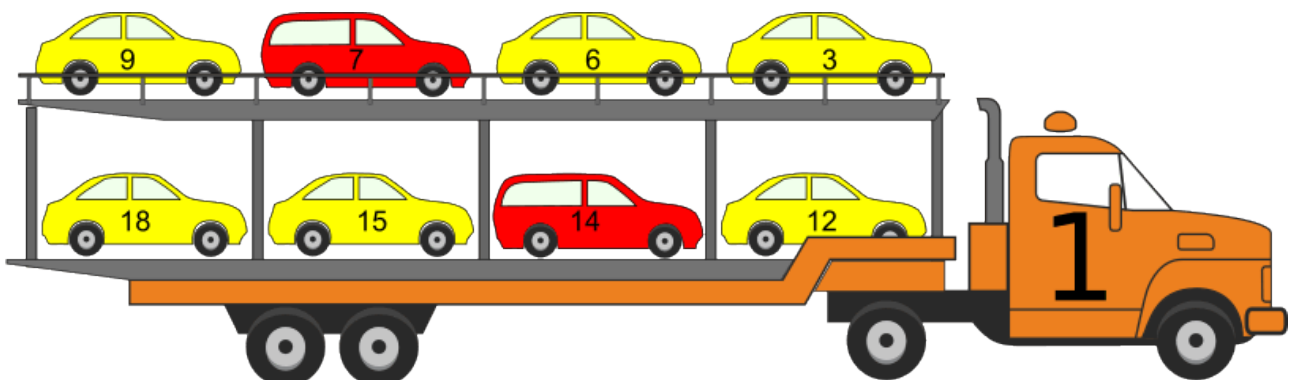


- Spiegazione -

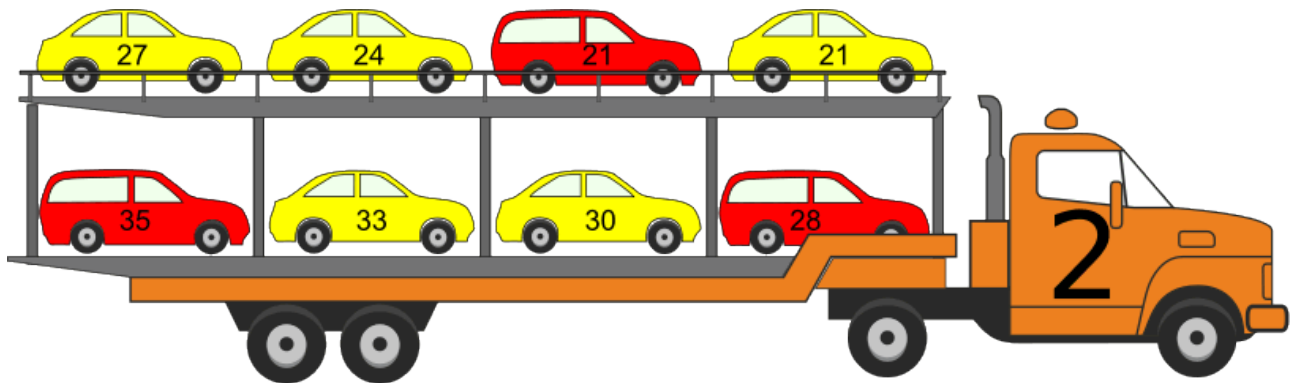
Indicando con i numeri sulle auto i tempi di produzione delle auto, le auto si troveranno all'uscita dalle linee di produzione in quest'ordine:



Quindi, il primo camion verrà caricato così:



e il secondo camion verrà caricato così:



- Anche questa è informatica -

Un informatico vedrebbe questo problema come quello di fondere due sequenze ordinate di numeri (i tempi di uscita dalla linea di produzione delle auto rosse e gialle):

7, 14, 21, 28, ...

e

3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, ...

Per effettuare la fusione, possiamo guardare il primo numero in ciascuna sequenza ed estrarre quello più piccolo, ripetendo questa operazione fino a esaurire i numeri, così da ottenere:

3, 6, 7, 9, 12, 14, 15, 18, 21 21, 24, 27, 28, ...

Questo principio è utilizzato nell'algoritmo di ordinamento detto *merge sort*, che è in grado di ordinare quantità molto grandi di dati. Una sua possibile applicazione è nel campo delle basi di dati quando è necessario unire due tabelle, per esempio per costruire un elenco telefonico nazionale a partire dagli elenchi già ordinati delle varie regioni.

Questo quesito è anche legato alla pianificazione sottoposta a vincoli (i momenti in cui le auto escono dalla fabbrica, la priorità con cui le auto vengono parcheggiate, il modo in cui le auto sono parcheggiate nel camion). A partire da vincoli di questo tipo, un computer può essere programmato per controllare il traffico o la distribuzione di merci o elettricità.

Parole chiave: fusione, pianificazione, algoritmo di ordinamento, *merge sort*.

- Informazioni sul quesito -

Il quesito è stato proposto dal gruppo Bebras della Repubblica Ceca (id: 2015-CZ-03) e la versione italiana è stata risolta con punteggio pieno dal 18% delle squadre GigaBebras, dal 54% delle squadre MegaBebras e dal 23% delle squadre KiloBebras.