

Alcuni supermercati hanno iniziato ad usare un dispositivo chiamato SalvaTempo. Il dispositivo consente al cliente, semplicemente leggendo il codice a barre, di memorizzare, per ogni prodotto acquistato, un identificatore univoco (di tipo intero) per il tipo di prodotto, il nome, il prezzo e lo sconto applicato nel giorno di acquisto. Lo sconto viene rappresentato come un numero intero che esprime la percentuale dello sconto rispetto al prezzo (per esempio, uno sconto di 20 si deve intendere come uno sconto del 20% rispetto al prezzo del prodotto). Il dispositivo SalvaTempo è in grado di generare automaticamente lo scontrino e permette al cliente di pagare direttamente l'importo alla cassa risparmiando tempo. Realizzare le seguenti operazioni che possono essere effettuate con un dispositivo SalvaTempo:

- `SalvaTempo s`  
Costruttore, che crea un SalvaTempo senza alcun prodotto memorizzato.
- `s.inserisci(id, no, pr, sc)`  
Operazione che inserisce nel SalvaTempo `s` il prodotto del tipo identificato dall'identificatore `id`, dal nome `no` e dal prezzo `pr` a cui viene applicato uno sconto pari ad `sc`.
- `s.elimina(id)`  
Operazione che elimina un qualsiasi prodotto del tipo identificato dall'identificatore `id` dal SalvaTempo `s`. Se il prodotto non esiste, l'operazione restituisce `false`; altrimenti restituisce `true`.
- `s2 += s1`  
Operatore che aggiunge al SalvaTempo `s2` tutti i prodotti contenuti nel SalvaTempo `s1`.
- `s2 -= s1`  
Operatore che elimina, per ogni prodotto contenuto nel SalvaTempo `s1`, un prodotto dello stesso tipo dal SalvaTempo `s2`;
- `~SalvaTempo()`;  
Distruttore.
- `cout<<s;`  
Operatore di uscita per il tipo SalvaTempo. L'operatore produce lo scontrino che verrà rilasciato al cliente. Per ogni prodotto, viene visualizzato il nome, il prezzo unitario, lo sconto ed il prezzo effettivo. Dopo aver presentato tutti i prodotti, viene stampato il totale da pagare per il cliente. Per esempio, per un SalvaTempo che memorizza due prodotti il formato dell'uscita è il seguente:

Nome	Prezzo	Sconto	Prezzo Finale
Latte	1.20	20%	0.96
Tea	2.20	0%	2.20
-----			
Totale	3.16		

Mediante il linguaggio C++, realizzare il tipo di dato astratto `SalvaTempo`, definito dalle precedenti specifiche. Individuare eventuali situazioni di errore, e metterne in opera un corretto trattamento.

## NOTE SULLO SVOLGIMENTO DELLA PROVA PRATICA:

- Effettuare il **login**  
Nome: studenti  
Password: studenti
- Aprire il *Dev-C++* (dal Menù *Avvio* (o *Start*) nella barra degli strumenti in fondo allo schermo, selezionare *Programmi* e quindi *Dev-C++*)
- **Prima di iniziare a svolgere l'elaborato**, selezionare la voce *Identifica studente* nel menù *Strumenti* all'interno dell'ambiente *Dev-C++* e inserire i dati richiesti
- Dal menu *File* del *Dev-C++*, aprire il progetto *esainf.dev* presente nella cartella *c:\esame\esaInf*. Il progetto contiene tre file, denominati *compito.h*, *compito.cpp* e *main.cpp*
- Scrivere la dichiarazione della classe nel file *compito.h* e la definizione delle funzioni nel file *compito.cpp*. Il file *main.cpp* contiene la funzione principale *main()* che serve a verificare le funzioni scritte nel file *compito.cpp*. Il file *main.cpp* può essere modificato. **Si tenga presente, comunque, che in sede di valutazione dell'elaborato verrà considerato esclusivamente il contenuto dei file *compito.h* e *compito.cpp***
- **Per una corretta stampa dell'elaborato**, non scrivere righe di codice di lunghezza eccessiva (mantenersi entro i margini imposti dall'ambiente *Dev-C++* cioè entro la linea verticale presente alla destra della pagina);
- **Per la Consegna:**
  - Selezionare la voce *Consegna* dal menù *Strumenti* (o *Tools*) all'interno dell'ambiente *Dev-C++* e premere il tasto INVIO fino a quando non viene chiusa la finestra che è stata attivata.
  - Aspettare al proprio posto di essere chiamati per verificare la stampa del proprio elaborato, firmarlo e **consegnarlo definitivamente**.

**Condizione necessaria** per la correzione dell'elaborato è che le prime tre funzioni siano state implementate correttamente.