
**FONDAMENTI DI INFORMATICA E
PROGRAMMAZIONE A OGGETTI**

Uno `Sportello` fornisce servizi a clienti. Un cliente è univocamente identificato da una stringa del tipo `Nome.Cognome` di lunghezza inferiore o uguale a 30 caratteri. I clienti che vogliono ricevere un servizio, si dispongono in fila davanti allo sportello e vengono serviti secondo l'ordine di arrivo. Implementare le seguenti operazioni che possono essere effettuate su uno `Sportello`:

- **`Sportello s`**
Costruttore che inizializza uno sportello. Inizialmente non ci sono clienti davanti allo sportello.
- **`s.arrivo(st)`**
Funzione che aggiunge un nuovo cliente identificato dal nome `st` allo sportello `s`. Se lo sportello contiene già un cliente di nome `st`, la funzione lascia lo sportello inalterato e restituisce `false`. Se l'operazione ha successo la funzione restituisce `true`.
- **`s.servito()`**
Funzione che serve un cliente. Se non ci sono clienti allo sportello, l'operazione restituisce `false`. Se ci sono clienti, quello arrivato per primo viene servito ed esce dalla fila. Se l'operazione ha successo la funzione restituisce `true`.
- **`cout << s`**
Operatore di uscita per il tipo `Sportello`. Viene stampato il numero di clienti in attesa davanti allo sportello e, per ogni cliente, viene visualizzato il suo identificatore, secondo l'ordine di arrivo. Gli identificatori dei clienti sono stampati su righe diverse secondo il formato seguente:

```
Clienti: <3>
[1]: Mario.Rossi
[2]: Paolo.Bianchi
[3]: Maria.Verdi
```

In questo esempio, i clienti sono 3. Il primo cliente che deve essere servito è quello identificato da `Mario.Rossi`.

- **`s.rinuncia(st)`**
Funzione che elimina dalla fila il cliente identificato dal nome `st`, che rinuncia al servizio. Se l'operazione ha successo la funzione restituisce `true`. Altrimenti la funzione restituisce `false`.
- **`!s`**
Operatore di negazione logica che restituisce il numero di clienti in fila davanti allo sportello.
- **`s(s1)`**
Costruttore di copia che inizializza uno sportello `s` uguale allo sportello `s1`.
- **`~Sportello()`**
Distruttore.

Utilizzando il linguaggio C++, realizzare il tipo di dati astratti `Sportello` 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 **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**.

REGOLA PER LA CORREZIONE:

Per la correzione dell'elaborato è necessario che la definizione della classe con le funzioni

- costruttore (**Sportello s**)
 - arrivo di un cliente (**s.arrivo(st)**)
 - servizio fornito ad un cliente (**s.servito()**)
 - stampa a video dello sportello (**cout << s**)
- siano implementate correttamente.

Il codice di altre funzioni che impedisce la compilazione e l'esecuzione del progetto deve essere messo come commento e verrà comunque valutato in sede di correzione dell'elaborato.
