

Esercizio 1

Definire un nuovo tipo chiamato BOOLEAN che può assumere solo i seguenti valori: TRUE e FALSE. Implementare quindi le seguenti operazioni:

- AND_LOGICO: ha due parametri di tipo BOOLEAN e restituisce il risultato come un valore di tipo BOOLEAN
- OR_LOGICO: ha due parametri di tipo BOOLEAN e restituisce il risultato come un valore di tipo BOOLEAN

Realizzare un programma che permetta all'utente di inserire due valori BOOLEAN (attraverso l'inserimento ad esempio del carattere 't' per TRUE e 'f' per FALSE) e quindi richiamare le due operazioni implementate stampando a video il risultato.

Esempio di esecuzione

Inserisci un valore boolean (t/f): t

Il valore inserito e' VERO

Inserisci un valore boolean (t/f): f

Il valore inserito e' FALSO

Il risultato di AND LOGICO e' FALSO

Il risultato di OR LOGICO e' VERO

Esercizio 2

Si scriva un programma che consenta di gestire l'insieme degli utenti di un sistema di messaggistica istantanea.

Ogni utente è caratterizzato da:

- a) Username (stringa)
 - b) Indirizzo di posta elettronica (stringa)
 - c) Numero di collegamenti effettuati (intero), inizialmente valorizzato a 0
 - d) Durata totale in minuti dei collegamenti effettuati (intero), inizialmente valorizzato a 0
 - e) Stato di connessione (tipo enumerativo con valori "online" o "offline"), inizialmente vale "offline"
- Il programma deve gestire gli utenti utilizzando una struttura dati adeguata che permetta di memorizzare 10 elementi al massimo.

Realizzare le seguenti funzioni:

- Inserimento di un nuovo utente, quindi lettura da tastiera di username e email, il resto dei valori sono già inizializzati come illustrato in precedenza
- Login di un utente già registrato: il suo stato passa da offline a online
- Logout di un utente già registrato: il suo stato passa da online a offline, viene incrementato il numero di collegamenti effettuati e viene chiesto all'utente di inserire il tempo di connessione da aggiungere alla durata totale
- Cancellazione di un utente data la sua username
- Stampa della username di tutti gli utenti online in quel momento
- Stampa di tutti i dati dell'utente che ha la durata media più alta relativamente ai collegamenti effettuati

Infine implementare un menù di scelta che permette di utilizzare le funzioni a disposizione.

Esempio di esecuzione

1. inserisci un utente

2. login utente

3. logout utente

4. cancella un utente

5. stampa tutti gli utenti collegati

6. stampa l'utente con la durata media più elevata di connessioni

7. esci

Inserisci la tua scelta: 1

Inserisci lo username: Bart

Inserisci l'email: bart@simpson.com

- 1. inserisci un utente*
- 2. login utente*
- 3. logout utente*
- 4. cancella un utente*
- 5. stampa tutti gli utenti collegati*
- 6. stampa l'utente con la durata media più elevata di connessioni*
- 7. esci*

Inserisci la tua scelta: 2

Inserisci la username dell'utente che si sta connettendo: Bart

Utente Bart connesso

- 1. inserisci un utente*
- 2. login utente*
- 3. logout utente*
- 4. cancella un utente*
- 5. stampa tutti gli utenti collegati*
- 6. stampa l'utente con la durata media più elevata di connessioni*
- 7. esci*

Inserisci la tua scelta: 3

Inserisci la username dell'utente che si sta disconnettendo: Bart

Inserisci per quanti minuti è stato connesso: 10

Utente Bart disconnesso, in totale ha effettuato 1 connessione per un totale di 10 minuti

.....

Esercizio 3

Si sviluppi un programma che sia in grado di memorizzare gli orari delle lezioni gestendo i dati:

nome corso: stringa di al massimo 20 caratteri

giorno della settimana: 1 cifra da 0 a 6

orario di inizio: stringa (oppure struct per rappresentare la coppia ora-minuto)

orario di fine: stringa (oppure struct per rappresentare la coppia ora-minuto)

Un corso potrà avere più lezioni nell'arco della settimana (al massimo 4), e non sarà possibile avere più di 5 corsi in totale.

Lo studente dovrà quindi definire una opportuna struttura dati per la gestione delle informazioni e quindi implementare il programma che proponga un menù per:

- Inserire un corso (controllando di inserirne al massimo 5)
- Scelto un corso, inserire l'orario di una lezione (controllando di non inserirne più di 4 per lo stesso corso)
- Scelto un corso, stampare il relativo orario settimanale

Esempio di esecuzione

- 1. inserisci corso*
 - 2. inserisci orario per corso*
 - 3. stampa orario per corso*
 - 4. esci*
- scelta: 1*
nome nuovo corso :informaticaB

- 1. inserisci corso*
 - 2. inserisci orario per corso*
 - 3. stampa orario*
 - 4. esci*
- scelta: 2*
nome corso :informaticaB

giorno della settimana (dom=0, .., sab=6): 2
orario inizio: 8.15
ora fine: 11.15

1. inserisci corso
2. inserisci orario per corso
3. stampa orario
4. esci
scelta: 2
nome corso :informaticaB
giorno della settimana (dom=0, .., sab=6): 4
orario inizio: 14.15
ora fine: 17.15

1. inserisci corso
2. inserisci orario per corso
3. stampa orario
4. esci
scelta: 3
nome corso :informaticaB
Corso: informaticaB
lezione: 2, orario inizio: 8.15, orario fine: 11.15
lezione: 4, orario inizio: 14.15, orario fine: 17.15