

Università di Brescia

MODULO DI FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE A.A. 2022/2023

SOLO per i Corsi di Laurea in Elettronica, Automazione e TLC

Enrico Donelli, Andrea Viola

Gestione Cartella Sanitaria

Si richiede di sviluppare una applicazione che permetta di gestire la cartella clinica personale di un SINGOLO utente.

Le funzionalità richieste si dividono nelle seguenti aree principali:

- A. memorizzazione e gestione delle informazioni personali dell'utente;
- B. definizione e memorizzazione delle possibili tipologie di esami inerenti lo stato di salute
- C. memorizzazione e gestione dello stato di salute dell'utente;
- D. visualizzazioni sintetiche e dettagliate dei dati memorizzati;
- E. salvataggio e caricamento;

A) Memorizzazione e gestione delle informazioni personali dell'utente

All'utente sono associati dei dati personali che devono essere opportunamente memorizzati:

- Nome;
- Cognome;
- Indirizzo, telefono/i, eventuale email;
- Data di nascita;
- Luogo di Nascita;
- Genere;
- Codice Fiscale: verificare che sia una stringa di 16 caratteri così composta: 6 caratteri [A-Z], 2 cifre [0-9], 1 carattere [A-Z], 2 cifre [0-9], 1 carattere [A-Z], 3 cifre [0-9], 1 carattere [A-Z];
- Codice Sanitario: codice univoco generato secondo un algoritmo a scelta;
- Gruppo sanguigno: strutturato in fattore Rh (positivo, negativo) e gruppo (0, A, B, AB);
- Eventuali altri campi aggiuntivi a scelta dell'allievo.

E' necessario consentire l'inserimento iniziale e l'aggiornamento dei vari dati.

B) Definizione e memorizzazione dei possibili esami inerenti lo stato di salute

Il programma deve permettere di definire una lista di tipologie di esami inerenti lo stato di salute dell'utente. Gli esami si suddividono in due categorie:

- esami periodici con esito misurabile (es. pressione minima e massima, glicemia, colesterolo, peso);

- esami diagnostici (es. esempio radiografia, ecografia, TAC, risonanza magnetica).

Il programma richiede di definire:

- il nome univoco dell'esame (es. glicemia, radiografia, ecc);
- eventuali preparazioni mediche/raccomandazioni (es. nel caso dell'esame della glicemia si raccomanda il digiuno da cibo o bevande da almeno 12 ore);
- per gli esami con esito misurabile deve essere possibile specificare intervalli di normalità (es. un valore di glicemia compreso tra 70 e 99 mg/dl è considerato normale) e soglie di errore (es. un valore di glicemia pari a 1000 mg/dl deve essere segnalato come errore d'inserimento);
- eventuali ulteriori informazioni a scelta dell'allievo.

C) memorizzazione e gestione dello stato di salute dell'utente

Il programma deve permettere di associare all'utente:

- un insieme di esami effettuati; dopo aver effettuato un esame l'utente inserisce tutti i dati necessari specificando:
 - Il tipo di esame a partire dalle tipologie definite al punto B;
 - la data e l'ora, il luogo;
 - esito dell'esame (se il risultato è disponibile): nel caso di esame periodico con esito misurabile si tratta di un valore numerico; nel caso di esame diagnostico si tratta di un valore alfanumerico riportante la diagnosi effettuata;
 - eventuale malattia per la quale è richiesto l'esame;

Il programma deve permettere l'aggiornamento dei dati di un esame, dopo averlo ricercato dall'elenco degli esami associati all'utente:

- modifica del luogo o dell'orario dell'esame;
- inserimento/aggiornamento del risultato dell'esame nel momento in cui è disponibile;
- un insieme di malattie avute o in corso. Per l'inserimento/aggiornamento delle malattie è necessario specificare:
 - Il nome della malattia;
 - data inizio;
 - eventuale data termine;
 - sintomi;
 - diagnosi;
 - elenco esami associati;
 - terapia associata.

D) Visualizzazioni dei dati memorizzati

Sono richieste le seguenti visualizzazioni:

- Visualizzazione sintetica e dettagliata: riporta le seguenti sezioni:
 - dati utente: cognome e nome;
 - elenco degli esami: per ogni esame effettuato dovranno essere visualizzati il nome e la data; nel caso di esami periodici con esito misurabile dovrà essere mostrato anche il valore;
 - elenco delle malattie; per ogni malattia dovrà essere visualizzato il nome e la data.

Dopo aver mostrato i dati di cui sopra, il programma permette di visualizzare nel dettaglio i dati delle singole sezioni in base alla scelta dell'utente:

- visualizzazione completa dei dati anagrafici;
 - visualizzazione completa di un singolo esame, selezionato tra quelli presenti;
 - visualizzazione completa di una singola malattia, selezionata tra quelle presenti.
- Visualizzazione degli esiti di un esame periodico con esito misurabile (**facoltativamente filtrato per intervallo di date e/o di valori**): dopo aver selezionato la tipologia di esame desiderato (es. pressione, glicemia, colesterolo) il programma mostra:
 - tutte le misurazioni disponibili per tale tipologia di esame, visualizzando il valore misurato e la data in cui l'esame è stato effettuato;
 - il valore massimo e minimo, il superamento delle soglie limite e le date nelle quali tali valori sono stati registrati; è necessario gestire anche la casistica di massimi e/o minimi multipli;
 - il valore medio;
 - altre valutazioni statistiche a scelta dell'allievo.

E) Salvataggio e Caricamento

Il programma permette all'utente di salvare su file tutti i dati rilevanti inseriti e di caricarli al successivo avvio automaticamente o mediante apposita voce di menu.

E' necessario presentarsi all'esame con almeno i seguenti dati precaricati all'avvio con almeno:

- 4 tipologie di esami definite;
- 6 esami misurabili sostenuti della stessa tipologia (es. 6 misurazioni di glicemia);
- 3 esami diagnostici sostenuti della stessa tipologia (es. 3 radiografie);
- 3 esami prenotati (di cui non si conosce ancora l'esito).