

Esercizio 1**1.1 (punti 11)**

Scrivere l'algoritmo ed il codice C di un programma che riceve da linea di comando:

- il codice di un macchinario M,
- il codice di un allarme A
- numero di volte in cui è scattato l'allarme A nel macchinario M

Il programma deve creare il file di testo del macchinario (cioè il file con nome il codice del macchinario) scrivendo il codice dell'allarme e il numero di volte in cui è scattato (cioè l'ultimo parametro ricevuto). Poi deve aggiornare il file binario allarmi.dat aggiungendo il codice dell'allarme ricevuto.

1.2 (punti 3)

Scrivere il codice della procedura cambia_allarme (di interfaccia data) che riceve come parametri:

codice: codice dell'allarme

stato: attivo (1) o disattivo (0)

La procedura deve cambiare il valore dello stato, da attivo a disattivo e viceversa.

```
void cambia_allarme(int codice, int *stato);
```

Esercizio 2 – Impianto chimico

Si devono gestire le informazioni di allarme dei macchinari di un impianto chimico.

In particolare, nell'impianto chimico sono presenti dei macchinari (descritti dal modello, dal codice e dalla locazione fisica all'interno dell'impianto) che possono generare degli eventi di allarme da memorizzare nel sistema informativo. In seguito ad ogni allarme deve essere avviata una serie di procedure (individuata dal codice e dalla descrizione) di ripristino dei valori dell'impianto.

Il sistema informativo deve memorizzare l'elenco dei possibili allarmi relativi ad ogni macchinario e le rispettive procedure da attivare quando si presenta la situazione d'allarme.

2.1 (punti 14)

Progettare una base di dati che permetta di monitorare gli allarmi dell'impianto chimico:

- definire uno schema Entità/Relazione che descriva il problema;
- definire uno schema logico secondo il modello relazionale, derivato da una ristrutturazione, se necessaria, del diagramma E/R.

2.2 (punti 3)

Scrivere le istruzioni SQL per la soluzione delle seguenti interrogazioni.

- Elenco degli allarmi del macchinario di codice M0023.
- Elenco di tutte le procedure da attivare in caso di allarme.