

NOTE SULLO SVOLGIMENTO DELLA PROVA:

- Fare partire il Dev-C++ (dal Menù **Avvio** (o **Start**) nella barra degli strumenti in fondo allo schermo, selezionare Programmi e quindi Dev-C++);
- attraverso il menu **File->Open...** (o **apri** se il Dev-C++ è in italiano) aprire il progetto *APRIQUESTO.dev* presente nella cartella *c:\esame\esaInf*;
- scrivere le funzioni richieste nel file *compito.cpp* già presente nel progetto;
- salvare spesso in modo da non perdere il lavoro nel caso in cui il PC abbia un malfunzionamento (per salvare premere il bottone a forma di dischetto del Dev-C++);
- per una corretta stampa dell'elaborato bisogna mantenere il codice entro i margini imposti dall'ambiente Dev-C++ (linea verticale presente alla destra della pagina).

Coda messaggi

Un programma che gestisce una coda di messaggi può essere definito a partire dalle seguenti costanti e dai seguenti tipi:

```
const int MAXC = 20;
const int MAXS = 30;
const int MAXT = 50;

struct Messaggio {
    char mittente[MAXS];
    char destinatario[MAXS];
    bool prioritario;
    char testo[MAXT];
};

struct CodaMessaggi {
    int front, back;
    Messaggio queue[MAXC];
};
```

Messaggio definisce il contenuto di un messaggio: una stringa che identifica il mittente, una stringa che identifica il destinatario, un booleano che indica se il messaggio è prioritario o normale, una stringa che contiene il testo del messaggio. La struttura CodaMessaggi si compone degli indici *front* e *back*, che indicano rispettivamente le posizioni coinvolte nelle operazioni di estrazione e inserimento, e dell'array *queue* che memorizza i messaggi.

Realizzare le seguenti funzioni:

bool salva(const CodaMessaggi* pc, const char nf[]) salva sul file di nome *nf* il contenuto della coda di messaggi. Per ogni messaggio nel file vengono scritti: il mittente, il destinatario e un '*' se il messaggio è prioritario. Esempio:

```
Sara Lucia *
Mario Gino
Aldo Francesca *
Pino Franco
Ugo Elio
```

bool messaggioPiuLungo(const CodaMessaggi* pc, Messaggio* pm) trova il messaggio con il testo più lungo e lo restituisce al chiamante mediante *pm*. La funzione restituisce *true* se c'è almeno un messaggio, *false* altrimenti.

int statistiche(const CodaMessaggi* pc, float* pn, float* pp) calcola il numero totale di messaggi presenti nella coda, la frazione di messaggi normali e la frazione di messaggi prioritari. La funzione restituisce come valore di ritorno il numero di messaggi totali, mentre la frazione di messaggi normali e di messaggi prioritari vengono restituite al chiamante usando rispettivamente *pn* e *pp*.

int rimuovi(CodaMessaggi* pc) rimuove dalla coda tutti i messaggi normali. La funzione restituisce il numero di messaggi rimossi.

int seleziona(const CodaMessaggi* pc, const char par[], Messaggio v[]) riempie l'array `v` con tutti i messaggi il cui campo testo contiene la stringa indicata da `par`. La funzione restituisce il numero di messaggi inseriti in `v`.