

Laboratorio di Calcolo per Fisici, Prima Esercitazione Valutata,

Canale Pb-Z, Docente: Lilia Boeri

Lo scopo della prima esercitazione valutata è scrivere un programma che simuli il gioco *Puzzle Bobble*.

Per svolgere l'esercitazione avrete 3 ore; sono concessi libri di testo e appunti ed è ammesso discutere la soluzione con il proprio compagno di gruppo (a bassa voce), ma non con gli altri gruppi. **L'uso di cellulari e tablet non è ammesso, pena l'annullamento del compito.**

Il programma va scritto e salvato esclusivamente sul server del laboratorio, utilizzando lo user-id corrispondente al vostro gruppo, in una cartella di nome **EX9**, su un file di nome **bubble.c**. Per sicurezza inserite nelle prime righe del file due righe di commento contenenti il nome, cognome e numero di matricola dei componenti del gruppo.

► **Esercizio:** Lo scopo del gioco *Puzzle Bobble* è quello di realizzare una sequenza il più lunga possibile di bolle (sfere) di uno stesso colore. Si scriva un programma che simuli il gioco con le seguenti condizioni:

1. Nel gioco si affrontano due giocatori (A e B). All'inizio di ogni turno, ciascun giocatore estrae in maniera casuale 8 sfere colorate, che vengono disposte in fila, secondo l'ordine di estrazione;
2. La fila ordinata di otto sfere colorate è rappresentata da due array unidimensionali di caratteri (**bubbleA** e **bubbleB**); il colore della pallina è rappresentato da un carattere **R** (rosso) o **B** (bleu). I vettori vengono generati da una funzione **genera**.
3. I vettori vengono stampati su schermo da una funzione **stampa** con il seguente formato:

```
| R | R | B | B | B | R | R | B |
```

4. Alla fila ordinata di otto sfere viene assegnato un punteggio, pari alla sequenza più lunga di sfere dello stesso colore; per esempio, la fila del punto precedente corrisponde a un punteggio di **3**, perché la sequenza più lunga di palline dello stesso colore è formata da tre sfere bleu.
5. Il conteggio della più lunga sequenza di sfere dello stesso colore è gestito da una funzione **count** di tipo intero, che riceve in ingresso il vettore **bubbleA/bubbleB**, e restituisce in uscita la lunghezza della sequenza più lunga.
6. Le operazioni vengono ripetute finché uno dei due giocatori raggiunge o supera i 50 punti.

Alla fine della partita, il programma **stampa** un riepilogo, specificando se la partita si è conclusa con la vittoria del giocatore A o del giocatore B, il punteggio di entrambi giocatori, il numero di turni giocati, la lunghezza della sequenza *record* verificatasi durante la partita (cioè la lunghezza della sequenza più lunga di sfere dello stesso colore), e il vettore contenente la sequenza record, con il formato del punto 3.