

## Esercitazione W6D1

# Linguaggio C - Gioco Domande

Fabio Benevento - 28/11/2023

---

## Traccia

Lo scopo di oggi è realizzare un piccolo gioco di domanda/risposta in C, il numero e le domande sono a vostra scelta.

Il gioco dovrà funzionare in modo tale da:

- Presentare una rapida introduzione all'utente con lo scopo del programma
- Mostrare all'utente un menu di scelta iniziale tra:
  - A) Iniziare una nuova partita
  - B) Uscire dal gioco-Ricevere in input la scelta dell'utente
- Creare o meno una nuova partita in base all'input utente
- Ricevere in input nome dell'utente in caso di nuova partita
- Presentare un set di domande all'utente a risposta multipla (almeno 3 risposte a domanda)
- Valutare la risposta utente per ogni domanda ed aggiornare una variabile «punteggio in caso di risposta esatta»
- Scrivere a schermo a fine partita il punteggio totalizzato dal giocatore corrente
- Presentare nuovamente il testo per la scelta tra
  - A) Iniziare una nuova partita e
  - B) Uscire dal gioco-Ricevere in input la scelta dell'utente

## Implementazione

Di seguito è riportato il codice sorgente in linguaggio C che implementa l'applicazione richiesta.

```
GNU nano 6.2
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <ctype.h>
#include <stdbool.h>

#define NUM_DOMANDE 10
#define MAX_RISPOSTE 4

// Array domande
char* domande[NUM_DOMANDE] = {
    "Qual è la capitale della Cina?",
    "Chi è l'autore del libro 'Il Nome della Rosa'?",
    "Chi ha dipinto la 'Notte Stellata'?",
    "Qual è il più grande oceano sulla Terra?",
    "Qual è l'organo responsabile della produzione dei globuli rossi nel corpo umano?",
    "Chi ha scritto 'Viaggio al centro della Terra'?",
    "Quale dei seguenti animali è un mammifero marino?",
    "Quale delle seguenti lingue non utilizza l'alfabeto latino?",
    "Quale grande fiume attraversa l'Antico Egitto?",
    "Qual è il metallo più pesante?",
};

// Array risposte
char* risposte[NUM_DOMANDE][MAX_RISPOSTE] = {
    {"Pechino", "Hong Kong", "Bangkok", "Shanghai"},
    {"Italo Calvino", "Giovanni Verga", "Umberto Eco", "Luigi Pirandello"},
    {"Vincent van Gogh", "Leonardo da Vinci", "Pablo Picasso", "Michelangelo Buonarroti"},
    {"Oceano Indiano", "Oceano Atlantico", "Oceano Artico", "Oceano Pacifico"},
    {"Milza", "Rene", "Midollo osseo", "Fegato"},
    {"Jules Verne", "Antoine de Saint-Exupéry", "Mark Twain", "Victor Hugo"},
    {"Squalo", "Balena", "Murena", "Anquilla"},
    {"Spagnolo", "Tedesco", "Greco", "Arabo"},
    {"Tigri", "Nilo", "Eufrate", "Gange"},
    {"Oro", "Piombo", "Uranio", "Platino"},
};

// Array risposte esatte
char risposte_esatte[NUM_DOMANDE] = {'A', 'C', 'A', 'D', 'C', 'A', 'B', 'D', 'B', 'C'};

void intestazione() {
    printf("*****\n");
    printf("  Benvenuto a      *\n");
    printf("  Chi vuol essere poveraccio  *\n");
    printf("*****\n");
}

void presentazione() {
    printf("Scegli cosa vuoi fare:\n");
    printf("A) Iniziare una nuova partita\n");
    printf("B) Uscire dal gioco\n");
}

int esci() {
    printf("Grazie per aver giocato!\n");
    return 0;
}

void prepara_domanda(int indice_domanda) {
    char lettera_iniziale = 'A';
    printf("%s\n", domande[indice_domanda]);
    for(int i=0; i < MAX_RISPOSTE; i++) {
        printf("%c ", lettera_iniziale + i);
        printf("%s\n", risposte[indice_domanda][i]);
    }
}

int main() {
    char scelta;
    intestazione();

    while(true) {
        int punteggio = 0;
        presentazione();
        scanf("%c", &scelta);

        if(toupper(scelta) == 'B') {
            break;
        }


        char nome[15];
        printf("Inserisci il tuo nome: ");
        scanf("%s", nome);
        printf("Ciao, %s! Cominciamo la partita.\n\n", nome);

        for(int i=0; i < NUM_DOMANDE; i++) {
            prepara_domanda(i);
            char risposta;
            scanf("%c", &risposta);

            // Valuta la risposta
            if (toupper(risposta) == risposte_esatte[i]) {
                punteggio++;
                printf("Risposta corretta!\n");
            } else {
                printf("Risposta sbagliata!\n");
            }
        }

        printf("Il tuo punteggio finale è: %d\n", punteggio);
    };

    return esci();
}
```



Le domande, le possibili risposte e le risposte esatte, sono immagazzinate in array tutti di dimensione NUM\_DOMANDE pari a 10. Dopo la scelta iniziale per iniziare una nuova partita o uscire dal gioco, una volta inserito il nome da parte dell'utente, vengono preparate e mostrate a schermo le domande con le possibili opzioni utilizzando la funzione apposita `prepara_domanda(int indice_domanda)`.

Per ciascuna domanda viene incrementato il punteggio in caso di risposta esatta, confrontando la lettera inserita dall'utente con quella salvata nell'array `risposte_esatte` per la relativa domande di indice `indice_domanda`. Al termine viene indicato il punteggio ottenuto e viene riproposta la possibilità di fare una nuova partita o di uscire dal gioco.

Per la compilazione dell'applicazione mediante il compilatore GCC a partire dal file sorgente `area_calulator.c` ho usato il comando

```
gcc gioco_domande.c -o gioco_domande
```

dove l'opzione `-o` indica il nome dell'eseguibile in output

Una volta compilato il sorgente e ottenuto l'eseguibile `gioco_domande` è possibile lanciarlo tramite il comando `./gioco_domande`.

Nella figura nella pagina seguente è mostrato un esempio di esecuzione del gioco.

```

fabio@Ubuntu22:~/Desktop$ ./gioco_domande
*****
*          Benvenuto a          *
*  Chi vuol essere poveraccio  *
*****

Scegli cosa vuoi fare:
A) Iniziare una nuova partita
B) Uscire dal gioco
a
Inserisci il tuo nome: Fabio
Ciao, Fabio! Cominciamo la partita.

Qual è la capitale della Cina?
A) Pechino
B) Hong Kong
C) Bangkok
D) Shanghai
a
Risposta corretta!

Chi è l'autore del libro "Il Nome della Rosa"?
A) Italo Calvino
B) Giovanni Verga
C) Umberto Eco
D) Luigi Pirandello
c
Risposta corretta!

Chi ha dipinto la "Notte Stellata"?
A) Vincent van Gogh
B) Leonardo da Vinci
C) Pablo Picasso
D) Michelangelo Buonarroti
c
Risposta sbagliata!

Qual è il più grande oceano sulla Terra?
A) Oceano Indiano
B) Oceano Atlantico
C) Oceano Artico
D) Oceano Pacifico
d
Risposta corretta!

Qual è l'organo responsabile della produzione dei globuli rossi nel corpo umano?
A) Milza
B) Rene
C) Midollo osseo
D) Fegato
d
Risposta sbagliata!

Chi ha scritto "Viaggio al centro della Terra"?
A) Jules Verne
B) Antoine de Saint-Exupéry
C) Mark Twain
D) Victor Hugo
a
Risposta corretta!

Quale dei seguenti animali è un mammifero marino?
A) Squalo
B) Balena
C) Murena
D) Anguilla
b
Risposta corretta!

Quale delle seguenti lingue non utilizza l'alfabeto latino?
A) Spagnolo
B) Tedesco
C) Greco
D) Arabo
d
Risposta corretta!

Quale grande fiume attraversa l'Antico Egitto?
A) Tigri
B) Nilo
C) Eufrate
D) Gange
b
Risposta corretta!

Qual è il metallo più pesante?
A) Oro
B) Piombo
C) Uranio
D) Platino
d
Risposta sbagliata!

Il tuo punteggio finale è: 7

Scegli cosa vuoi fare:
A) Iniziare una nuova partita
B) Uscire dal gioco

```