

Esercizio di programmazione in C

Data 30/11/23

Guglielmo Carratello

L'obiettivo dell'esercizio di oggi è quello di scrivere un programma in linguaggio C, questo è un gioco di domanda/risposta con un totale di 5 domande ognuna delle quali ha 3 risposte (quiz a risposte multiple).

Principalmente il programma deve poter eseguire le seguenti azioni:

- 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; B) Uscire dal gioco.

The image shows a terminal window on the left and a nano editor on the right, both within a Kali Linux desktop environment. The terminal window displays the execution of a C program named 'gioco.c'. The program starts with a welcome message and a menu to start a new game or exit. It then asks five multiple-choice questions about Italian art and science. The user's answers are shown, and the program calculates the score, which is 5 out of 5. The nano editor on the right shows the source code of 'gioco.c', which includes the necessary headers, defines the quiz function, and implements the logic for asking questions and updating the score.

```
kali@kali: ~/Desktop/Esercitazioni-epicode/Esercizi-C
$ ./gioco
Benvenuto al nostro quiz di Storia
Questo è un gioco dove ti vengono presentate 5 domande
Dovrai scegliere tra 3 risposte quella corretta
Ogni risposta corretta vale 1 punto
1-Iniziare nuova partita
2-Uscire dal gioco
1
Qual è l'opera più famosa di Leonardo da Vinci?
a-La notte stellata
b-L'ultima cena
c-La mietitura
b
Risposta Corretta
Chi è stato l'artista che ha dipinto la Cappella Sistina?
a-Raffaello Sanzio
b-Donatello
c-Michelangelo Buonarroti
b
Risposta Corretta
Chi ha formulato la teoria eliocentrica, sostenendo che la Terra orbita intorno al Sole?
a-Copernico
b-Galileo Galilei
c-Newton
a
Risposta Corretta
Qual è stato l'invento che ha rivoluzionato la diffusione della conoscenza durante il Rinascimento?
a-Telescopio
b-Stampa
c-Macchina al vapore
a
Risposta Corretta
Quale città italiana è considerata il centro del Rinascimento?
a-Venezia
b-Firenze
c-Roma
b
Risposta Corretta
Il tuo punteggio è: 5
1-Iniziare nuova partita
2-Uscire dal gioco
2
kali@kali: ~/Desktop/Esercitazioni-epicode/Esercizi-C
```

```
GNU nano 7.2 gioco.c
//il programma esegue un gioco, ovvero
//un quiz a risposta multipla assegnando un punteggio per ogni risposta esatta

#include <stdio.h>

//definizione della funzione void quiz

void quiz() {
    char risposta;
    int punteggio=0;

    // Domanda 1
    printf("Qual è l'opera più famosa di Leonardo da Vinci?\n");
    printf("a-La notte stellata\n");
    printf("b-L'ultima cena\n");
    printf("c-La mietitura\n");
    scanf("%c", &risposta);

    //blocco if-else, il programma verifica se la risposta è corretta incrementando il punteggio di conseguenza e stampa
    if(risposta=='b'){
        punteggio++;
        printf("Risposta Corretta\n");
    }
    else
        printf("Risposta Sbagliata\n");

    // Domanda 2
    printf("Chi è stato l'artista che ha dipinto la Cappella Sistina?\n");
    printf("a-Raffaello Sanzio\n");
    printf("b-Donatello\n");
    printf("c-Michelangelo Buonarroti\n");
    scanf("%c", &risposta);
    if(risposta=='b'){
        punteggio++;
        printf("Risposta Corretta\n");
    }
    else
        printf("Risposta Sbagliata\n");

    // Domanda 3
```

Spiegazione:

`#include <stdio.h>`

Inclusione delle librerie: Questa riga include la libreria di input/output standard in C (<stdio.h>), necessaria per le funzioni di input/output utilizzate nel programma.

```
void quiz() {  
    char risposta;  
    int punteggio = 0;
```

Definizione della funzione quiz: Questa funzione gestisce il quiz. Viene dichiarata una variabile risposta di tipo carattere per memorizzare le risposte dell'utente e una variabile punteggio di tipo intero per tener traccia del punteggio.

```
// Domanda 1  
printf("Qual è l'opera più famosa di Leonardo da Vinci?\n");  
printf("a-La notte stellata\n");  
printf("b-L'ultima cena\n");  
printf("c-La mietitura\n");  
scanf(" %c", &risposta);  
if (risposta == 'b') {  
    punteggio++;  
    printf("Risposta Corretta\n");  
} else {  
    printf("Risposta Sbagliata\n");  
}
```

Domanda 1 e verifica della risposta: Viene posta la prima domanda al giocatore, seguita dalle opzioni. La risposta dell'utente viene acquisita con scanf, e successivamente, mediante un blocco if-else, il programma verifica se la risposta è corretta incrementando il punteggio di conseguenza e stampando un messaggio appropriato.

```
// Domanda 2  
printf("Chi è stato l'artista che ha dipinto la Cappella Sistina?\n");  
printf("a-Raffaello Sanzio\n");  
printf("b-Donatello\n");
```

```
printf("c-Michelangelo Buonarroti\n");
```

```
scanf(" %c", &risposta);
```

```
if (risposta == 'c') {
```

```
    punteggio++;
```

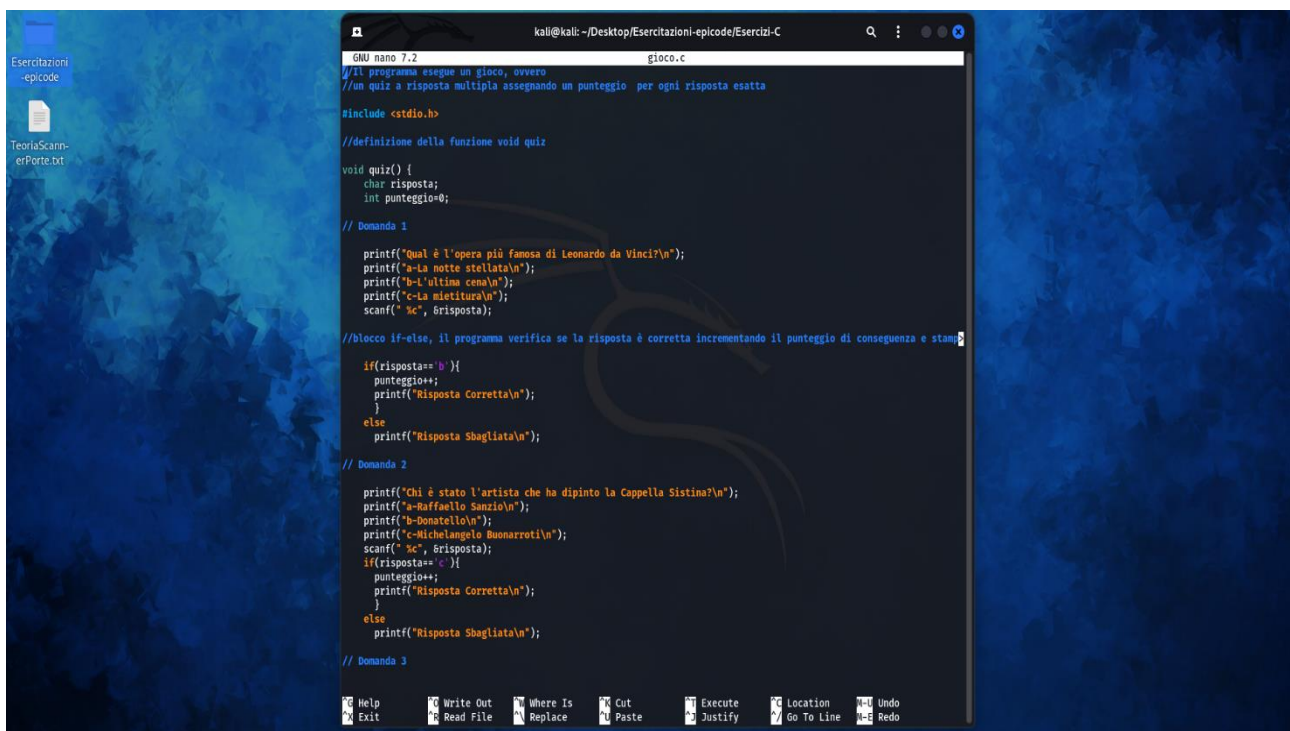
```
    printf("Risposta Corretta\n");
```

```
} else {
```

```
    printf("Risposta Sbagliata\n");
```

```
}
```

Domanda 2 e verifica della risposta: Lo stesso processo si ripete per le domande successive. In questo caso, è la seconda domanda riguardante l'artista della Cappella Sistina.



```
GNU nano 7.2      gioco.c
// il programma esegue un gioco, ovvero
// un quiz a risposta multipla assegnando un punteggio per ogni risposta esatta

#include <stdio.h>

//definizione della funzione void quiz

void quiz() {
    char risposta;
    int punteggio=0;

    // Domanda 1

    printf("Qual è l'opera più famosa di Leonardo da Vinci?\n");
    printf("a-La notte stellata\n");
    printf("b-L'ultima cena\n");
    printf("c-La mietitura\n");
    scanf(" %c", &risposta);

    //blocco if-else, il programma verifica se la risposta è corretta incrementando il punteggio di conseguenza e stampa

    if(risposta=='b'){
        punteggio++;
        printf("Risposta Corretta\n");
    }
    else
        printf("Risposta Sbagliata\n");

    // Domanda 2

    printf("Chi è stato l'artista che ha dipinto la Cappella Sistina?\n");
    printf("a-Raffaello Sanzio\n");
    printf("b-Donnatello\n");
    printf("c-Michelangelo Buonarroti\n");
    scanf(" %c", &risposta);
    if(risposta=='c'){
        punteggio++;
        printf("Risposta Corretta\n");
    }
    else
        printf("Risposta Sbagliata\n");

    // Domanda 3

    Help Write Out Where Is Cut Execute Location Undo
    Exit Read File Replace Paste Justify Go To Line Redo
```

```
// (Domande successive con lo stesso formato)
```

```
GNU nano 7.2      gioco.c
kali@kali: ~/Desktop/Esercitazioni-epicode/Esercizi-C

printf("Risposta Sbagliata\n");

// Domanda 3

printf("Chi ha formulato la teoria eliocentrica, sostenendo che la Terra orbita intorno al Sole?\n");
printf("a-Copernico\n");
printf("b-Galileo Galilei\n");
printf("c-Newton\n");
scanf(" %c", &risposta);
if(risposta== 'a'){
    punteggio++;
    printf("Risposta Corretta\n");
}
else
    printf("Risposta Sbagliata\n");

// Domanda 4

printf("Qual è stato l'invento che ha rivoluzionato la diffusione della conoscenza durante il Rinascimento?\n");
printf("a-Telescopio\n");
printf("b-Stampa\n");
printf("c-Macchina al vapore\n");
scanf(" %c", &risposta);
if(risposta== 'b'){
    punteggio++;
    printf("Risposta Corretta\n");
}
else
    printf("Risposta Sbagliata\n");

//Domanda 5

printf("Quale città italiana è considerata il centro del Rinascimento?\n");
printf("a-Venezia\n");
printf("b-Firenze\n");
printf("c-Roma\n");
scanf(" %c", &risposta);
if(risposta== 'b'){
    punteggio++;
    printf("Risposta Corretta\n");
}
else
    printf("Risposta Sbagliata\n");

Help  Write Out  Where Is  Cut  Execute  Location  Undo
Exit  Read File  Replace  Paste  Justify  Go To Line  Redo
```

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

```
}
```

Stampa del punteggio finale: Una volta completato il quiz, la funzione stampa il punteggio finale ottenuto dall'utente.

```
int main() {
```

```
    int scelta, fine = 0;
```

```
    printf("Benvenuto al nostro quiz di Storia\n");
```

```
    do {
```

```
        printf("1-Iniziare nuova partita\n");
```

```
        printf("2-Uscire dal gioco\n");
```

```
        scanf("%d", &scelta);
```

```
        switch (scelta) {
```

```
            case 1:
```

```
                quiz(); // Chiamata alla funzione quiz
```

```

        break;

    case 2:

        fine = 1;

        break;

    default:

        printf("Scelta non valida\n");

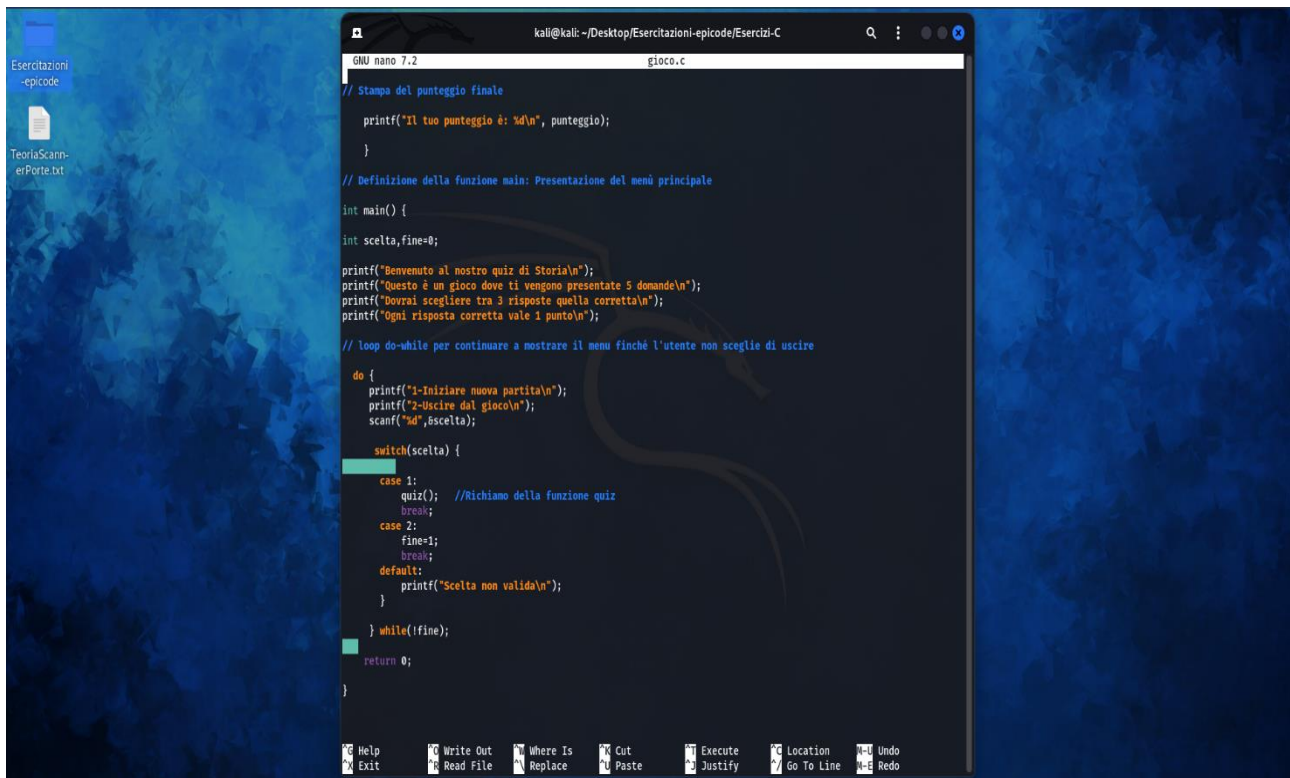
    }

} while (!fine);

return 0;
}

```

Funzione main: La funzione principale del programma gestisce il menu del gioco. L'utente può scegliere di iniziare una nuova partita (richiamando la funzione `quiz()`) o uscire dal gioco. Un ciclo `do-while` continua finché l'utente non sceglie di uscire, ovvero continua a mostrare il menu finché l'utente non sceglie di uscire (`scelta == 2`).



The screenshot shows a Kali Linux desktop environment. In the background, there is a blue and green abstract wallpaper. On the left side of the desktop, there are icons for 'Esercitazioni -epicode', 'TeoriaScannerPorte.txt', and 'TeoriaScannerPorte.txt'. In the foreground, a terminal window titled 'kali@kali: ~/Desktop/Esercitazioni-epicode/Esercizi-C' is open, displaying the C code for a quiz game. The code is as follows:

```

GNU nano 7.2      gioco.c

// Stampa del punteggio finale

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

// Definizione della funzione main: Presentazione del menù principale

int main() {

    int scelta, fine=0;

    printf("Benvenuto al nostro quiz di Storia\n");
    printf("Questo è un gioco dove ti vengono presentate 5 domande\n");
    printf("Dovrai scegliere tra 3 risposte quella corretta\n");
    printf("Ogni risposta corretta vale 1 punto\n");

    // Loop do-while per continuare a mostrare il menu finché l'utente non sceglie di uscire

    do {
        printf("1-Iniziare nuova partita\n");
        printf("2-Uscire dal gioco\n");
        scanf("%d", &scelta);

        switch(scelta) {

            case 1:
                quiz(); //Richiamo della funzione quiz
                break;
            case 2:
                fine=1;
                break;
            default:
                printf("Scelta non valida\n");
        }

    } while (!fine);

    return 0;

}

```

The terminal window has a dark background with light blue and green text. At the bottom of the terminal, there is a status bar with various icons and labels: Help, Exit, Write Out, Read File, Where Is, Replace, Cut, Paste, Execute, Justify, Location, Go To Line, Undo, and Redo.

Conclusioni:

In sintesi, il programma è una semplice implementazione di un quiz a risposta multipla sulla storia, con una struttura modulare che separa la gestione del quiz dalla logica principale del gioco.

Il programma è strutturato utilizzando la funzione void per gestire il quiz e la funzione principale (main) per gestire il menu del gioco.