

Linguaggio C

Creazione di un gioco interattivo semplice

Sommario

Consegna	2
Creazione del codice in C.....	3
Esercizio facoltativo.....	12

Consegna

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;
 - B) Uscire dal gioco

2

Facoltativo:

Al completamento del precedente esercizio, sistemare il codice per far sì che il punteggio rimanga in memoria e venga sommato partita dopo partita.

Creazione del codice in C

30/07/24, 23:50

gioco_facoltativo.c

D:\Corso Cybersecurity Analyst\Epicode\M2\W6\D2\esercizio\gioco_facoltativo.c

```
1  /*
2  1° passo: creazione del main e del modulo stdio.h per il printf e scanf
3  */
4  #include <stdio.h>
5  #include <string.h>
6
7  // Dichiarazione delle funzioni
8  void inizia_una_nuova_partita();
9  void uscire_dal_gioco();
10 void fare_domande(int *punteggio); //utilizzo della funzione con puntatore
11 // Modifica direttamente il valore della variabile 'punteggio' al di fuori della funzione
12
13 /*
14 Verifica della coerenza: Se la dichiarazione fosse vuota,
15 il compilatore non potrebbe verificare che le chiamate alla funzione passino il giusto
16 numero e tipo di argomenti,
17 il che potrebbe portare a comportamenti imprevisti o errori di runtime.
18 Condivisione delle informazioni: La dichiarazione delle funzioni funge da contratto tra il
19 chiamante e la funzione.
20 Dichiarando il tipo e il numero di parametri, il compilatore e il programmatore sanno cosa
21 aspettarsi
22 e come utilizzare correttamente la funzione.
23 Passaggio di argomenti: La gestione del passaggio di argomenti (per valore o per
24 riferimento)
25 è essenziale per il corretto funzionamento del programma.
26 */
27 void mostra_punteggio(int punteggio);
28 void punteggio_finale(int punteggio);
29 // Visualizza il punteggio, non può modificare la variabile originale
30
31 void formato_sbagliato_SN();
32
33 // Funzione principale
34 int main() {
35     char risposta_a;
36     char risposta_b;
37     char scelta_b;
38     int torna_menu_principale; // Variabile per controllare il flusso del menu
39
40     // Variabile globale per il punteggio totale
41     int punteggio_globale = 0; // Inizializza il punteggio totale a 0
42
43     // Introduzione al programma
44     printf("Ciao! Benvenuto al nostro quiz interattivo.\n");
45     printf("In questo quiz, risponderai a una serie di domande a risposta multipla.\n");
46     printf("Per ogni risposta corretta, guadagnerai 1 punto.\n");
47     printf("Per ogni risposta sbagliata, perderai 1 punto.\n");
48     printf("Buona fortuna!\n\n");
49
50     do {
51         // Menu di scelta
52         printf("Sei pronto a divertirti con il nostro quiz?\n (s/n) ");
```

3

localhost:1038/982dc8d0-7076-4f9b-bc77-eee9a4f9297a/

1/8

```
49     scanf(" %c", &risposta_a);
50
51     if (risposta_a == 'S' || risposta_a == 's') {
52         printf("Benissimo! Procediamo.\n");
53     }
54
55     else if (risposta_a == 'N' || risposta_a == 'n') {
56         printf("Torna quando sarai pronto. Ti aspettiamo!\n");
57
58         //possibilità di chiudere il gioco
59         printf("Vuoi uscire?\n (s/n) ");
60         scanf(" %c", &risposta_b);
61         //caso affermativo, chiudi
62
63         if (risposta_b == 'S' || risposta_b == 's') {
64             uscire_dal_gioco(); //funzione di spegnimento gioco
65             return 0; //termina il gioco terminando la funzione
66             //break; // Esci dal ciclo principale inutile
67         }
68
69         else if (risposta_b == 'n' || risposta_b == 'N'){
70             printf("\n");
71             // Ripete il ciclo do-while principale per una nuova scelta
72             continue; // Torna all'inizio del ciclo menu di scelta
73         }
74
75         else {
76             formato_sbagliato_SN();
77             // Non è necessario un continue qui perché il ciclo
78             // principale riprenderà comunque se l'input non è valido
79         }
80     }
81
82     else {
83         formato_sbagliato_SN();
84     }
85
86 } while (risposta_a != 'S' && risposta_a != 's');
87
88 // Riga di spaziatura
89 printf("\n");
90
91 // Ciclo principale del menu
92
93 do {
94     torna_menu_principale = 0; // Reset della variabile di stato
95
96     // Mostra il menu all'utente
97     printf("Scegli un'opzione:\n");
98     printf("A) Iniziare una nuova partita\n");
99     printf("B) Uscire dal gioco\n");
100
101     // Riceve l'input dell'utente
102     printf("Inserisci la tua scelta: ");
```

```
49     scanf(" %c", &risposta_a);
50
51     if (risposta_a == 'S' || risposta_a == 's') {
52         printf("Benissimo! Procediamo.\n");
53     }
54
55     else if (risposta_a == 'N' || risposta_a == 'n') {
56         printf("Torna quando sarai pronto. Ti aspettiamo!\n");
57
58         //possibilità di chiudere il gioco
59         printf("Vuoi uscire?\n (s/n) ");
60         scanf(" %c", &risposta_b);
61         //caso affermativo, chiudi
62
63         if (risposta_b == 'S' || risposta_b == 's') {
64             uscire_dal_gioco(); //funzione di spegnimento gioco
65             return 0; //termina il gioco terminando la funzione
66             //break; // Esci dal ciclo principale inutile
67         }
68
69         else if (risposta_b == 'n' || risposta_b == 'N'){
70             printf("\n");
71             // Ripete il ciclo do-while principale per una nuova scelta
72             continue; // Torna all'inizio del ciclo menu di scelta
73         }
74
75         else {
76             formato_sbagliato_SN();
77             // Non è necessario un continue qui perché il ciclo
78             // principale riprenderà comunque se l'input non è valido
79         }
80     }
81
82     else {
83         formato_sbagliato_SN();
84     }
85
86 } while (risposta_a != 'S' && risposta_a != 's');
87
88 // Riga di spaziatura
89 printf("\n");
90
91 // Ciclo principale del menu
92
93 do {
94     torna_menu_principale = 0; // Reset della variabile di stato
95
96     // Mostra il menu all'utente
97     printf("Scegli un'opzione:\n");
98     printf("A) Iniziare una nuova partita\n");
99     printf("B) Uscire dal gioco\n");
100
101     // Riceve l'input dell'utente
102     printf("Inserisci la tua scelta: ");
```

```

103     scanf(" %c", &scelta_b);
104     printf("\n");
105
106     // Ciclo if se inizia o meno il gioco
107     if (scelta_b == 'A' || scelta_b == 'a') {
108         inizia_una_nuova_partita();
109
110         int punteggio = 0; //fuori dal ciclo while non si azzera in caso ricominci la
partita
111
112         // Inizia un nuovo ciclo while da dove inizia la nuova partita
113         do {
114
115             fare_domande(&punteggio); //funzione definita sotto per la lista domande
116             //qui finisce le domande, la fine del gioco
117             printf("\nVuoi ricominciare o terminare?\n");
118             printf("R) Ricominciare\n");
119             printf("T) Terminare\n");
120             printf("M) Tornare al menu principale\n");
121             printf("Inserisci la tua scelta: ");
122             scanf(" %c", &scelta_b);
123
124             // Variabile con switch
125             switch (scelta_b) {
126                 case 'R':
127                 case 'r':
128                     // Ricomincia il ciclo per fare_domande
129                     printf("\n");
130                     break;
131
132                 case 'T':
133                 case 't':
134                     printf("Grazie per aver giocato! A presto.\n");
135                     uscire_dal_gioco();
136                     return 0; // Termina la funzione main
137                     break;
138
139                 case 'M':
140                 case 'm':
141                     // Torna al menu principale
142                     torna_menu_principale = 1; // Imposta la variabile di stato per
tornare al menu
143
144                     printf("\n");
145                     break;
146
147                 default:
148                     printf("Scelta non valida. Torniamo al menù principale!\n");
149                     //tutti gli altri casi
150                     printf("\n");
151                     break;
152             }
153             // while (scelta_b != 'R' && scelta_b != 'r' && scelta_b != 'T' && scelta_b
!= 't' && scelta_b != 'M' && scelta_b != 'm')

```

```

154         } while (scelta_b == 'R' || scelta_b == 'r');
155
156     } else if (scelta_b == 'B' || scelta_b == 'b') {
157         uscire_dal_gioco();
158         break; // Esci dal ciclo principale dopo aver terminato il gioco
159     } else {
160         printf("Scrivi correttamente: \nA per Iniziare una nuova partita | B per Uscire
dal gioco\n");
161     }
162     } while (scelta_b != 'B' && scelta_b != 'b');
163
164     return 0;
165 }
166
167 // Funzione per iniziare una nuova partita
168 void inizia_una_nuova_partita() {
169     char nome[50];
170
171     printf("Benvenuto alla nuova partita!\n");
172     printf("Per favore, inserisci il tuo nome: ");
173     scanf(" %49[^\n]", nome); // Leggi il nome dell'utente
174     /* scanf(" %49[^\n]", nome);: Questo comando legge il nome dell'utente e lo memorizza
nell'array nome. %49[^\n]:
175     49 limita il numero di caratteri letti a 49, lasciando spazio per il carattere nullo \0 che
indica la fine della stringa.
176     [^\n] indica di leggere tutto fino a quando non si incontra un carattere di nuova linea
(\n), che rappresenta l'utente che preme "Invio".*/
177
178     printf("Iniziamo una nuova partita, %s...\n", nome);
179
180     // Messaggio per premere un tasto per continuare
181     printf("Premi Invio per iniziare...\n");
182     getchar(); // Consuma il carattere di nuova linea rimasto
183     getchar(); // Aspetta che l'utente prema un tasto
184 }
185
186 // Funzione per uscire dal gioco
187 void uscire_dal_gioco() {
188     // Attesa di un input prima di chiudere
189     printf("Premi Invio per chiudere...\n");
190     getchar(); // Consuma il carattere di nuova linea rimasto nel buffer
191     getchar(); // Attende l'input dell'utente
192 }
193
194 // Funzione per fare le domande del quiz
195 void fare_domande(int *punteggio) {
196     char risposta;
197
198     // Domanda 1
199     do {
200         printf("Domanda 1: Cosa aspiriamo a diventare alla fine di questo corso?\n");
201         printf("A) Cybersecurity Analyst\n");
202         printf("B) Cybersecurity Specialist\n");

```

```
204     printf("C) Cybersecurity Professional\n");
205     printf("D) Non lo so\n");
206     printf("Inserisci la tua risposta (A/B/C/D): ");
207     scanf(" %c", &risposta);
208
209     switch (risposta) {
210         case 'A':
211         case 'a':
212             (*punteggio)++;
213             printf("Corretto! Cybersecurity Analyst!\n");
214             break;
215         case 'B':
216         case 'b':
217         case 'C':
218         case 'c':
219             (*punteggio)--;
220             printf("Sbagliato. La risposta corretta è Cybersecurity Analyst.\n");
221             break;
222         case 'D':
223         case 'd':
224             printf("Non lo so. La risposta corretta è Cybersecurity Analyst.\n");
225             break;
226         default:
227             printf("Risposta non valida. Per favore, scegli A, B, C o D.\n");
228             continue; // Chiede di nuovo la risposta
229     }
230     } while (risposta != 'A' && risposta != 'a' && risposta != 'B' && risposta != 'b' &&
risposta != 'C' && risposta != 'c' && risposta != 'D' && risposta != 'd');
231
232     mostra_punteggio(*punteggio);
233
234     // Riga di spaziatura
235     printf("\n");
236
237     // Domanda 2
238     do {
239         printf("Domanda 2: Qual è il colore del brand Epicode?\n");
240         printf("A) Blu\n");
241         printf("B) Viola\n");
242         printf("C) Rosa\n");
243         printf("D) Non lo so\n");
244         printf("Inserisci la tua risposta (A/B/C/D): ");
245         scanf(" %c", &risposta);
246
247         switch (risposta) {
248             case 'B':
249             case 'b':
250                 (*punteggio)++;
251                 printf("Corretto! Viola è il colore del brand Epicode.\n");
252                 break;
253             case 'A':
254             case 'a':
255             case 'C':
256             case 'c':
```



```

257         (*punteggio)--;
258         printf("Sbagliato. Il colore corretto è Viola.\n");
259         break;
260     case 'D':
261     case 'd':
262         printf("Non lo so. Il colore corretto è Viola.\n");
263         break;
264     default:
265         printf("Risposta non valida. Per favore, scegli A, B, C o D.\n");
266         continue; // Chiede di nuovo la risposta
267     }
268     } while (risposta != 'A' && risposta != 'a' && risposta != 'B' && risposta != 'b' &&
risposta != 'C' && risposta != 'c' && risposta != 'D' && risposta != 'd');
269
270     mostra_punteggio(*punteggio);
271
272     // Riga di spaziatura
273     printf("\n");
274
275     // Domanda 3
276     do {
277         printf("Domanda 3: A quanto corrisponde 1024 Gb?\n");
278         printf("A) 1 Terabyte\n");
279         printf("B) 1 Exabyte\n");
280         printf("C) 1 Megabyte\n");
281         printf("D) Non lo so\n");
282         printf("Inserisci la tua risposta (A/B/C/D): ");
283         scanf(" %c", &risposta);
284
285         switch (risposta) {
286             case 'A':
287             case 'a':
288                 (*punteggio)++;
289                 printf("Corretto! 1024 GB corrisponde a 1 TB.\n");
290                 break;
291             case 'B':
292             case 'b':
293             case 'C':
294             case 'c':
295                 (*punteggio)--;
296                 printf("Sbagliato. 1024 GB corrisponde a 1 TB.\n");
297                 break;
298             case 'D':
299             case 'd':
300                 printf("Non lo so. 1024 GB corrisponde a 1 TB.\n");
301                 break;
302             default:
303                 printf("Risposta non valida. Per favore, scegli A, B, C o D.\n");
304                 continue; // Chiede di nuovo la risposta
305         }
306     } while (risposta != 'A' && risposta != 'a' && risposta != 'B' && risposta != 'b' &&
risposta != 'C' && risposta != 'c' && risposta != 'D' && risposta != 'd');
307
308     mostra_punteggio(*punteggio);

```

```
309
310 // Riga di spaziatura
311 printf("\n");
312
313 // Domanda 4
314 do {
315     printf("Domanda 4: Qual è la forma geometrica della Terra?\n");
316     printf("A) Sfera\n");
317     printf("B) Piatta\n");
318     printf("C) Geoide\n");
319     printf("D) Non lo so\n");
320     printf("Inserisci la tua risposta (A/B/C/D): ");
321     scanf(" %c", &risposta);
322
323     switch (risposta) {
324         case 'C':
325             case 'c':
326                 (*punteggio)++;
327                 printf("Corretto! La Terra è un Geoide!\n");
328                 break;
329         case 'A':
330             case 'a':
331         case 'B':
332             case 'b':
333                 (*punteggio)--;
334                 printf("Sbagliato. La Terra è un Geoide.\n");
335                 break;
336         case 'D':
337             case 'd':
338                 printf("Non lo so. La Terra è un Geoide.\n");
339                 break;
340         default:
341             printf("Risposta non valida. Per favore, scegli A, B, C o D.\n");
342             continue; // Chiede di nuovo la risposta
343     }
344 } while (risposta != 'A' && risposta != 'a' && risposta != 'B' && risposta != 'b' &&
risposta != 'C' && risposta != 'c' && risposta != 'D' && risposta != 'd');
345
346 mostra_punteggio(*punteggio);
347
348 // Riga di spaziatura
349 printf("\n");
350
351 // Domanda 5
352 do {
353     printf("Domanda 5: Hai una mela e una pera, qual è la massa del Sole?\n");
354     printf("A) 1,989 x 10^30 kg\n");
355     printf("B) 1,988 x 10^30 kg\n");
356     printf("C) 1,987 x 10^30 kg\n");
357     printf("D) Non lo so\n");
358     printf("Inserisci la tua risposta (A/B/C/D): ");
359     scanf(" %c", &risposta);
360
361     switch (risposta) {
```

```

362         case 'A':
363         case 'a':
364             (*punteggio)++;
365             printf("Corretto! La massa del Sole è 1,989 x 10^30 kg\n");
366             printf("Corrisponde a circa 20.000 miliardi di miliardi di mele o pere!\n");
367             break;
368         case 'B':
369         case 'b':
370         case 'C':
371         case 'c':
372             (*punteggio)--;
373             printf("Sbagliato. La massa del Sole è 1,989 x 10^30 kg\n");
374             printf("Corrisponde a circa 20.000 miliardi di miliardi di mele o pere!\n");
375             break;
376         case 'D':
377         case 'd':
378             printf("Non lo so. La massa del Sole è 1,989 x 10^30 kg\n");
379             printf("Corrisponde a circa 20.000 miliardi di miliardi di mele o pere!\n");
380             break;
381         default:
382             printf("Risposta non valida. Per favore, scegli A, B, C o D.\n");
383             continue; // Chiede di nuovo la risposta
384     }
385     } while (risposta != 'A' && risposta != 'a' && risposta != 'B' && risposta != 'b' &&
risposta != 'C' && risposta != 'c' && risposta != 'D' && risposta != 'd');
386
387
388     punteggio_finale(*punteggio);
389
390     // Riga di spaziatura
391     printf("\n");
392
393 }
394
395 // Funzione per mostrare il punteggio
396 void mostra_punteggio(int punteggio) {
397     printf("Punteggio attuale: %d\n", punteggio);
398 }
399
400 // Funzione per mostrare il punteggio finale
401 void punteggio_finale(int punteggio) {
402     printf("\n Hai totalizzato: %d punti! \n", punteggio);
403 }
404
405
406 //Funzione per il formato sbagliato
407 void formato_sbagliato_SN() {
408     printf("Scrivi correttamente: \nS per Sì | N per No\n");
409 }

```

11

Esercizio facoltativo

Per non azzerare il punteggio, uno dei metodi, è portare fuori la variabile dal ciclo while. Verso il rigo 110 del codice.

```
109
110     int punteggio = 0; //fuori dal ciclo while non si azzerava in caso ricominci la partita
111
112     // Inizia un nuovo ciclo while da dove inizia la nuova partita
113     do {
114         fare_domande(&punteggio); //funzione definita sotto per la lista domande
115         //qui finisce le domande, la fine del gioco
116         printf("\nVuoi ricominciare o terminare?\n");
117         printf("R) Ricominciare\n");
118         printf("T) Terminare\n");
119     }
```