

Esercizio W6D1 - Programmazione in C

RICHIESTA

Lo scopo dell'esercitazione era quella di realizzare un piccolo gioco di domanda/risposta utilizzando il linguaggio C. Fra le altre caratteristiche, il programma doveva tener conto anche di nome e punteggio del giocatore, e proporgli un'altra partita alla fine. Accettando un'altra partita, il punteggio della seconda manche deve andarsi a sommare a quello della prima e così via.

~~~

### SOLUZIONE

Per risolvere l'esercizio ho programmato un gioco che fa cinque domande su un argomento - la storia della fondazione di Napoli - e assegna 20 punti per ogni risposta esatta. Il punteggio massimo è quindi di 100 punti. Alla fine della serie di domande, è presente sia il punteggio accumulato nella manche che il punteggio totale accumulato dalla prima partita della giornata.

Per ognuna delle cinque domande, il test prevede tre possibili risposte. Di queste, solo una è quella vera. Il giocatore sceglie fra le tre risposte premendo il tasto 1, 2 o 3 della tastiera, e riceve immediatamente il responso per la sua scelta (Corretta o Sbagliata).

Pur essendo concettualmente semplice, la creazione del gioco si è rivelata un'impresa decisamente sfidante. Oltre ai comandi già visti in precedenza, ho infatti utilizzato costrutti molto più evoluti come i **cicli**, le **funzioni** e gli **array**.

~~~

ASPETTI TECNICI

Come anticipato, la creazione del gioco ha richiesto l'utilizzo di numerosi costrutti evoluti. Il primo su cui voglio porre l'accento è **struct**. Con il comando struct ho creato una sorta di "struttura" che contiene variabili anche di diverso tipo, e che va a indicare com'è composta ogni domanda del mio gioco (una domanda, tre possibili risposte, la risposta esatta).

Successivamente sono passato alla creazione delle quattro **funzioni** (definizioneDomande, menuIniziale, sceltaNome e rigiocaPartita) che sono poi state richiamate, ognuno al momento giusto, all'interno della **funzione principale** main.

L'accento in questo caso è sulla funzione definizioneDomande. Ho utilizzato il comando **strcpy** per "riempire" i campi stringa (il testo delle domande e delle risposte) della struttura che ho costruito, all'interno dell'array, con i dati necessari per lo svolgimento del gioco. Il riempimento delle "caselle" relative alle risposte esatte è avvenuto tramite valore numerico.

Altri punti di interesse sono l'utilizzo delle istruzioni di controllo iterative for e while - nello specifico il **do while** che esegue un comando o una serie di comandi fin quando una condizione è vera - e dell'istruzione di controllo condizionale **if-else**, utile per eseguire o meno parti di codice a seconda del verificarsi di una determinata condizione.

LISTATO

Allego il listato del programma, diviso logicamente per motivi di impaginazione

```
C W6D1.c  X
Users > pagizza > Code > C W6D1.c > main()
1 //Oltre alla libreria di IO utilizzo la libreria string perché è necessaria per manipolare le stringhe dell'array//
2 #include <stdio.h>
3 #include <string.h>
4
5 //Con i due struct compongo la struttura della nostra domanda e l'array che le contiene//
6 struct strutturaDomanda {
7     char testoDomanda [250];
8     char risposteDomanda [3][100];
9     int rispostaCorretta;
10 };
11
12 struct strutturaDomanda listaDomande [5];
13
14 //Con la funzione definizioneDomande includo all'interno dell'Array tutte le domande, le risposte e la risposta esatta
15 void definizioneDomande () {
16     strcpy(listaDomande[0].testoDomanda, "Quale fu il nome del primo insediamento greco fondato nell'area dell'attuale città di Napoli, prima di essere rinominato Neapolis?");
17     strcpy(listaDomande[0].risposteDomanda[0], "Pithecura");
18     strcpy(listaDomande[0].risposteDomanda[1], "Partenope");
19     strcpy(listaDomande[0].risposteDomanda[2], "Cuma");
20     listaDomande[0].rispostaCorretta=2;
21     strcpy(listaDomande[1].testoDomanda, "Da quale antica città greca provenivano i fondatori del primo insediamento di Partenope (la futura Napoli)?");
22     strcpy(listaDomande[1].risposteDomanda[0], "Atene");
23     strcpy(listaDomande[1].risposteDomanda[1], "Siracusa");
24     strcpy(listaDomande[1].risposteDomanda[2], "Cuma");
25     listaDomande[1].rispostaCorretta=3;
26     strcpy(listaDomande[2].testoDomanda, "Secondo la leggenda, quale fu il destino della sirena Partenope dopo il suo fallimento nell'ammaliare Ulisse con il suo canto?");
27     strcpy(listaDomande[2].risposteDomanda[0], "Si trasformò in una roccia");
28     strcpy(listaDomande[2].risposteDomanda[1], "Si gettò in mare e il suo corpo giunse sull'isolotto di Megaride");
29     strcpy(listaDomande[2].risposteDomanda[2], "Fu trasformata in una fontana");
30     listaDomande[2].rispostaCorretta=2;
31     strcpy(listaDomande[3].testoDomanda, "Successivamente alla fondazione di Partenope, un nuovo insediamento fu creato nelle vicinanze e chiamato Neapolis. Cosa significa Neapolis in greco antico?");
32     strcpy(listaDomande[3].risposteDomanda[0], "Città Nuova");
33     strcpy(listaDomande[3].risposteDomanda[1], "Città del Mare");
34     strcpy(listaDomande[3].risposteDomanda[2], "Città Sacra");
35     listaDomande[3].rispostaCorretta=1;
36     strcpy(listaDomande[4].testoDomanda, "Intorno a quale anno si stima sia avvenuta la rifondazione di Napoli con il nome di Neapolis, in seguito all'arrivo di nuovi coloni?");
37     strcpy(listaDomande[4].risposteDomanda[0], "475 a.C.");
38     strcpy(listaDomande[4].risposteDomanda[1], "421 a.C.");
39     strcpy(listaDomande[4].risposteDomanda[2], "326 a.C.");
40     listaDomande[4].rispostaCorretta=2;
41 }
42
```

```
C W6D1.c  X
Users > pagizza > Code > C W6D1.c > main()
43 //Utilizzo la funzione menuIniziale per chiedere al giocatore se vuole iniziare la partita
44 char menuIniziale () {
45     printf("Vuoi iniziare la partita? \n");
46     printf("Schiaccia il tasto S per iniziare o il tasto N per uscire \n");
47     char rispostaUtente;
48     scanf("%c", &rispostaUtente);
49     return rispostaUtente;
50 }
51
52 //Utilizzo la funzione sceltaNome per chiedere al giocatore il suo nome
53 char* sceltaNome () {
54     printf("Inserisci il tuo nome\n");
55     static char nomeUtente[21];
56     scanf("%20s", nomeUtente);
57     return nomeUtente;
58 }
59
60 //Utilizzo la funzione rigiocaPartita per proporre al giocatore una nuova partita
61 char rigiocaPartita () {
62     printf("Ti va di fare un'altra partita? \n");
63     printf("Schiaccia il tasto S per continuare o il tasto N per uscire \n");
64     char rispostaUtente;
65     scanf("%c", &rispostaUtente);
66     return rispostaUtente;
67 }
68
69 int punteggioTotale=0;
70
```

```
C W6D1.c  X
Users > pagizza > Code > C W6D1.c > main()
71 int main () {
72     //In questo primo blocco c'è la presentazione delle regole del quiz//
73     printf("Benvenuto al gioco a quiz sulla storia di Napoli\n");
74     printf("Giocare è semplicissimo: per ogni domanda dovrai scegliere l'unica risposta corretta fra le tre \n");
75     printf("Dovrai schiacciare il tasto 1 per scegliere la prima risposta, il 2 per la seconda e il 3 per la terza\n");
76     char sceltaGiocatore;
77     //In questo blocco c'è la condizione do-while che farà andare il gioco finché l'utente non schiaccia il tasto N//
78     do {
79         //In questo blocco c'è la scelta del giocatore e il richiamo alla funzione menuIniziale
80         sceltaGiocatore=menuIniziale();
81         char* nomeGiocatore;
82         if (sceltaGiocatore == 'S' || sceltaGiocatore == 's')
83         {
84             nomeGiocatore=sceltaNome();
85             printf("Ciao %s preparati per il quiz!\n", nomeGiocatore);
86             definizioneDomande();
87             //In questo blocco c'è il FOR che ho utilizzato per proporre in sequenza le cinque domande del test
88             int contatoreFor;
89             int rispostaUtente;
90             int punteggio=0;
91             for (contatoreFor=0; contatoreFor<5; contatoreFor++){
92                 printf("%s\n", listaDomande[contatoreFor].testoDomanda);
93                 printf("1. %s\n", listaDomande[contatoreFor].risposteDomanda[0]);
94                 printf("2. %s\n", listaDomande[contatoreFor].risposteDomanda[1]);
95                 printf("3. %s\n", listaDomande[contatoreFor].risposteDomanda[2]);
96                 printf("Schiaccia il tasto 1, 2 o 3 a seconda della tua risposta. Non dimenticare di schiacciare ENTER per confermare\n");
97                 scanf("%d", &rispostaUtente);
98                 //In questo blocco c'è il controllo della risposta e l'eventuale assegnazione dei punti//
99                 if (rispostaUtente==listaDomande[contatoreFor].rispostaCorretta){
100                     printf("La tua risposta è CORRETTA\n\n");
101                     punteggio=punteggio+20;
102                 }
103                 else {
104                     printf("La tua risposta è SBAGLIATA\n\n");
105                 }
106             }
107         }
108     }
109 }
```

```

107 //In questo blocco c'è la somma del punteggio della manche e il punteggio totale
108 printf("Complimenti %, hai completato il test!\n", nomeGiocatore);
109 printf("Il tuo punteggio per questa manche è di %d punti!\n", punteggio);
110 punteggioTotale=punteggioTotale+punteggio;
111 printf("Il tuo punteggio totale è di %d punti!\n\n", punteggioTotale);
112 //Questo blocco chiama la funzione per chiedere all'utente se vuole rigiocare
113 sceltaGiocatore = rigiocaPartita();
114 }
115 //Questi blocchi gestiscono l'uscita del giocatore dal gioco e l'utilizzo di un tasto sbagliato
116 else if (sceltaGiocatore == 'N' || sceltaGiocatore == 'n')
117 {
118 }
119 else
120 {
121     printf("Hai scelto un tasto sbagliato. Schiaccia S per iniziare o N per terminare il gioco!\n");
122 }
123 //Questo blocco chiude il do while dopo la risposta negativa del giocatore//
124 }while (sceltaGiocatore != 'N' && sceltaGiocatore != 'n');
125 printf("Grazie di aver giocato!\n");
126 return 0;
127

```