

Mini progetto - La Ruota della Fortuna

Scrivete un programma che permetta a due o più giocatori di giocare al gioco della Ruota della Fortuna. Il gioco della Ruota della Fortuna consiste nell'indovinare una frase nascosta, selezionata casualmente da un elenco di frasi, facendo "girare" una ruota che determina il punteggio ottenibile ad ogni tentativo. Per facilitare il compito, per ogni frase viene mostrata una categoria e un indizio.

Descrizione del gioco

Il numero di giocatori deve essere specificato dall'utente all'inizio della partita e può variare tra un minimo di 2 fino ad un massimo di 4 giocatori. Per ogni giocatore deve essere possibile specificare il nome. Assicuratevi che i nomi scelti siano validi e univoci; nel caso in cui venga inserito un nome già utilizzato o non valido, deve essere richiesto un nuovo inserimento.

Le frasi utilizzate sono selezionate in maniera casuale da un elenco che le contiene raggruppate per difficoltà (FACILE, MEDIO, DIFFICILE). All'inizio di ogni manche deve essere possibile, se lo si desidera, specificare la difficoltà della frase da indovinare scegliendo una tra quelle disponibili. Se si decide di non specificare la difficoltà, questa viene scelta casualmente. Ad ogni frase è associata una categoria (NATURA, LUOGHI, AZIONI, EMOZIONI, VITA_QUOTIDIANA) e un indizio che vengono mostrati per aiutare i giocatori ad indovinarla.

La frase scelta non viene mostrata direttamente ai giocatori, ma appare sotto forma di trattini (–) al posto delle lettere alfabetiche. Gli spazi tra le parole e gli eventuali segni di punteggiatura vengono invece mostrati direttamente. Nelle frasi da indovinare, le lettere accentate sono già state codificate come lettera senza accento seguita da un apostrofo (e', a', ...), e devono essere gestite esattamente come sono presenti nel file. In questa codifica, la lettera viene sostituita da un trattino, mentre l'apostrofo viene mostrato direttamente, poiché non rappresenta una lettera alfabetica (ad esempio –' nel caso di e').

Durante il proprio turno, ogni giocatore fa girare la ruota che determina il valore, o l'eventuale penalità, valido per quel turno. La ruota contiene 20 spicchi di tre tipologie diverse: PUNTI, PERDI_TURNO e BANCAROTTA. All'inizio di ogni manche la ruota deve essere mischiata, così da garantire una disposizione casuale degli spicchi prima che i giocatori inizino a girarla.

Se lo spicchio estratto è di tipo PUNTI, il giocatore può scegliere una consonante. Se la consonante è presente nella frase, viene mostrata in tutte le sue posizioni e il giocatore ottiene il punteggio indicato dallo spicchio moltiplicato per il numero di

occorrenze della lettera. Se la consonante non è presente, il turno passa al giocatore successivo.

Se lo spicchio estratto è di tipo PERDI_TURNO, il turno del giocatore termina immediatamente e passa al giocatore successivo.

Se lo spicchio estratto è di tipo BANCAROTTA, il punteggio accumulato nella manche e il punteggio totale del giocatore vengono azzerati e il turno termina immediatamente e passa al giocatore successivo.

Dopo aver gestito il risultato della ruota, e solo se il turno non è terminato, il giocatore ha la possibilità di provare ad indovinare l'intera frase. Se indovina, la manche termina e al giocatore viene attribuita la vittoria su quella frase, aggiungendo i punti guadagnati al suo punteggio totale. Se sbaglia, il turno passa immediatamente al giocatore successivo.

Prima di girare nuovamente la ruota il giocatore ha la possibilità di comprare una vocale pagando un costo fisso di 250 punti. L'acquisto è possibile solo se il giocatore ha raccolto almeno 250 punti nella manche in corso. Se presente, la vocale scelta viene mostrata nella frase. In caso contrario, il giocatore perde comunque il costo pagato e il turno termina e passa al giocatore successivo.

Dopo aver acquistato la vocale (e solo se era presente), il giocatore può decidere di provare ad indovinare l'intera frase; in caso contrario deve girare nuovamente la ruota.

Il programma deve memorizzare tutte le lettere già utilizzate (consonanti e vocali), indipendentemente dal fatto che fossero presenti o meno nella frase. Se durante il turno viene scelta una lettera già utilizzata nella manche corrente, questa viene considerata un errore e il turno termina immediatamente e passa al giocatore successivo.

Alla fine di ogni manche viene mostrato il nome e il punteggio totale di ogni giocatore e viene richiesto se si desidera continuare con una nuova frase oppure terminare la partita.

Alla fine della partita viene identificato il vincitore, ossia il giocatore con il maggior numero di punti. In caso di parità la vittoria viene condivisa.

Codice iniziale

Come punto di partenza della vostra soluzione utilizzate gli enumerativi `DifficoltaFrase`, `CategoriaFrase` e `TipoSpicchioRuota` e le classi `FileUtilities`, `Frase`, `SpicchioRuota`, `Ruota` e `ElencoFrase` fornite su iCorsi.

Siete liberi di modificare queste classi e questi `enum` secondo le vostre necessità (ad esempio aggiungendo metodi o campi), purché ne manteniate il ruolo principale.

La classe `Ruota` rappresenta la ruota che viene fatta girare dai giocatori durante il gioco. Le informazioni dei vari spicchi vengono caricate dal file `spicchi_ruota.csv`, lette e gestite nel metodo `popolaSpicchi()` invocato al momento della costruzione della ruota. Il file contiene, su ogni riga, le informazioni di un singolo spicchio (descrizione, tipologia, punteggio), separate da virgola. Il metodo `FileUtilities.leggiLineeFile(percorsoFile)` è in grado di leggere l'intero file e di restituire un array contenente le singole righe del file. Queste informazioni vengono poi utilizzate per creare ogni singolo spicchio. La classe contiene poi un metodo che permette di mischiare gli spicchi della ruota (`mischiaSpicchi()`) e un metodo che permette di girarla (`gira()`).

Analogamente, la classe `ElencoFrase` è responsabile di gestire l'elenco delle frasi tra le quali è possibile scegliere durante il gioco. Le frasi vengono caricate, divise per difficoltà, da tre file csv (`frasi_facile.csv`, `frasi_medio.csv`, `frasi_difficile.csv`). Anche in questo caso, i file contengono, su ogni riga, tutte le informazioni di una singola frase (difficoltà, categoria, indizio, frase), separate da virgola. Le frasi vengono memorizzate in un array bidimensionale indicizzato per difficoltà, utilizzando l'ordine dei valori dell'enumerativo `DifficoltaFrase`. Il testo della frase viene convertito in maiuscolo per semplificarne la gestione durante il gioco.

Nella classe `ElencoFrase` trovate due metodi contrassegnati con il commento `// FIXME Da completare`: questi metodi devono essere completati per permettere la selezione casuale delle frasi secondo le specifiche del gioco.

Importante: i file contenenti le frasi da indovinare e gli spicchi della ruota della fortuna (`spicchi_ruota.csv`, `frasi_facile.csv`, `frasi_medio.csv`, `frasi_difficile.csv`) devono essere salvati nella stessa cartella in cui si trova il vostro codice (cartella aperta in Visual Studio Code), in modo che i percorsi utilizzati nei metodi `leggiLineeFile(...)` risultino corretti.

Struttura del codice

Oltre agli enumerativi e alle classi fornite, il vostro programma deve essere composto almeno dalle seguenti classi:

- **Giocatore:** classe che rappresenta un giocatore che partecipa alla partita. Ogni giocatore è identificato dal nome e memorizza sia il punteggio accumulato nella manche corrente, sia il punteggio totale ottenuto nel corso della partita.

- `RuotaDellaFortuna`: classe che gestisce lo svolgimento di una singola manche come descritto sopra. Utilizza la ruota, l'elenco delle frasi e i giocatori per realizzare il flusso di gioco.
- `ScannerUtilities`: classe che offre tutte le funzionalità necessarie per interagire con la console e la tastiera (lettura sicura di stringhe, interi, conferme, ecc.).
- `RuotaDellaFortunaTest`: classe che permette di avviare e giocare un'intera partita della Ruota della Fortuna come descritto sopra (contiene, tra gli altri, il metodo `main`).

Esempio di output

Di seguito un esempio di output (in *italico* l'inserimento da parte dell'utente). **L'output non deve necessariamente essere identico, basta mostrare le informazioni richieste:**

```
Numero di giocatori: 2
Nome giocatore 1: Pinco
Nome giocatore 2: Pinco
Nome giocatore 2: Pallino

Vuoi scegliere la difficoltà della frase (s/n)? n

=====
Categoria: EMOZIONI --- Indizio: Gioia
-----'-----
=====

*** Turno di Pinco

Spicchio: Perdi il turno
Perdi il turno!! Pinco perde il turno.

*** Turno di Pallino

Spicchio: 200 punti
Consonante: p
P: 1 occorrenze
Pallino vince 200 punti

=====
```

Categoria: EMOZIONI --- Indizio: Gioia

P---- -' - - - - -

=====

Vuoi provare ad indovinare (s/n)? **n**

Spicchio: 250 punti

Consonante: **r**

R: 1 occorrenze

Pallino vince 250 punti

=====

Categoria: EMOZIONI --- Indizio: Gioia

PR--- -' - - - - -

=====

Vuoi provare ad indovinare (s/n)? **n**

Vuoi comprare una vocale (s/n)? **s**

Vocale: **t**

La lettera inserita non è una vocale. Riprova.

Vocale: **o**

O: 5 occorrenze

=====

Categoria: EMOZIONI --- Indizio: Gioia

PRO-O -' - - - - O - - - - O - - - - O

=====

Vuoi provare ad indovinare (s/n)? **n**

Spicchio: 300 punti

Consonante: **v**

V: 1 occorrenze

Pallino vince 300 punti

=====

Categoria: EMOZIONI --- Indizio: Gioia

PROVO -' - - - - O - - - - O - - - - O

=====

Vuoi provare ad indovinare (s/n)? **n**

Vuoi comprare una vocale (s/n)? **n**

Spicchio: Perdi il turno

Perdi il turno!! Pallino perde il turno.

*** Turno di Pinco

Spicchio: 200 punti

Consonante: **M**

Lettera non presente.

Pinco perde il turno

*** Turno di Pallino

Spicchio: Bancarotta

Bancarotta!! Pallino perde tutto il patrimonio e il turno.

*** Turno di Pinco

Spicchio: 100 punti

Consonante: **p**

Lettera già scelta.

Pinco perde il turno

*** Turno di Pallino

Spicchio: Perdi il turno

Perdi il turno!! Pallino perde il turno.

*** Turno di Pinco

Spicchio: Bancarotta

Bancarotta!! Pinco perde tutto il patrimonio e il turno.

*** Turno di Pallino

Spicchio: Bancarotta

Bancarotta!! Pallino perde tutto il patrimonio e il turno.

*** Turno di Pinco

Spicchio: Perdi il turno

Perdi il turno!! Pinco perde il turno.

*** Turno di Pallino

Spicchio: Bancarotta

Bancarotta!! Pallino perde tutto il patrimonio e il turno.

*** Turno di Pinco

Spicchio: 400 punti

Consonante: *f*

F: 2 occorrenze

Pinco vince 800 punti

=====
Categoria: EMOZIONI --- Indizio: Gioia

PROVO F-----' -----O ----O F--- -----O
=====

Vuoi provare ad indovinare (s/n)? *s*

Frase: *provo felicita' quando tutto fila liscio*

Complimenti, la frase è quella giusta!!

Patrimonio giocatori:

Pinco -- totale: 800 punti

Pallino -- totale: 0 punti

Nuova frase (s/n)? *s*

Vuoi scegliere la difficoltà della frase (s/n)? *s*

0: facile

1: medio

2: difficile

Scelta: 0

Difficoltà: FACILE

=====
Categoria: NATURA --- Indizio: Spiaggia estiva
-- ----- --
=====

*** Turno di Pallino

Spicchio: Bancarotta

Bancarotta!! Pallino perde tutto il patrimonio e il turno.

*** Turno di Pinco

Spicchio: 200 punti

Consonante: s

S: 3 occorrenze

Pinco vince 600 punti

=====
Categoria: NATURA --- Indizio: Spiaggia estiva
-- S----- S----- -- S---
=====

Vuoi provare ad indovinare (s/n)? s

Frase: la sabba scotta al sole

Frase sbagliata!! Perdi il turno

*** Turno di Pallino

Spicchio: 250 punti

Consonante: b

B: 2 occorrenze

Pallino vince 500 punti

=====
Categoria: NATURA --- Indizio: Spiaggia estiva


```
-- S-BB-- S----- -- S---
```

```
=====
```

Vuoi provare ad indovinare (s/n)? **s**

Frase: **la sabbia SCOTTA al sole**

Complimenti, la frase è quella giusta!!

Patrimonio giocatori:

Pinco -- totale: 800 punti

Pallino -- totale: 500 punti

Nuova frase (s/n)? **n**

Vincitore/i:

Pinco -- totale: 800 punti