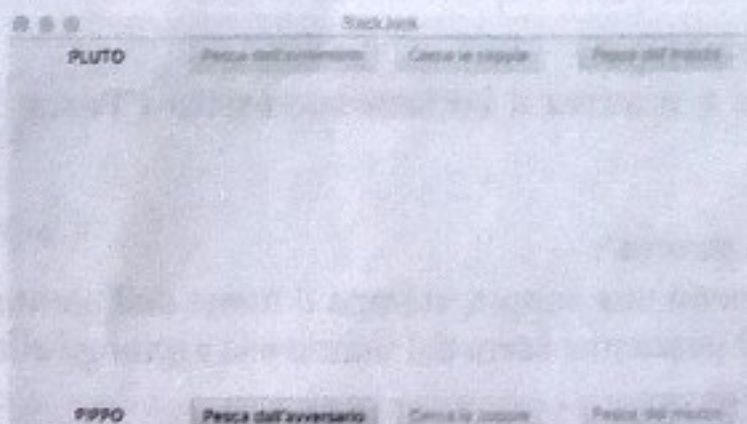


Esame di Linguaggi di Programmazione (proff. Picco/Ronchetti)
Prova al calcolatore - 11 settembre 2018

Un gioco a carte vede opposti due giocatori, ciascuno dei quali è caratterizzato da un nome (es. Pippo e Pluto) che si assume predefinito all'interno del programma.



- 1) Ciascuna **carta** ha un valore compreso tra 1 e 4, ed un seme (C, Q, F, P). Vi è poi una carta speciale detta BlackJack, rappresentata dal valore 0 e seme J.
- 2) Una carta può essere stampata in console sotto forma di stringa composta di valore e seme (es. 4-P).
- 3) La classe che rappresenta le carte dovrà implementare il metodo `equals`. Due carte sono considerate uguali se hanno stesso valore indipendentemente dal loro seme.
- 4) La classe che rappresenta le carte dovrà implementare un criterio di ordinamento. Il criterio è numerico (sul valore) e, a parità di valore, alfabetico (sul seme). Es.: 1-C, 1-F, 3-C, 4-P, 4-Q.
- 5) Il **mazzo** è composto da una carta per seme e tipo più il Blackjack, per un totale di 17 carte ($4 \cdot 4 + 1$). All'inizio di una partita è mescolato in ordine casuale. Il mazzo ha un metodo `main` di test che crea un mazzo, lo mescola e lo stampa in console, poi lo ordina e lo stampa in console.
- 6) All'inizio del gioco il mazzo viene mescolato, e a ciascun giocatore vengono date 4 carte, che vanno a costituire la sua **mano**. Le carte in una mano sono sempre disposte in ordine. Una mano viene stampata in console indicando il nome del giocatore ed in sequenza tutte le carte contenute.
- 7) Il gioco viene scandito da operazioni eseguite mediante un'interfaccia grafica (vedi figura iniziale) contenente tre bottoni per ogni giocatore, corrispondenti alle seguenti azioni:
 - pesca una carta a caso dalla mano dell'avversario;
 - elimina le coppie di carte uguali nella propria mano se presenti;
 - se non hai eliminato almeno una coppia, pesca una carta dal mazzo, se questo non è vuoto.All'inizio del gioco i bottoni sono tutti disabilitati, eccetto quello che definisce la prossima azione eseguibile: "Pesca dall'avversario" del primo giocatore.
- 8) Premendo il bottone "**Pesca dall'avversario**":
 - una carta a caso viene presa dalla mano dell'avversario e aggiunta alla propria mano
 - la propria mano viene stampata
 - il bottone si disattiva e si attiva il bottone successivo ("Cerca le coppie" per lo stesso giocatore).

9) Il bottone **"Cerca le coppie"**:

- trova e scarta le coppie presenti (una coppia è composta di due carte "uguali" secondo il punto 3). Si usi la classe fornita `ListWithRemovablePairs` copiandola nel proprio progetto. È un'estensione di `ArrayList` che fornisce il metodo `scartaCoppie()` che elimina tutte le coppie. Questo restituisce `true` se almeno una coppia è stata eliminata e `false` altrimenti.
- la propria mano viene stampata
- il bottone si disattiva e si attiva il bottone successivo ("Pesca dal mazzo" per lo stesso giocatore).

10) Il bottone **"Pesca dal mazzo"**:

- se è stata scartata almeno una coppia, stampa il nome dell'utente e la scritta "ho scartato, non pesco"; altrimenti pesca una carta dal mazzo e la aggiunge alla propria mano
- stampa la propria mano
- il bottone si disattiva e si attiva il bottone successivo ("Pesca dall'avversario" per l'altro giocatore).

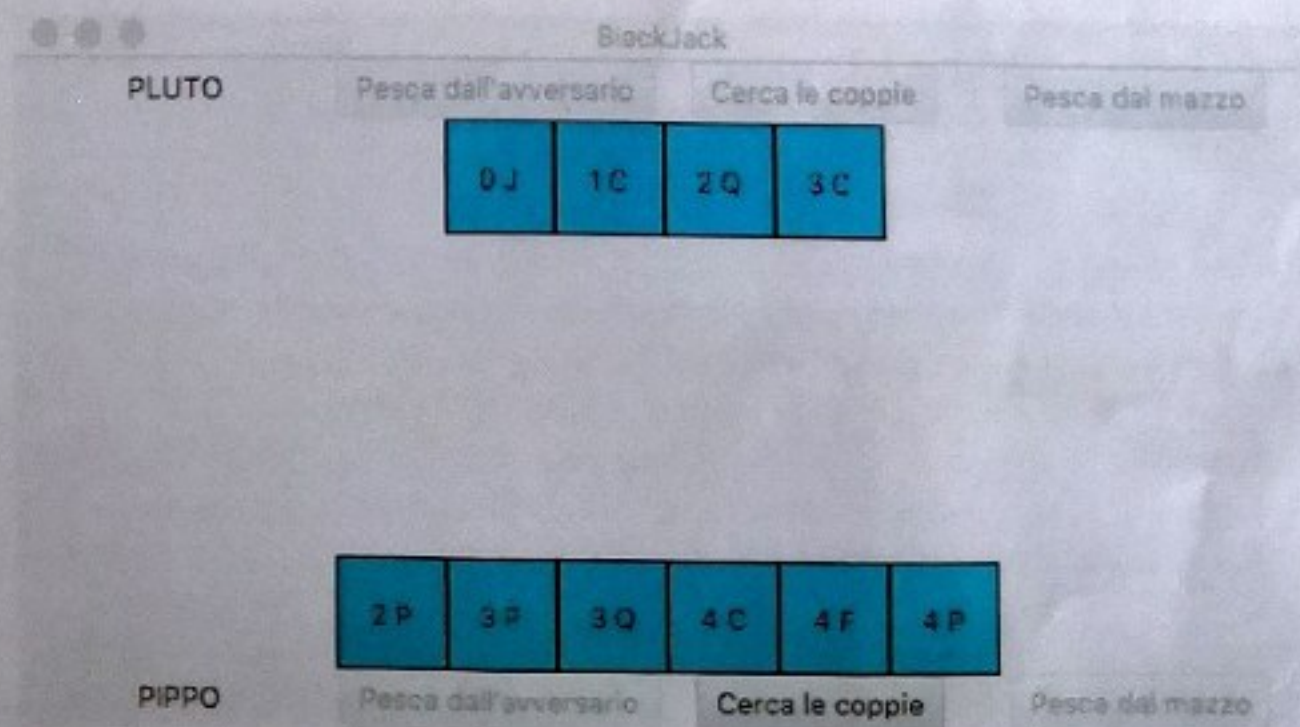
11) Il gioco prosegue iterando i passi 8-10, alternati fra i due giocatori. Vince il giocatore che, in una qualsiasi fase del gioco, rimane senza carte. In questo caso:

- in console viene stampato "<nome del giocatore> ha vinto"
- si apre una finestra nella quale appare la stessa scritta.

Nota: si consiglia di implementare in prima battuta la funzionalità grafica di base dei bottoni (disabilitazione e abilitazione del successivo) senza tutta la business logic, ma semplicemente con una stampa "Bottone *tag* premuto", e solo successivamente passare alla business logic.

12) Si realizzi il diagramma UML del codice (da consegnare su un foglio con nome e cognome)

13) Si dia una rappresentazione grafica delle mani (oltre a quella testuale in console), nella quale le carte sono rappresentate da rettangoli contenenti una scritta che indica valore e seme. La rappresentazione grafica viene aggiornata ogni volta che il contenuto della mano cambia.



Esempio di output in console per una partita:

PIPPPO: 0-J 1-C 1-Q 3-Q 4-C

PLUTO: 1-P 2-C 2-F 3-F 4-F

===

PIPPPO: 0-J 1-C 1-Q 3-Q 4-C 4-F

PLUTO: 1-P 2-C 2-F 3-F

===

PIPPPO: 0-J 3-Q

===

PIPPPO: ho scartato, non pesco

===

PIPPPO: 3-Q

PLUTO: 0-J 1-P 2-C 2-F 3-F

===

PLUTO: 0-J 1-P 3-F

===

PLUTO: ho scartato, non pesco

===

PIPPPO: 1-P 3-Q

PLUTO: 0-J 3-F

===

PIPPPO: 1-P 3-Q

===

PIPPPO: 1-P 3-Q 4-Q

===

PIPPPO: 1-P 4-Q

PLUTO: 0-J 3-F 3-Q

===

PLUTO: 0-J

===

PLUTO: ho scartato, non pesco

===

PIPPPO: 0-J 1-P 4-Q

PLUTO:

PLUTO ha vinto!