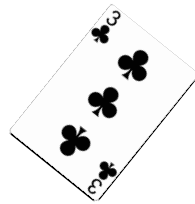


---

# Herramientas Informáticas para Juegos de Azar

---

## Práctica



*The equity*

Profesor de teoría: Manuel Núñez  
Profesor de prácticas: Alberto Núñez

## 1.- Objetivo

Esta práctica consiste en desarrollar una aplicación que calcule el *equity*, la probabilidad de ganar o empatar, de cada jugador en cada una de las fases de una mano: *pre-flop*, *flop*, *turn* y *river*. El diseño de la GUI es libre y queda a responsabilidad del alumno. La única condición impuesta es que el diseño propuesto pueda reproducir las funcionalidades que da el programa original.

Con el fin de comprobar que los datos obtenidos en la práctica son correctos, se pueden utilizar las herramientas *equilab* y *Poker Stove*.

## 2.- Descripción

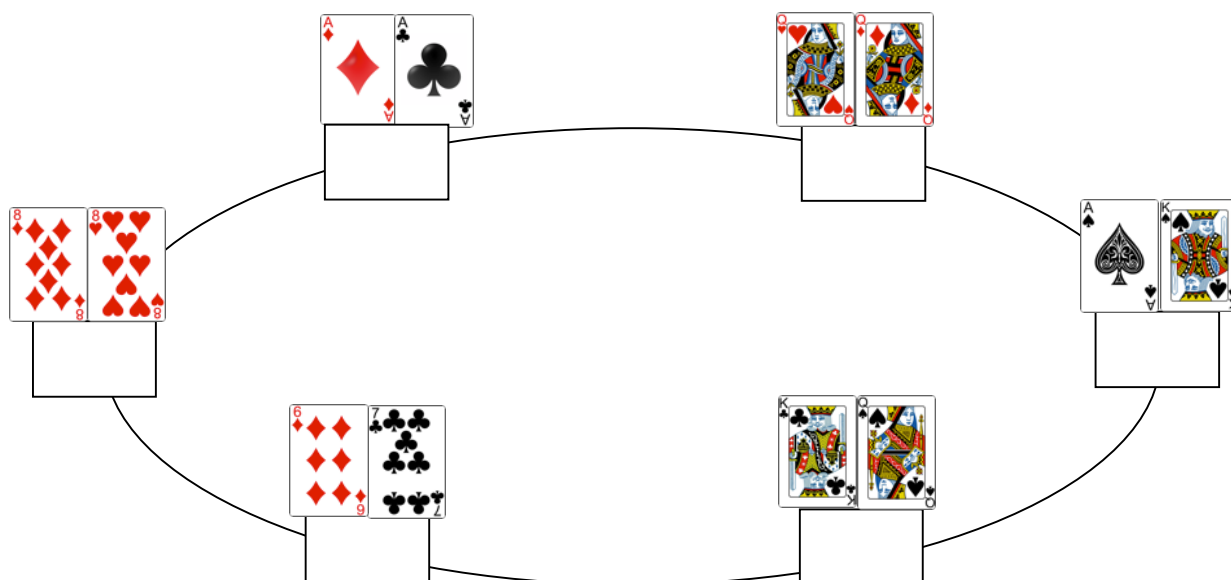
Esta práctica está formada por 1 apartado obligatorio y 2 opcionales, de tal forma que el 70% de la calificación corresponde a la parte obligatoria y el 30% restante a la parte opcional. Para poder realizar la parte opcional **es necesario** haber realizado la parte obligatoria. No se tendrán en cuenta las partes opcionales realizadas cuando la parte obligatoria no esté completamente implementada.

### 2.1 Diseño y funcionalidad básica (obligatorio)

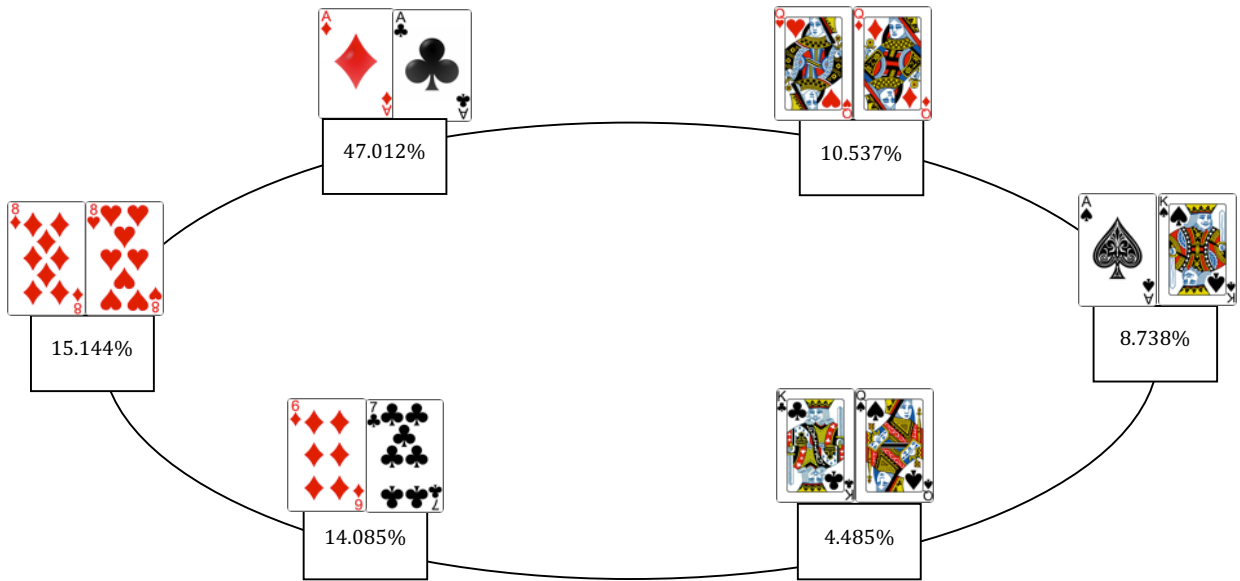
La herramienta Poker Stove permite calcular (entre otras cosas) la probabilidad de ganar una mano hasta con un máximo de 10 jugadores. En esta práctica vamos a calcular el *equity* para cada jugador, en cada fase de una partida. Para ello, se deberá diseñar una GUI que permita mostrar los datos descritos en el enunciado.

El número de jugadores que intervienen en cada mano será de 6. Además, las cartas podrán asignarse a cada jugador, o bien de forma aleatoria, o bien asignando un par de cartas elegidas por el usuario. De forma similar, el *board* podrá generarse aleatoriamente o de forma pre-establecida por el usuario.

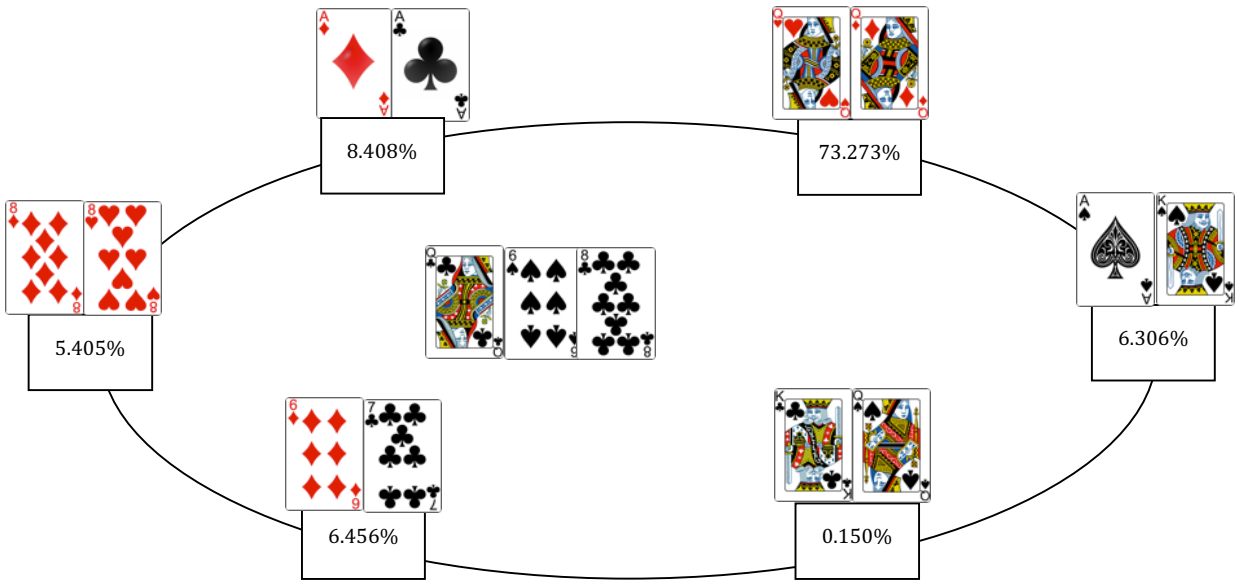
El siguiente ejemplo ilustra el desarrollo de una mano con el cálculo de los datos pedidos. Como se puede observar, existen 6 jugadores. Tras el reparto de cartas, la mesa quedaría de la siguiente forma:



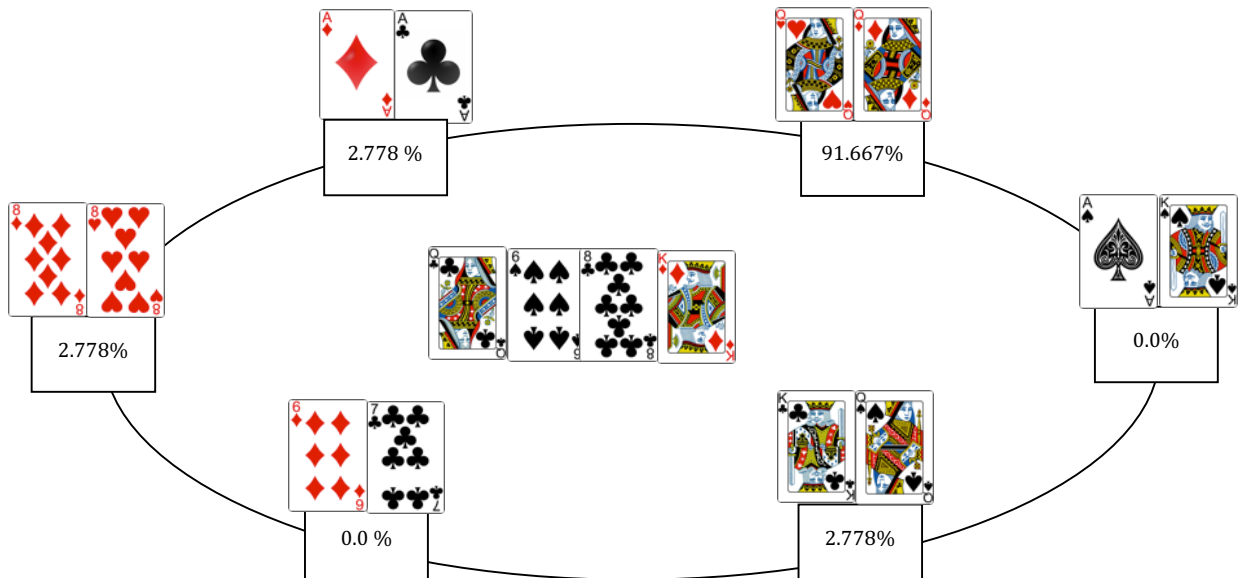
El siguiente paso consiste en calcular el *equity* en el *pre-flop* para cada jugador. En este caso, los porcentajes se muestran bajo las cartas de cada jugador:



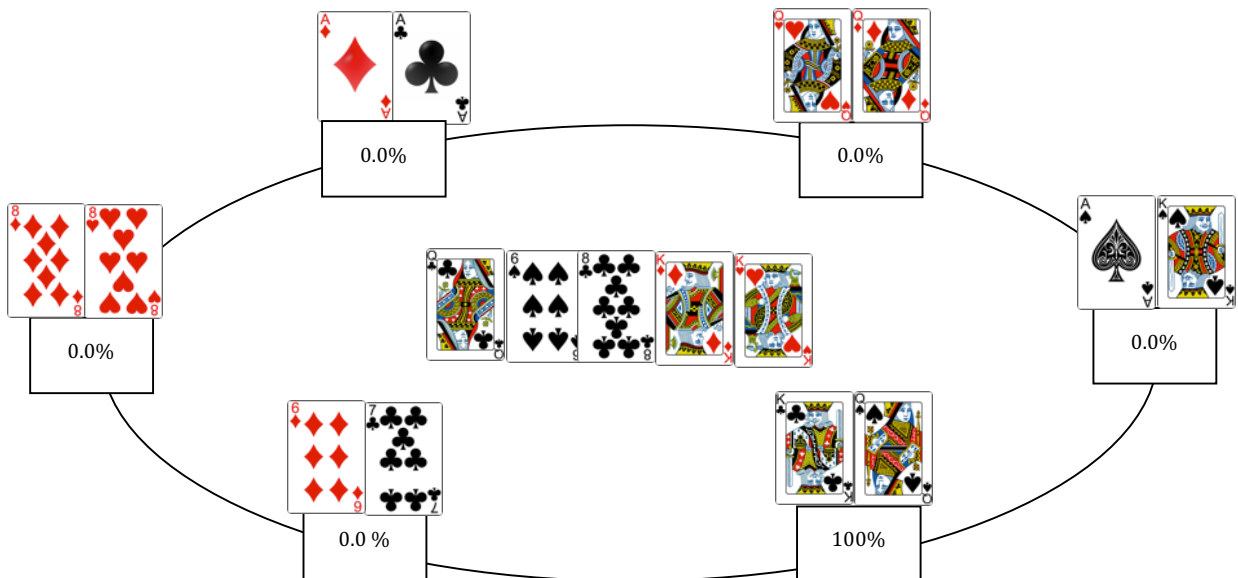
Seguidamente, se muestran 3 cartas en el *board* (flop) y se re-calcula el *equity*. En este caso, el *board* está compuesto por Qc6s8c.



En la siguiente fase, el *turn*, vemos que se añade en el *board* la carta Kd. Las probabilidades se calculan con los nuevos datos, quedando como muestra la siguiente figura:



Finalmente, en el *river*, obtenemos la carta Kh. De forma que la siguiente figura muestra el *equity* al final de la partida.



Es importante que, en cada fase de la mano, el usuario pueda indicar cuándo proceder a la siguiente fase, por ejemplo, presionando un botón. De esta forma, se tendrá el tiempo necesario para procesar la información que sale en pantalla.

## 2.2 Añadir la posibilidad de fold (opcional)

Como primera parte opcional se propone añadir un botón de *fold*. De esta forma, antes de avanzar a la siguiente calle de la mano, se podrán elegir los jugadores que no siguen en la mano. En las siguientes calles, el *equity* se calculará teniendo en cuenta las cartas de los jugadores que ya no están en la mano. Por ejemplo, si la mano la empiezan seis jugadores, en el *river* solo quedan dos, uno de ellos tiene 33, el otro tienen 22, el *board* es 2 7 8 T, y uno de los jugadores que ha hecho *fold* tenía un 3 entonces el *equity* del primer jugador debe ser alrededor del 2% porque solo tiene un out.

## 2.3 Calcular el *equity* para la modalidad Omaha (opcional)

Como segunda parte opcional se propone calcular el *equity* en la modalidad Omaha. Para ello, el *equity* se calculará de la misma forma que en el apartado anterior, teniendo en cuenta las normas de la modalidad de Omaha, esto es básicamente, que una mano de Omaha se forma con **exactamente 2 cartas propias y exactamente 3 cartas comunes**.

## 3.- Fecha de entrega

Los días **22 y 29 de Noviembre de 2018** la clase se impartirá en el **laboratorio** para resolver **dudas** sobre la realización de esta práctica. La práctica deberá entregarse antes del día **13 de Diciembre de 2018** antes de empezar la clase, impartida en el laboratorio, en la que será **evaluada**.

No se permitirá la entrega de prácticas fuera del plazo establecido.

## 4.- Modo de entrega

La práctica deberá entregarse a través del Campus Virtual, mediante el entregador habilitado para esta práctica.

No se tendrán en cuenta aquellas prácticas enviadas por otros medios que no sean el entregador habilitado, como por ejemplo, enviar la práctica como fichero adjunto en un e-mail.

Una vez finalizada la práctica, ésta se entrega mediante **un único fichero** comprimido con extensión “.zip”. Dicho fichero deberá contener:

- a) El fichero **alumnos.txt**. El **nombre y apellidos** de cada miembro del grupo que haya desarrollado esta práctica deberá estar presente en este fichero.
- b) Todos los ficheros que formen el proyecto (código fuente, directorios, ficheros de configuración, etc.) así como librerías externas o imágenes utilizadas.

**NOTA:** Se recomienda comprobar que, una vez generado el fichero comprimido “.zip”, el proyecto de la práctica puede abrirse correctamente. Esto se comprueba descomprimiendo el fichero y abriendo el proyecto correspondiente. En algunos casos, ficheros de configuración ocultos no se incluyen en el fichero comprimido, de forma que el proyecto no puede abrirse.