

---

## Proyecto #1

### I. ANTECEDENTES

La creación de protocolos que corran sobre TCP directamente requiere de un mejor control sobre el tipo de comunicación y comprensión sobre la serialización de datos a bajo nivel. Uno de los retos que se tienen hoy en día es poder mantener la sincronización de distintos equipos que comparten un estado.

Los juegos tienden a ser demandantes con respecto a su planificación e implementación. Al ser programas que ningún usuario está obligado a utilizar es un reto para los desarrolladores hacerlo lo más llamativo posible, a manera de lograr que los jugadores se queden. Y uno de los principales factores que hacen llamativos a un juego es la opción de multijugador.

Al mismo tiempo, los juegos de cartas tienen la flexibilidad que comparten un estado relativamente sencillo entre los jugadores y que no requieren intercambio de información en tiempo real (al estar en su mayoría, basados en turnos).

### II. OBJETIVOS

- Aplicar los conocimientos de TCP para mantener sincronizados los estados internos de distintos clientes de una aplicación.
- Implementar un juego de cartas llamativo para el usuario.

### III. DESARROLLO

#### CARACTERÍSTICAS

El proyecto consiste en implementar un juego de cartas multijugador que utilice un protocolo propietario (desarrollado por el equipo) para la sincronización de los distintos clientes de este. El juego debe:

- Soportar 3 o más jugadores.
- Permitir estrategia por parte de los participantes.
- Tener un estado público y un estado privado por jugador.
- Estar basado en turnos, no un concurso de velocidad.
- Permitir chatear entre los jugadores.
- Permitir elegir un nombre al momento de unirse
- Manejar varias "mesas" o "salas", es decir soportar juegos concurrentes que puedan ocurrir en el servidor.

Como base deben de utilizar la baraja inglesa (4 palos, 52 cartas) aunque pueden utilizarse otras que sean utilizadas por juegos que cumplan los requisitos, como baraja española o japonesa.

#### LIMITACIONES

1. Parte importante es que ningún equipo repita juegos con otro equipo, por lo que deben ponerse de acuerdo entre todos para elegir sus juegos. Se deberá acordar con el catedrático, y él autorizará el juego a desarrollar.
2. No pueden utilizarse librerías para la comunicación. Son permitidas únicamente las librerías que implementan los sockets de BSD (sockets en Python).
3. El protocolo debe contemplar el intercambio de mensajes entre jugadores.
4. No puede elegirse ninguno de los juegos de cartas encontrados normalmente en casinos, tales como:
  - a. Blackjack
  - b. Póker

- c. Baccart
- d. Three Card Rummy
- e. 7 Card Studs
- f. etc...

#### PUNTOS EXTRA

Se otorgarán puntos extra según las siguientes categorías, los cuales serán determinados al momento de la calificación del proyecto.

ELEMENTO	CANTIDAD MÁXIMA DE PUNTOS
Uso de arquitectura que no sea cliente servidor. Ojo: no incluye que se elija a un cliente para tener el rol de servidor.	20%
Uso de elementos creativos/innovadores en la programación, implementación del juego o la comunicación en la red.	20%

#### IV. PRESENTACIÓN Y VALORACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto estará valuado según la siguiente tabla:

##### Rúbrica de evaluación

Elemento	Descripción	Valoración
Interfaz del Proyecto	Puede ser gráfica o de consola, debe ser intuitiva y fácil de tomar.	10%
Instructivo de usuario (en la aplicación)	Un nuevo usuario debería saber cómo jugar y cómo interactuar con el proyecto solo usando el instructivo.	10%
Implementación / Descripción del protocolo de comunicación	Implementación correcta y detalle de su funcionamiento.	30%
Cumplir con características y limitaciones	Ver sección 3	30%
Presentación	Presentar el proyecto el día de entrega.	20%

La presentación del proyecto debe incluir:

- Explicación e historia del juego elegido.
- Demostración del juego utilizando cartas (video del grupo jugando).
- Demostración del proyecto desarrollado.
- Principales dificultades y lecciones aprendidas.