# POKER HELPER

## INTRODUCCIÓN:

PokerHelper, pretende ser una aplicación que juegue de manera autónoma al poker Texas Hold’ em de la manera más optima posible.

Los datos que manejarán deberán ser añadidos a mano, las cartas y el número de jugadores activos en ese momento, aunque es muy probable que se añada una función en el futuro donde automáticamente tome las cartas de la partida, pero esto no es lo importante. Este software calculará en tiempo real las probabilidades de obtener cada tipo de mano, solo teniendo en cuenta las cartas que podemos ver. También obtendrá todas las probabilidades de que los jugadores enemigos obtengan también estas manos.

Todos estos datos serán procesados por una compleja red neuronal. Esta red neuronal vendrá entrenada por nosotros, pero cada usuario podrá decidir si quiere seguir entrenándola, para que esta siga aprendiendo después de cada mano.

La manera en la que aprenderá PokerHelper, será mediante recompensas. Estas recompensas variarán según los beneficios o pérdidas de cada mano, en comparación con la ciega pequeña.

PokerHelper decidirá como avanza tu partida mediante mensajes, que te aconsejan como jugar. Seguir estos optimizará tu juego y te ayudará a aprender a tomar decisiones por tu cuenta. Estos consejos se basan en mensajes que te indican las jugadas que deberás realizar, unos ejemplos serían; ALL-IN, Check, Raise, Call, Fold, …

Para jugadores inexperimentados, estos términos pueden ser confusos, por tanto aquí os dejamos un diccionario con los significados de todos los términos que usaremos traducidos al español.

## DICCIONARIO PÓKER:

**Flop**: Las primeras tres cartas comunitarias que se colocan boca arriba.

**Turn**: La cuarta carta comunitaria que se coloca después del flop.

**River**: La quinta y última carta comunitaria que se coloca después del turn.

Ciega

Ciega Grande

Ciega Pequeña

ALL-IN

Check

Raise: Subir

Call: Igualar

Fold

## Obtención de las probabilidades:

Calc Prob Escalera Real, mediante distribución hipergeómetrica

Obtención todas combinaciones posibles

Obtenemos todas las combinaciones posibles de que salgan nuestras cartas

Obtenemos todas las posibles combinaciones de cartas que no nos interesan, por ejemplo si necesitamos 3 cartas y quedan por salir 5, todas las combinaciones de cartas que pueden salir en esas 2 cartas con todas las cartas que quedan. Realmente esta es la fórmula hipergeométrica.

Distribución hipergeométrica

N = número total de cartas que no conocemos

K = número de cartas que estamos buscando

n = número de cartas que faltan por desvelarse

k = número de cartas que realmente necesitamos

P = Probabilidad de que estén estas cartas entre, el FLOP, TURN, el RIVER o entre todas.

Distribución binomial