**Pobabilidad en el poker**

**Simulación**

Estudiante ing. sistemas: Juan Sebastian Carrillo  
Profesor: Fernando Ruiz

Universidad industrial de Santander

SIMULACION

En el código presentado en este repositorio se propone un método para identificar la jugada en cada mano generada por la simulación

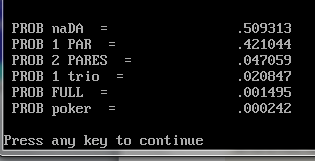
se cuentan las veces que tenemos una numero de carta igual a otro, si el contador es 1->unpar, 2->2pares, 3->untrio, 5->full, 6->poker el caso 4 no se presenta  
nunca por restricciones del juego

método desarrollado por el profesor Fernando Ruiz, este algoritmo presenta una solución verificada al problema de la jugada en el poker.

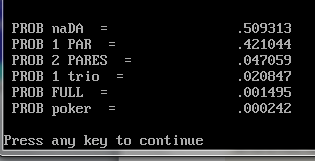
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| http://www.arrakis.es/~mcj/imagnes/tri_der.gifPóker   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/q_pic.gif | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/q_rom.gif | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/q_cor.gif | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/q_tre.gif | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/libre.gif |   En la posición "libre" puede ir una de las 48 cartas restantes. Como esta disposición puede repetirse para las 13 cartas (A - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - J - Q - K) resulta que el número posibles de mano que son póker es de 13 × 48 = 624. La probabilidad de obtener póker es, por tanto,  http://www.arrakis.es/~mcj/azar/azar0708.gif |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| http://www.arrakis.es/~mcj/imagnes/tri_der.gifFull   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/02_pic.gif | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/02_rom.gif | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/02_cor.gif | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/as_tre.gif | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/as_pic.gif |   En el full de la figura, las dos posiciones libres pueden ser ocupadas por una pareja de cartas que sean A - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - J - Q - K. Es decir 12 × C4, 2 = 72 posibles situaciones. Ahora bien, existen C4, 3 = 4 posibles "trios" en el full con el 2 por lo que tendremos4 × 72 = 288 full con el 2 como "trio". Este razonamiento se puede realizar para las restantes figuras A - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - J - Q - K. En resumen resultan 13 × 288 = 3744 manos que son full.http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/full01.gif  http://www.arrakis.es/~mcj/azar/azar0709.gif |
| TRIO |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * Trío  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/06_rom.gif | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/06_tre.gif | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/06_pic.gif | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/09_tre.gif | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/10_cor.gif |   Las dos posiciones libres (sin contar el 6 que falta) pueden ser ocupadas por las restantes 48 cartas de C48, 2 = 1128 formas posibles. Los "6" pueden colocarse de C4, 3 = 4 por lo que para esa situación existen 4 × 1128 = 4512manos. Como existen 13 posibles situaciones a la anterior resultan 58656 "trios" de los que es necesario quitar los full que son, como ya sabemos, 3744 quedando 54912 manos de trios.http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/trio01.gif  http://www.arrakis.es/~mcj/azar/azar0712.gif  OTRA MANERA USANDO EL CRITERIO DE LOS ASES  Las TRIPLETA DE ASES pueden presentarse de C4,3 = 4 formas distintas; ésto es válido para las restantes cartas, por lo que tendremos13 × 4 = 52 distintas tripletas. Veamos qué ocurre con las dos posiciones restantes. Deberán estar ocupadas por cada uno de los restantes figuras o números. Una mano es la de la figura K-5. Es decir, C12, 2 = 66 manos que es necesario multiplicar por 4 × 4 = 16 cada una puede ser de 4 palos). En definitiva tendremos  52 × 66 × 16= 54912 tripletas.  P(tripleta ) = (54912) / (2598960) = 0.0211285 |
| http://www.arrakis.es/~mcj/imagnes/tri_der.gif 2 PARES   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/as_rom.gif | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/as_tre.gif | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/k_pic.gif | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/k_tre.gif | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/10_cor.gif |   Se pueden para los 4 ases obtener C4, 2 = 6 posibles situaciones e igualmente para los reyes, por lo que tendríamos entotal 36 posibles AAKK\_ La posición "libre" podría estar ocupada por una carta (que no sea A o K) de las 44 restantes y tendríamos 36 × 44 = 1584 parejas dobles de ases y reyes. Esta situación se podría repetir con dobles parejas de A y Q, A y J, A y 10, etc, es decir existenC13, 2 = 78 posibles tipos de dobles parejas, por lo que tendremos 1584 × 78 = 123552 dobles parejas.http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/doble01.gif  http://www.arrakis.es/~mcj/azar/azar0713.gif |

****

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| http://www.arrakis.es/~mcj/imagnes/tri_der.gif1 PAR   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/as_rom.gifhttp://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/as_pic.gif | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/k_pic.gif | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/05_tre.gif | http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/04_cor.gif |   Las dobles parejas de ases pueden presentarse de C4, 2 = 6 formas distintas; ésto es válido para las restantes cartas, por lo que tendremos13 × 6 = 78 distintas dobles parejas. Veamos qué ocurre con las tres posiciones restantes. Deberán estar ocupadas por cada uno de los restantes figuras o números. Una mano es la de la figura K-5-4. Es decir, C12, 3 = 220 manos que es necesario multiplicar por 4 × 4 × 4 = 64 (pues cada una puede ser de 4 palos). En definitiva tendremos 78 × 220 × 64 = 1098240 parejas.http://www.arrakis.es/~mcj/azar/cartas/pareja01.gif  http://www.arrakis.es/~mcj/azar/azar0714.gif |
|  |

****

Referencia

Parte analítica tomada de :

http://mcj.arrakis.es/azar08.htm