

EL JUEGO DE LA PATA

Colocando las posibles puntuaciones alcanzadas en forma de tabla junto con las jugadas que permiten ganar al alcanzar ese número, podemos representar las partidas ganadoras.

Los 3 primeros casos son triviales:

P-1 123456789
P-2 15689
P-3 69

Esto significa que si alcanzamos la puntuación P-1 (en una Pata a 35, alcanzar 34, por ejemplo) jugando cualquier ficha, el siguiente jugador tendrá que tomar alguna ficha y perderá por igualar o superar P.

Si alcanzamos P-2 jugando 1,5,6,8 ó 9, el siguiente jugador tomará como mínimo una ficha de valor 2, e igualará o superará P, perdiendo igualmente. Y lo mismo para los siguientes valores.

Alargar la tabla es muy sencillo, sin más que aprovechar los resultados previos. Jabón ha sido tan amable que nos ha regalado unas cuantas filas para iluminar nuestro camino (¡gracias jefe!):

P-4 34578
P-5 23489
P-6 13579
P-7
P-8
P-9
P-10 14

¿Cómo alargar la tabla aún más? Pues seguimos en el mismo plan, probando, y aprovechando los resultados previos ya conocidos:

¿Me conviene llegar a P-11 jugando 1? Eso permite contestar con 2,3,4,7. Si el contrario juega 2, llegará a P-9, con 3 llegará a P-8, y con 4, a P-7.

Esas tres me convienen, pero si el contrario juega 7, llegará a P-4 con un 7, que es una combinación ganadora. Eso no me interesa, así que descarto el 1.

¿Me conviene llegar a P-11 jugando 2? Eso permite contestar con 1,3,5,8. Si el contrario juega 1, llegará a P-10 con 1, que es una combinación ganadora. Eso no me interesa, así que descarto el 2. Ya sé que de momento debo evitar que el contrario conteste con 1 ó 7. Eso elimina no sólo mis jugadas 1 y 2, sino también mis jugadas 3, 4, 7, 8 y 9.

Sólo me queda por analizar mis jugadas 5 y 6.

¿Me conviene llegar a P-11 jugando 5? Eso permite contestar con 2,4,6,8. Si el contrario juega 2, llegará a P-9. Jugando 4, llegará a P-7. Jugando 6, a P-5. Jugando 8, a P-3. Ninguna respuesta es ganadora, así que el 5 me conviene.

¿Me conviene llegar a P-11 jugando 6? Eso permite contestar con 3,4,5,9. Si el contrario juega 3, llegará a P-8. Jugando 4, a P-7. Jugando 5, a P-6, que es combinación ganadora. Eso no me interesa, así que descarto el 6.

Resumiendo, la siguiente línea de la tabla sería:

P-11 5

Para comprobar si vamos bien podemos probar una Pata a 11, que al ser pequeña es fácil de analizar probando exhaustivamente todas las opciones.

P-11 es 0, así que alcanzar 0 jugando un 5 viene a ser como ser segundo, y obligar al primero a comenzar desde 0 con 2,4,6,8.

Si el primero jugara 2, se pondría en P-9. Perdería.

Si el primero jugara 4, se pondría en P-7. Perdería.

Si el primero jugara 6, se pondría en P-5. Perdería.

Si el primero jugara 8, se pondría en P-3. Perdería.

Esto coincide parcialmente con el análisis exhaustivo (por lo menos no lo contradice), que dice que el caso de P=11, el primero puede salir con 1,5,7,9 y llevarse la victoria con seguridad. La tabla no elimina el 3, pero desde luego el 5 es una jugada válida que asegura la victoria.

Para la siguiente línea de la tabla, repetimos la jugada:

¿Me conviene llegar a P-12 jugando 1? Eso permite contestar con 2,3,4,7. Si el contrario juega 2, llegará a P-10. Con 3 a P-9. Con 4 a P-8. Con 7 a P-5. Gano yo. El 1 me conviene.

¿Me conviene llegar a P-12 jugando 2? Eso permite contestar con 1,3,5,8. Si el contrario juega 1, llegará a P-11. El 3 ya lo hemos visto. Con 5 a P-7. Con 8 a P-4. En la última yo pierdo. El 2 no me conviene.

¿Me conviene llegar a P-12 jugando 3? Eso permite contestar con 1,2,6,9. El 9 no me va bien. El 3 queda descartado.

¿Me conviene llegar a P-12 jugando 4? Eso permite contestar con 1,5,6,7. Con todas gano. El 4 me conviene.

¿Me conviene llegar a P-12 jugando 5? Eso permite contestar con 2,4,6,8. Ya hemos visto que el 8 no me conviene. Así que nada de 5.

¿Me conviene llegar a P-12 jugando 6? Eso permite contestar con 3,4,5,9. Otro 9. El 6 queda descartado.

¿Me conviene llegar a P-12 jugando 7? Eso permite contestar con 1,4,8,9. Hay un 9. No hace falta mirar más. El 7 queda descartado.

¿Me conviene llegar a P-12 jugando 8? Eso permite contestar con 2,5,7,9. Otro 9 más. Adiós al 8.

¿Me conviene llegar a P-12 jugando 9? Eso permite contestar con 3,6,7,8. Con el 8 es suficiente. El 9 no me conviene.

Resumiendo:

P-12 14

Con el sistema más rápido de la tabla deslizante de Jabón (Marca Registrada), que el lector puede comprar enviando un SMS al 123456789, o bien de la forma lenta ya vista completamos la tabla de combinaciones ganadoras hasta P-34:

P-1	123456789	P-11	5	P-21	4	P-31	45
P-2	15689	P-12	14	P-22	23489	P-32	39
P-3	69	P-13	6	P-23	12	P-33	13579
P-4	34578	P-14	249	P-24		P-34	8
P-5	23489	P-15	12459	P-25	4		
P-6	13579	P-16	9	P-26	4		
P-7		P-17	24679	P-27	25		
P-8		P-18	23489	P-28	123456789		
P-9		P-19	2	P-29	9		
P-10	14	P-20	79	P-30	4		

Ahora averiguamos qué Patas ofrecen ventaja al segundo jugador, empezando por ejemplo por la última (P-34).

Como el primer jugador debe jugar algo (entre 1 y 9) pondremos una plantilla ordenada de abajo arriba con los números 1 a 9, alineando el 1 con el P-33 y el 9 con P-25.

Si en alguna fila coincide alguna de las combinaciones ganadoras con el número de la plantilla, significará que esa Pata es ganadora para Jorge (el primer jugador) sin más que jugar cualquiera de los números que coincidan.

Una vez analizada una Pata, se sube una fila la plantilla numerada y se repite el análisis.

Si en uno de los análisis no coincide ninguna combinación con ningún número de la plantilla, la Pata es favorable a Mario. Según la tabla, ese es el caso sólo cuando P sea 28, al que habría que

añadir el caso límite $P=1$ que hace perder siempre al primer jugador. En total, 2 casos favorables al segundo jugador para P entre 1 y 35.

Como se nos pide la solución entre 25 y 35, la única Pata buena dentro de esa horquilla para Mario es la de 28.

Su estrategia debe ser esperar a que Jorge salga con el número que desee y subir la plantilla hasta dejar el 1 a la altura inmediatamente superior a la posición alcanzada por Jorge. Es el mismo sistema que debería usar el propio Jorge, pero un turno después.

De ahí hacia arriba, y saltándonos el número que haya jugado Jorge, comprobamos qué combinación coincide con algún número de la plantilla. Elegiremos el que queramos si hay más de uno, y repetimos el proceso hasta el final.

Para encontrar la solución a la Pata 2012, hay que alargar la tabla un poco más.

P-1 [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]	P-31 [4, 5]	P-61 [1, 3, 5, 7, 9]	P-91 [3, 5, 7]
P-2 [1, 5, 6, 8, 9]	P-32 [3, 9]	P-62 []	P-92 [3, 5, 7]
P-3 [6, 9]	P-33 [1, 3, 5, 7, 9]	P-63 [3, 5, 7]	P-93 [3, 4, 8]
P-4 [3, 4, 5, 7, 8]	P-34 [8]	P-64 [3, 4, 8]	P-94 [3, 5, 7]
P-5 [2, 3, 4, 8, 9]	P-35 [3]	P-65 [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]	P-95 [3, 5, 7]
P-6 [1, 3, 5, 7, 9]	P-36 [3]	P-66 []	P-96 [5]
P-7 []	P-37 [1, 2, 4, 5, 9]	P-67 [7]	P-97 [3]
P-8 []	P-38 [5]	P-68 [3]	P-98 [3, 5, 7]
P-9 []	P-39 [4, 7]	P-69 [2, 4, 9]	P-99 [3, 5, 7]
P-10 [1, 4]	P-40 [2, 3, 5, 6, 7]	P-70 [5]	P-100 [3, 5, 7]
P-11 [5]	P-41 [2, 4, 9]	P-71 [7]	P-101 [3]
P-12 [1, 4]	P-42 []	P-72 [3, 6]	P-102 [3, 5, 7]
P-13 [6]	P-43 []	P-73 [3, 4, 8]	P-103 [3, 5, 7]
P-14 [2, 4, 9]	P-44 [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]	P-74 [2, 5]	P-104 [3, 5, 7]
P-15 [1, 2, 4, 5, 9]	P-45 [9]	P-75 [3, 5, 7]	P-105 [3, 5, 7]
P-16 [9]	P-46 [2]	P-76 [4, 7]	P-106 [3, 5, 7]
P-17 [2, 4, 6, 7, 9]	P-47 [3, 5, 7]	P-77 [2, 3, 4, 8, 9]	P-107 [3, 5, 7]
P-18 [2, 3, 4, 8, 9]	P-48 [2, 4, 9]	P-78 []	P-108 [3, 5, 7]
P-19 [2]	P-49 [1, 3, 5, 7, 9]	P-79 [7, 9]	P-109 [3, 5, 7]
P-20 [7, 9]	P-50 []	P-80 [3]	P-110 [3, 5, 7]
P-21 [4]	P-51 [2, 3, 5, 6, 7]	P-81 [3, 4, 8]	P-111 [3, 5, 7]
P-22 [2, 3, 4, 8, 9]	P-52 [3]	P-82 [2, 3, 5, 6, 7]	P-112 [3, 5, 7]
P-23 [1, 2]	P-53 [2, 4, 9]	P-83 [3, 5, 7]	P-113 [3, 5, 7]
P-24 []	P-54 [5]	P-84 [4, 7]	P-114 [3, 5, 7]
P-25 [4]	P-55 [4, 7]	P-85 [3, 4, 8]	P-115 [3, 5, 7]
P-26 [4]	P-56 [3, 5, 7]	P-86 [5]	P-116 [3, 5, 7]
P-27 [2, 5]	P-57 [2]	P-87 [1, 3, 5, 7, 9]	P-117 [3, 5, 7]
P-28 [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]	P-58 [2, 5]	P-88 []	P-118 [3, 5, 7]
P-29 [9]	P-59 []	P-89 [3]	P-119 [3, 5, 7]
P-30 [4]	P-60 [2, 4, 6, 7, 9]	P-90 [3, 5, 7]	P-120 [3, 5, 7]

Una vez alcanzado el punto de no retorno de P-110, obtenemos 9 listas consecutivas iguales: [3,5,7].

A partir de este punto, todas las filas de la tabla hasta P-infinito serán iguales.

Como la plantilla deslizante de 1 a 9 contiene un 3, y todas las filas de la tabla a partir de P-97 contienen un 3, resulta claro que para Patas mayores o iguales a 100, el primer jugador siempre tiene ventaja.

Para averiguar si existe alguna otra Pata aparte de la 1 y de la 28 que dé ventaja al segundo jugador, hay que explorar entre $P=36$ y $P=100$. Para ello, usaremos una vez más el sistema de la plantilla deslizante, que arroja los siguientes resultados:

Patatas favorables a Mario entre $P=36$ y $P=100$, ambas inclusive: 44 y 65

Patas favorables a Mario en total: **1, 28, 44 y 65**. Resultado estupefaciente donde los haya.

¿Debería Mario jugar 7 como respuesta a una salida con 9 en una Pata a 2012?

Puesto que 9 no es una jugada ganadora por parte de Jorge, y con cualquiera de sus salidas vamos a parar a una fila de la tabla que contiene 3, 5, 7, cualquiera de esas respuestas pondría a Mario en ventaja hasta el final. Como respuesta a 9, no podemos usar 5, pero sí 3 ó 7. Cualquiera de las dos opciones sería una estrategia ganadora para Mario.

Conclusión: Sí. Contestar 7 a la salida de 9 en una Pata a 2012 es una jugada “Pata negra”. Y también 3, aunque algo más lenta.

¿Por qué bautizar el juego como Pata?

Pata=Puñetero Acrónimo Totalmente Aleatorio.

Este desafío ha sido tremendo. Es de lo más inútil e ingenioso que he visto. Ha sido una pena que no hayamos estado a la altura.

En cuanto al análisis informático, usar un programa basado en la Técnica Manual Jaboniana producirá evidentemente los mismos resultados. Preparar un jugador virtual que se apoye en la tabla completa que hemos visto aquí producirá un jugador perfecto, siempre que la técnica manual no esconda algún fallo.

Creo que para que el análisis sea un verdadero análisis (y no una simple simulación del sistema manual), habría que crear un programa que explore el árbol completo de jugadas posibles hasta un límite razonable para ver si los resultados coinciden.

Esto no es una tarea tan sencilla como informatizar el sistema de la plantilla deslizante.

De momento he hecho un intento puramente aleatorio en que los jugadores eliminan las posibles jugadas (si las hay) que hagan que la cuenta iguale o se pase del objetivo, y entonces eligen aleatoriamente entre las jugadas que queden disponibles (si hay alguna), de entre la matriz de movimientos posibles a partir del movimiento anterior.

La primera jugada del primer jugador, por supuesto, no tiene la restricción del movimiento anterior.

Esperaba que esta simulación de **patanes** (pun intended, que diría Piter Güinkler) ofreciera una idea de la superioridad del primer jugador. No ha sido así. Las partidas (con excepción de las partidas a 1 ó a 2, en las que siempre ganan el segundo y el primero, respectivamente), se reparten casi perfectamente al 50%. Creo que esto demuestra que la estrategia ganadora es cualquier cosa menos trivial.

Paquito SuperPanZeta