

LA GUERRA DE LOS ESCUPITAJOS

SOLUCION
David Majada González

Las tres pretendientes:

		Probabilidades de ...		
		Acertar	Fallar	
Xylabarr	→	X	1	0
Yiggurath	→	Y	0,8	0,2
Zandrakhor	→	Z	0,5	0,5

y le llamare $P[X]$, $P[Y]$ y $P[Z]$
a la probabilidad de acertar

y $Pf[X]$, $Pf[Y]$ y $Pf[Z]$ a la
probabilidad de fallo

¿QUE DEBE HACER CADA DUELISTA PARA GANARSE EL TENTACULO?

La estrategia de X es la mas obvia de todas: hagan lo que hagan los demas, cuando le llegue el turno, debe escupir a Y. Evidentemente la derrotará, y todo quedara en un duelo entre X y Z, las probabilidades de ganar, se repartiran en un 50% para cada una.

X se equivocaría claramente si atacara a Z, pues el turno siguiente le tocaría a Y, y a Z le quedarian solo un 20% de probabilidades de sobrevivir al furibundo ataque de Y.

Y, que no es tonta, y quiere ganar a toda costa, sabe que X es su peor enemiga. Bajo ningun concepto puede permitir que el turno de X llegue, pues supondría una muerte segura. Si atacase a Z, seria su perdicion. Le tocaria despues el turno a X, y no tendría ninguna oportunidad: **Y atacará siempre a X**

Z tiene en Y una gran aliada. Mientras Y este viva, X tiene la estrategia bien definida: escupir a Y, y X no se ocupara de Z hasta que vea las babas de Y perdiendo su tension superficial.

Mientras los tres contendientes esten vivas, **Z fallara el tiro a proposito!!!!**. Si no fuese asi, y escupiera a X, podria conseguirlo, y a continuacion se pondria en el punto de mira de Y, y solo le quedarian un 20% de intentar contraatacar. Si X atacara y matara a Y,

X fallara siempre que existan tres contendientes. Posteriormente tendra un duelo con Z o con Y

Ya conocemos las estrategias de cada dama

{	En presencia de 3 enemigos	$\begin{cases} X \text{ ataca a } Y \\ Y \text{ ataca a } X \\ Z \text{ falla} \end{cases}$
	Cuando queden solamente dos contendietes,	todas atacarán.

CALCULO DE LAS PROBABILIDADES

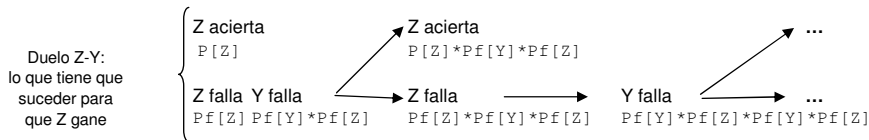
Antes de calcular las probabilidades totales, necesitamos analizar las probabilidades de los duelos de Z contra Y y de Z contra X

1) Caso Z contra X (Duelo Z-X) comenzando Z. Es obvio. Z tiene una unica oportunidad y un 50% de acabar victorioso. X, en el caso condicionado de que falle Z, tiene un 100% de probabilidad de ganar.

$$P[X]=0,5 \cdot 1=0,5$$

$$P[Z]=0,5$$

2) Caso Z contra Y (Duelo Z-Y). Este duelo se produciria en el caso en que Y acertara y acabase con las babas de X. entonces se iniciaria una batalla Z-Y, que puede durar un numero de asaltos no definido, pues ninguno tiene asegurado el tiro al 100%.



P[Z] en el duelo Z-Y resulta: $P[Z] + P[Z] \cdot P[Y] \cdot P[Z] + P[Z] \cdot P[Y] \cdot P[Z] \cdot P[Y] \cdot P[Z] + \dots =$

$$\dots = \sum_{n=0}^{\infty} P[Z] \cdot (P[Y] \cdot P[Z])^n = \sum_{n=0}^{\infty} P[Z] \cdot ((1-P[Y]) \cdot (1-P[Z]))^n$$

P[Z] en el duelo Z-Y, en nuestro caso concreto es: $0,555\dots = 5/9$

P[Y] en el duelo Z-Y, en nuestro caso concreto es: $1-0,555\dots=0,444\dots = 4/9$

Ahora vamos a calcular las probabilidades de cada contendiente

Como vamos a trabajar continuamente con probabilidades condicionadas, cada condicion actua como un factor o multiplicador de la probabilidades simples, y las aplico a una matriz de probabilidades:

multiplicadores

Caso 1: X es el primero en: $1/3 \rightarrow \begin{pmatrix} 1/3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

Caso 2: X es el segundo en atacar
 En esta opcion tenemos dos posibilidades, cada una al 50% :
 A) Turno ZXY: Duelo Z-X $1/3 \cdot 0,5 \rightarrow 0,167$
 B) Turno YXZ
 Y acierta: Duelo Z-Y $1/3 \cdot 0,5 \cdot 0,8 \rightarrow 0,133$
 Y falla: Duelo Z-X $1/3 \cdot 0,5 \cdot 0,2 \rightarrow 0,033$

Caso 3: X es el ultimo en atacar
 Y acierta: Duelo Z-Y $1/3 \cdot 0,8 \rightarrow 0,267$
 Y falla: Duelo Z-X $1/3 \cdot 0,2 \rightarrow 0,067$

P[X]	P[Y]	P[Z]	
0,5	0	0,5	=
0,5	0	0,5	
0	4/9	5/9	
0,5	0	0,5	
0	4/9	5/9	
0,5	0	0,5	

P[X]	P[Y]	P[Z]
0,167	0	0,167
0,083	0	0,083
0	0,059	0,074
0,017	0	0,017
0	0,119	0,148
0,033	0	0,033

↓ ↓ ↓

0,3	0,178	0,522
-----	-------	-------

CONCLUSION

RESUMEN

PROBABILIDAD X GANADORA 0,3
PROBABILIDAD Y GANADORA 0,178
PROBABILIDAD Z GANADORA 0,522

Estos resultados dan que pensar. El ultimo en discordia se aprovecha de la lucha entre los mas competitivos.

¿Qué pasaria si se atacaran al azar? Bajarian la probabilidad de Z, pues seria mas atacado, y subirian las probabilidades de X e Y.

pero esta conclusion no puede llevarse a la practica con las condiciones del duelo: en cada turno cada bicha decide a quien escape.