

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN**  
**INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES**  
**ALGORITMO PARA LAS**  
**SERIES DEPORTIVAS**  
**I SEMESTRE**  
**PROFESOR**  
**DR. FRANCISCO J. TORRES ROJAS**  
**GRUPO 40**  
**ESTUDIANTES**

**KATHY ANDREÍNA BRENES GUERRERO.**  
**ADRIAN CUBERO MORA.**  
**MIUYIN YONG WONG**

# ALGORITMO PARA SERIE DEPORTIVAS

Entre dos equipos A y B se dice que A tiene una posibilidad  $p$  de ganar y B tiene una posibilidad  $q = 1-p$  de ganar.

Cuál es la probabilidad de que el grupo A sea campeón ?

Este algoritmo permite contestar esa pregunta.

# PROPIEDADES DE LAS SERIES DEPORTIVAS

La cantidad de filas y columnas deben ser igual a la cantidad de partidos comenzando desde 0.

Un par ordenado sería  $(i,j)$  donde  $i$  representa la cantidad de partidos que le faltan a A para ganar y  $j$  representa la cantidad de partidos que le faltan a B para ganar.

El estado inicial sería (cantidad de partidos, cantidad de partidos).  
En cada una de esas casillas se calculara la probabilidad que tiene el equipo A en ganar (cada probabilidad es independiente).

# FUNCIONES

La función que regresa la probabilidad de que A sea campeón se define como:

$$F(i,j) = p * F(i-1,j) + q * F(i, j-1)$$

Casos triviales:  $F(0,j) = 1$   $F(i,0) = 0$

# VENTAJA LOCAL

Los equipos tienden a jugar mejor en casa en ciertos deportes.  
Por esa razón se establecen dos probabilidades  $P_h$  y  $P_r$ .

$P_h$  siendo en casa y  $P_r$  de visita, las probabilidades del equipo contrario son los complementos.

Dada una serie de cuantos equipos ocurriran en casa, se calculan cuál de las dos probabildiades se tiene que usar.

# VALORES INICIALES

Cantidad de partidos: 4

Probabilidad Home: 0,5200

Probabilidad Road: 0,4800

Serie: 2 , 5 , 7

# RESULTADO

0	1	2	3	4
	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
0,0000	0,5200	0,7696	0,8802	0,9377
0,0000	0,2704	0,5100	0,6877	0,8077
0,0000	0,1298	0,3123	0,4925	0,6564
0,0000	0,0623	0,1823	0,3436	0,5063

# RESULTADO FINAL

La probabilidad de que el equipo A gane es de 0,5063.