

TEORIA DE ALGORITMOS II

(75.30)

3.er Parcial Domiciliario

PUNTO 1:

- Analizando los cuatro candidatos A, B, C, D en una elección donde hay 3 votantes con sus respectivos rankings siendo :

- Jurado1: $B > C > D > A$
- Jurado2: $C > D > A > B$
- Jurado3: $D > A > B > C$

- Podemos decidir los ganadores:

a - Ganador por eliminación iterativa:

- La eliminación iterativa es un sistema de votación donde lo que se hace es comparar a A con B, el ganador va contra C y el ganador contra D.

- Por ende tomando este caso primero comparamos:

A contra B: A gana a B \longrightarrow Jurado 2 y Jurado 3 = 2 veces

B gana a A \longrightarrow Jurado 1 = 1 vez

Resultado: Gana A

A contra C: A gana a C \longrightarrow Jurado 3 = 1 vez

C gana a A \longrightarrow Jurado 1 y Jurado 2 = 2 veces

Resultado: Gana C

C contra D: C gana a D \longrightarrow Jurado 1 y Jurado 2 = 2 veces

D gana a C \longrightarrow Jurado 3 = 1 vez

Resultado: Gana C

- Habiendo realizado las comparaciones considerando a todos los candidatos en el orden A B C D utilizando eliminación iterativa podemos decir que el ganador es el candidato C.

b - Ganador por Borda Rule:

- En el sistema de votación Borda Rule cada jurado elige su orden de preferencia de candidatos, asigna $n-1$ a su favorito, $n-2$ al segundo y 0 al último. Luego se suman los puntos de todos los candidatos y el que tenga más puntos gana.

- En este caso hay 4 candidatos por lo que $n = 4$,

Jurado 1 da: 3 puntos a B , 2 puntos a C , 1 punto a D y 0 puntos a A.

Jurado 2 da: 3 puntos a C, 2 puntos a D, 1 punto a A y 0 puntos a B

Jurado 3 da: 3 puntos a D, 2 puntos a A, 1 punto a B y 0 puntos a C

Sumamos el total de puntos de cada candidato:

A: 3 puntos , B: 4 puntos, C: 5 puntos, D: 6 puntos

Por lo tanto el ganador utilizando Borda Rule es el de mayor puntaje por ende el candidato D.

c - Sistema de votación en el cual A resulte ganador:

- Analizando la situación podemos decir que no existe algún sistema de votación en el cual A resulte ganador ya que si esto se pudiera lograr no se cumpliría la propiedad deseable de los sistemas de votación de unanimidad (Pareto - Eficiente) que dice que si todos los agentes están de acuerdo en el orden de preferencia de dos alternativas tiene que cumplirse ese orden . En este caso si todos los agentes prefieren a D antes que A siempre tiene que ganar D antes que A.

PUNTO 2:

a - Suponiendo que la nueva tecnología es “Mala” :

- Si las personas a aceptar o rechazar la nueva tecnología conocen las ganancias de todos los que vinieron antes y la tecnología nueva viene demostrando ser “mala” , deducción de las ganancias(negativas) recibidas por aquellos que aceptaron la tecnología anteriormente, esto va a influir negativamente a la formación de una cascada para que la tecnología permanezca en el tiempo. Ningún individuo va a querer aceptar una tecnología cuya ganancia que te otorgue sea negativa , sabiendo su historial de ganancias negativas optaran por rechazarla y obtener ganancia 0.

b - Suponiendo que la nueva tecnología es “Buena” :

- Si la nueva tecnología viene demostrando ser “buena” , es decir que el historial de ganancias recibidas por aquellos usuarios que aceptaron la oferta es positiva , es muy probable que muchos individuos opten por aceptar la oferta ya que el otorgamiento de una ganancia positiva es una buena tentación para convencer a futuros usuarios de probar dicha tecnología (mas allá si les resulta util , al haber una ganancia a su favor es muy probable que acepten), de esta forma se formara una cascada de esta nueva tecnología. Podria llegar a surgir una cascada de rechazo si alguno de los usuarios que uso previamente la tecnología comenta sobre que una vez obtenida esta no resulta tan eficiente como esperaba o algún otro comentario negativo recomendando no aceptarla , siendo este usuario una persona con influencia en muchas personas podría lograr que las personas dejen de lado su señal privada (sus propios enteres, es decir la ganancia que se les ofrece) y que opten por no adquirir la tecnología, de esta manera podría empezar a correrse la voz y de esa misma forma disminuir el numero de personas que obtienen la tecnología llevando a que eventualmente deje de ser “buena” y lleve a que la ganancia a ofrecer sea negativa. Esto suele ocurrir ya que las

Alumna: Paula Brück

Padron: 107533

cascadas son frágiles , es decir son fáciles de comenzar pero también fáciles de detener.

PUNTO 3:

a - Nodos que implementaria el comportamiento A:

- Siendo E y F early adopters del comportamiento de A y dado que para que otros nodos adquieran el comportamiento deben al menos la mitad de sus vecinos tener dicho comportamiento , los próximos nodos a obtener el comportamiento A serán C , I, K.

b - Explicacion:

PUNTO 4:

PUNTO 5: