

Problema en grupo 5 de Arquitectura de Redes Sistemas y Servicios

Entreguen la solución en esta misma hoja, en los recuadros reservados a tal efecto

ENUNCIADO

Un conjunto de 110 aerogeneradores emplea telefonía móvil inalámbrica para comunicar datos de estado a la sede central de la empresa que los gestiona. Cada uno de estos aerogeneradores dispone de un módem GSM y hace llamadas telefónicas a la sede central de forma aleatoria para evitar que los aerogeneradores se sincronicen y llamen todos al mismo tiempo. Se va a programar que los aerogeneradores en media hagan una llamada cada 5 minutos. La duración de cada una de esas llamadas depende de la cantidad de datos que deba intercambiar el aerogenerador con los ordenadores de la sede central. La cantidad de datos es aleatoria con media 40 KBytes y se transfieren durante la llamada a una velocidad de 9.600 bps.

70 de esos aerogeneradores (grupo A) emplean la estación base de telefonía móvil asociada al conmutador telefónico S_A . El canal inalámbrico de esta estación base tiene reservados 20 canales para las llamadas desde los aerogeneradores. Los 40 aerogeneradores restantes (grupo B) emplean la estación base asociada al conmutador telefónico S_B . El canal inalámbrico de esta estación base tiene reservados 15 canales para las llamadas desde los aerogeneradores.

El conmutador S_A tiene un enlace directo con otro conmutador S_B . Este enlace tiene capacidad para un máximo de 32 llamadas simultáneas. El conmutador S_B tiene un enlace directo con un conmutador presente en la sede de la empresa que gestiona los aerogeneradores; dicho enlace soporta 20 llamadas simultáneas.

Los conmutadores S_A y S_B dan además servicio a dos poblaciones de habitantes que hacen llamadas entre ellos así como de vez en cuando a números de teléfono de la sede central de la empresa que gestiona los aerogeneradores.

Todas las llamadas siguen la ruta directa y no existen caminos alternativos.

La tabla 1 muestra la intensidad de tráfico en Erlangs entre las diferentes poblaciones (adicional al tráfico introducido por los aerogeneradores).

Origen	Destino		
	Población 1	Población 2	Sede central
Población 1		4.1	1.4
Población 2	3.2		3.1
Sede central	1.6	1.2	

Tabla 1 – Intensidades de tráfico (Erlangs)

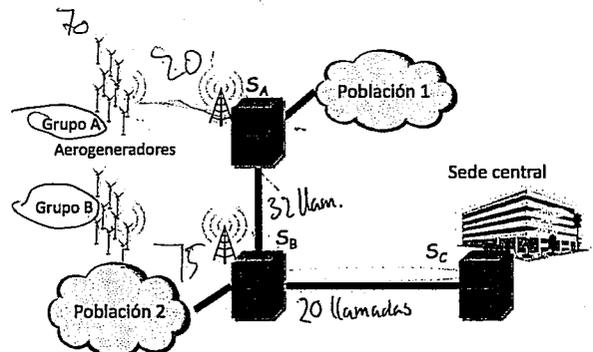


Figura 1

Calcule la intensidad de tráfico producida por cada población de aerogeneradores

La duración media es:

$$t_m = \frac{40 \text{ KB}}{9600 \text{ bps}} = 33'3 \text{ s.}$$

Por lo tanto:

$$I_A = \frac{70 \cdot 33'3}{5 \cdot 60} \cdot 1 = 7'78 \text{ E}$$

$$I_B = \frac{40 \cdot 33'3}{5 \cdot 60} \cdot 1 = 4'44 \text{ E}$$

Hay veces que para memoria o disco decimos KB queriendo decir KiB (1024 Bytes)

Nombre y apellidos: Aritz Ozcaiz
 Nombre y apellidos: Carlos Ansa
 Nombre y apellidos: David Orma
 Nombre y apellidos: _____

Calcule la probabilidad de que una de las llamadas automáticas de los aerogeneradores fracase, en función del grupo de aerogeneradores al que pertenezca

Probabilidad de bloqueo del grupo A a SA es: $P_{A \rightarrow SA} = B(7'78, 20)$
 " " " grupo B a SB es: $P_{B \rightarrow SB} = B(4'44, 15)$
 " " " del enlace SA-SB es: $P_{SA \rightarrow SB} = B(18'08, 32)$
 " " " " " SB \rightarrow SC es: $P_{SB \rightarrow SC} = B(19'52, 20)$

La probabilidad de que fracase una llamada del grupo A es:

$$P_{FA} = 1 - (1 - P_{A \rightarrow SA})(1 - P_{SA \rightarrow SB})(1 - P_{SB \rightarrow SC})$$

La probabilidad de que fracase una llamada del grupo B es:

$$P_{FB} = 1 - (1 - P_{B \rightarrow SB})(1 - P_{SB \rightarrow SC})$$

Calcule el número medio de llamadas de un aerogenerador que se perderán en una semana, en función del grupo de aerogeneradores al que pertenezca

Si hay $\frac{1 \text{ llamada}}{5 \text{ min}} = \frac{2016 \text{ llamadas}}{1 \text{ semana}}$

Número de llamadas perdidas desde el grupo A es: $2016 \cdot P_{FA}$
 " " " " grupo B es: $2016 \cdot P_{FB}$

Si en un momento un operario de la sede central desea hacer una llamada a un aerogenerador para hacer una configuración manual calcule la probabilidad de que dicho intento de llamada se bloquee, en función del grupo de generadores al que vaya dirigida

La probabilidad de que falle una llamada desde una central hasta los aerogeneradores es la inversa que en el sentido contrario.

Grupo A: $P_{\text{Central} \rightarrow A} = P_{FA}$
 Grupo B: $P_{\text{Central} \rightarrow B} = P_{FB}$

Problema en grupo 5 de Arquitectura de Redes Sistemas y Servicios

Entreguen la solución en esta misma hoja, en los recuadros reservados a tal efecto

ENUNCIADO

Un conjunto de 110 aerogeneradores emplea telefonía móvil inalámbrica para comunicar datos de estado a la sede central de la empresa que los gestiona. Cada uno de estos aerogeneradores dispone de un módem GSM y hace llamadas telefónicas a la sede central de forma aleatoria para evitar que los aerogeneradores se sincronicen y llamen todos al mismo tiempo. Se va a programar que los aerogeneradores en media hagan una llamada cada 5 minutos. La duración de cada una de esas llamadas depende de la cantidad de datos que deba intercambiar el aerogenerador con los ordenadores de la sede central. La cantidad de datos es aleatoria con media 40 KBytes y se transfieren durante la llamada a una velocidad de 9.600 bps.

70 de esos aerogeneradores (grupo A) emplean la estación base de telefonía móvil asociada al conmutador telefónico S_A . El canal inalámbrico de esta estación base tiene reservados 20 canales para las llamadas desde los aerogeneradores. Los 40 aerogeneradores restantes (grupo B) emplean la estación base asociada al conmutador telefónico S_B . El canal inalámbrico de esta estación base tiene reservados 15 canales para las llamadas desde los aerogeneradores.

El conmutador S_A tiene un enlace directo con otro conmutador S_B . Este enlace tiene capacidad para un máximo de 32 llamadas simultáneas. El conmutador S_B tiene un enlace directo con un conmutador presente en la sede de la empresa que gestiona los aerogeneradores; dicho enlace soporta 20 llamadas simultáneas.

Los conmutadores S_A y S_B dan además servicio a dos poblaciones de habitantes que hacen llamadas entre ellos así como de vez en cuando a números de teléfono de la sede central de la empresa que gestiona los aerogeneradores.

Todas las llamadas siguen la ruta directa y no existen caminos alternativos.

La tabla 1 muestra la intensidad de tráfico en Erlangs entre las diferentes poblaciones (adicional al tráfico introducido por los aerogeneradores).

Origen	Destino		
	Población 1	Población 2	Sede central
Población 1		4.1	1.4
Población 2	3.2		3.1
Sede central	1.6	1.2	

Tabla 1 – Intensidades de tráfico (Erlangs)

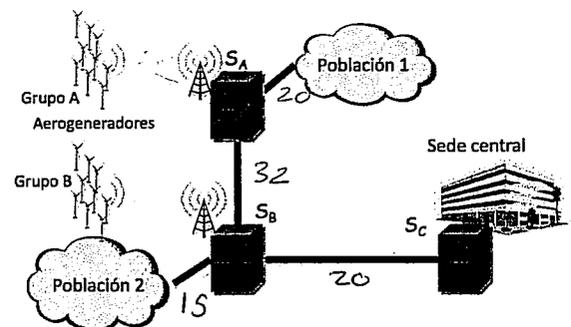


Figura 1

Calcule la intensidad de tráfico producida por cada población de aerogeneradores

$$t_{llamada} = \frac{40 \text{ kbytes}}{9600 \text{ bps}} = \frac{40 \cdot 8 \cdot 10^3 \text{ bits}}{9600 \text{ bps}} = 33,33 \text{ s}$$

$$I_1 = \frac{n_1 \cdot t_{llamada}}{t_{obs}} = \frac{70 \cdot 33,33}{60 \cdot 5} = 7,78 \text{ Erlangs}$$

$$I_2 = \frac{n_2 \cdot t_{llamada}}{t_{obs}} = \frac{40 \cdot 33,33}{60 \cdot 5} = 4,44 \text{ Erlangs}$$

Nombre y apellidos: Ismael Hernández Gómez

Nombre y apellidos: Aitor Osés Martín

Nombre y apellidos: Rubén Segura Aréjula

Nombre y apellidos: _____

Calcule la probabilidad de que una de las llamadas automáticas de los aerogeneradores fracase, en función del grupo de aerogeneradores al que pertenezca

es $\approx 0,000113 \neq 0$

$P_{A-S_A} = B(7,78, 20) \approx 0$ → No hay probabilidad de bloqueo
Para decidir si puedo tomar 0 hay que ver con qué valores se va a juntar

Según las tablas $I_{S_A-S_B} = 4,1 + 1,4 + 3,2 + 1,6 + 7,78 = 18,08$

$$P_{S_A-S_B} = B(18,08, 32) \approx 0,1\%$$

$$P_{B-S_B} = B(4,44, 15) = 0$$

$$I_{S_B-S_C} = 1,4 + 3,1 + 1,6 + 1,2 + 7,78 + 4,44 = 19,52$$

$$P_{S_B-S_C} = B(19,52, 20) = 14,7\%$$

Como las probabilidades de fallo son despreciables en todas las poblaciones de los enlaces menos S_B-S_C , ambas aerogeneradores dependen del enlace S_B-S_C por lo que las dos tienen una probabilidad de fallo de 14,7%

Calcule el número medio de llamadas de un aerogenerador que se perderán en una semana, en función del grupo de aerogeneradores al que pertenezca

$$\text{Llamadas a la semana} = \frac{60}{5} \cdot 24 \cdot 7 = 2016$$

$$N^{\circ} \text{ llamadas perdidas } P_1 = 2016 \cdot 0,147 = 296,352 \text{ llamadas}$$

$$N^{\circ} \text{ llamadas perdidas } P_2 = 2016 \cdot 0,147 = 296,352 \text{ llamadas}$$

Si en un momento un operario de la sede central desea hacer una llamada a un aerogenerador para hacer una configuración manual calcule la probabilidad de que dicho intento de llamada se bloquee, en función del grupo de generadores al que vaya dirigida

La probabilidad de que el intento se bloquee será igual a la probabilidad de bloqueo de S_B-S_C que es 14,7%, en ambos casos

Problema en grupo 5 de Arquitectura de Redes Sistemas y Servicios

Entreguen la solución en esta misma hoja, en los recuadros reservados a tal efecto

ENUNCIADO

Un conjunto de 110 aerogeneradores emplea telefonía móvil inalámbrica para comunicar datos de estado a la sede central de la empresa que los gestiona. Cada uno de estos aerogeneradores dispone de un módem GSM y hace llamadas telefónicas a la sede central de forma aleatoria para evitar que los aerogeneradores se sincronicen y llamen todos al mismo tiempo. Se va a programar que los aerogeneradores en media hagan una llamada cada 5 minutos. La duración de cada una de esas llamadas depende de la cantidad de datos que deba intercambiar el aerogenerador con los ordenadores de la sede central. La cantidad de datos es aleatoria con media 40 KBytes y se transfieren durante la llamada a una velocidad de 9.600 bps.

70 de esos aerogeneradores (grupo A) emplean la estación base de telefonía móvil asociada al conmutador telefónico S_A . El canal inalámbrico de esta estación base tiene reservados 20 canales para las llamadas desde los aerogeneradores. Los 40 aerogeneradores restantes (grupo B) emplean la estación base asociada al conmutador telefónico S_B . El canal inalámbrico de esta estación base tiene reservados 15 canales para las llamadas desde los aerogeneradores.

El conmutador S_A tiene un enlace directo con otro conmutador S_B . Este enlace tiene capacidad para un máximo de 32 llamadas simultáneas. El conmutador S_B tiene un enlace directo con un conmutador presente en la sede de la empresa que gestiona los aerogeneradores; dicho enlace soporta 20 llamadas simultáneas.

Los conmutadores S_A y S_B dan además servicio a dos poblaciones de habitantes que hacen llamadas entre ellos así como de vez en cuando a números de teléfono de la sede central de la empresa que gestiona los aerogeneradores.

Todas las llamadas siguen la ruta directa y no existen caminos alternativos.

La tabla 1 muestra la intensidad de tráfico en Erlangs entre las diferentes poblaciones (adicional al tráfico introducido por los aerogeneradores).

Origen	Destino		
	Población 1	Población 2	Sede central
Población 1		4.1	1.4
Población 2	3.2		3.1
Sede central	1.6	1.2	

Tabla 1 – Intensidades de tráfico (Erlangs)

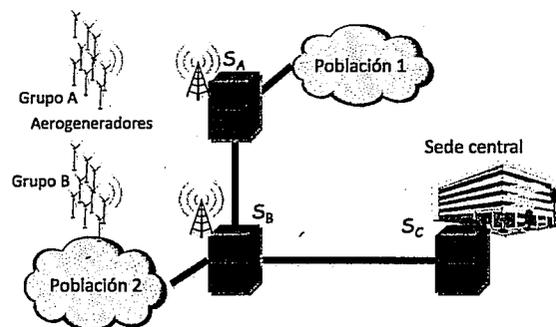


Figura 1

Calcule la intensidad de tráfico producida por cada población de aerogeneradores

$$I_A = \frac{70 \cdot 33,33}{5 \cdot 60} = 7,77 E$$

$$\frac{40 \cdot 10^3 \cdot 8}{9600} = 33,33 s$$

$$I_B = \frac{40 \cdot 33,33}{5 \cdot 60} = 4,44 E$$

Nombre y apellidos: Adrián Ridruejo Novo

Nombre y apellidos: Victor Solano Ezquerro

Nombre y apellidos: David Biedma Ramos

Nombre y apellidos: _____

Calcule la probabilidad de que una de las llamadas automáticas de los aerogeneradores fracase, en función del grupo de aerogeneradores al que pertenezca

$$B(7,77; 20) = P_1 \text{ (Enlace inalámbrico A)}$$

$$B(7,77 + 3,2 + 1,6 + 4,1 + 1,4; 32) = P_2 \text{ (Enlace } S_A - S_B)$$

$$B(7,77 + 4,4 + 3,4 + 1,8 + 4,2 + 4,44; 20) = P_3 \text{ (Enlace } S_B - S_C)$$

$$P_A = 1 - (1 - P_1)(1 - P_2)(1 - P_3) \text{ (Probabilidad que 1 llamada de A fracase)}$$

$$B(4,44; 15) = P_4 \text{ (Enlace inalámbrico B)}$$

$$P_B = 1 - (1 - P_4)(1 - P_3) \text{ (Probabilidad que 1 llamada de B fracase)}$$

~~Cada una de las intensidades deben ser multiplicadas por 1 - Probabilidad de bloqueo de cada enlace que es el tráfico que se cursa el siguiente~~ *Ya está bien*

Calcule el número medio de llamadas de un aerogenerador que se perderán en una semana, en función del grupo de aerogeneradores al que pertenezca

$$70 \cdot \frac{60}{5} \cdot 24 \cdot 7 \cdot P_A = n^\circ \text{ llamadas perdidas del grupo A en 1 semana} = 141120 \cdot P_A$$

$$40 \cdot \frac{60}{5} \cdot 24 \cdot 7 \cdot P_B = n^\circ \text{ llamadas perdidas del grupo B en 1 semana} = 90640 \cdot P_B$$

Si en un momento un operario de la sede central desea hacer una llamada a un aerogenerador para hacer una configuración manual calcule la probabilidad de que dicho intento de llamada se bloquee, en función del grupo de generadores al que vaya dirigida

Para el grupo A $P = P_3 \cdot P_2 \cdot P_1$

Para el grupo B $P = P_3 \cdot P_4$

No. Eso es decir que para que se bloquee debe bloquearse en TODOS los saltos cuando en realidad vale con que se bloquee en uno

Problema en grupo 5 de Arquitectura de Redes Sistemas y Servicios

Entreguen la solución en esta misma hoja, en los recuadros reservados a tal efecto

ENUNCIADO

Un conjunto de 110 aerogeneradores emplea telefonía móvil inalámbrica para comunicar datos de estado a la sede central de la empresa que los gestiona. Cada uno de estos aerogeneradores dispone de un módem GSM y hace llamadas telefónicas a la sede central de forma aleatoria para evitar que los aerogeneradores se sincronicen y llamen todos al mismo tiempo. Se va a programar que los aerogeneradores en media hagan una llamada cada 5 minutos. La duración de cada una de esas llamadas depende de la cantidad de datos que deba intercambiar el aerogenerador con los ordenadores de la sede central. La cantidad de datos es aleatoria con media 40 KBytes y se transfieren durante la llamada a una velocidad de 9.600 bps.

70 de esos aerogeneradores (grupo A) emplean la estación base de telefonía móvil asociada al conmutador telefónico S_A . El canal inalámbrico de esta estación base tiene reservados 20 canales para las llamadas desde los aerogeneradores. Los 40 aerogeneradores restantes (grupo B) emplean la estación base asociada al conmutador telefónico S_B . El canal inalámbrico de esta estación base tiene reservados 15 canales para las llamadas desde los aerogeneradores.

El conmutador S_A tiene un enlace directo con otro conmutador S_B . Este enlace tiene capacidad para un máximo de 32 llamadas simultáneas. El conmutador S_B tiene un enlace directo con un conmutador presente en la sede de la empresa que gestiona los aerogeneradores; dicho enlace soporta 20 llamadas simultáneas.

Los conmutadores S_A y S_B dan además servicio a dos poblaciones de habitantes que hacen llamadas entre ellos así como de vez en cuando a números de teléfono de la sede central de la empresa que gestiona los aerogeneradores.

Todas las llamadas siguen la ruta directa y no existen caminos alternativos.

La tabla 1 muestra la intensidad de tráfico en Erlangs entre las diferentes poblaciones (adicional al tráfico introducido por los aerogeneradores).

Origen	Destino		
	Población 1	Población 2	Sede central
Población 1		4.1	1.4
Población 2	3.2		3.1
Sede central	1.6	1.2	

Tabla 1 – Intensidades de tráfico (Erlangs)

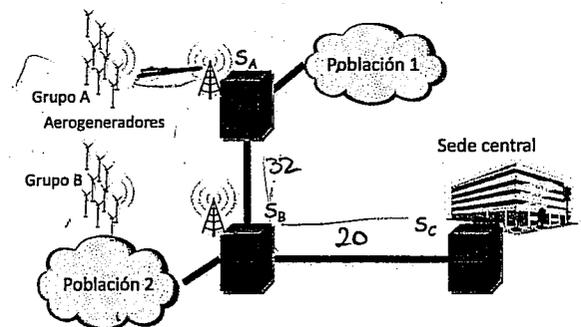


Figura 1

Calcule la intensidad de tráfico producida por cada población de aerogeneradores

$$\text{Duración llamada en media} : \frac{40 \text{ kBytes} \cdot 8}{9.600 \text{ bps}} = 33,33 \text{ sg}$$

$$I_A = \frac{70 \cdot 1 \cdot 33,33 \text{ sg}}{5 \cdot 60 \text{ sg}} = 7,7 \text{ Erlangs}$$

$$I_B = \frac{40 \cdot 1 \cdot 33,33 \text{ sg}}{5 \cdot 60 \text{ sg}} = 4,44 \text{ Erlangs}$$

Nombre y apellidos: Rubén Echalecu

Nombre y apellidos: Beatriz Rodríguez

Nombre y apellidos: _____

Nombre y apellidos: _____

Calcule la probabilidad de que una de las llamadas automáticas de los aerogeneradores fracase, en función del grupo de aerogeneradores al que pertenezca

$$P_b \text{ aerogenerador}_A - SA = B(7,7, 20) = 0,01\% = p_0$$
$$I_{\text{aerog. A - SA}} = 7,7 \text{ E}$$
$$P_b \text{ aerog. B - SB} = B(4,4, 15) = 0,01\% = p_1$$
$$P_b SA - SB = B(18, 32) = 0,1\% = p_2$$
$$I_{SA - SB} = 4,1 + 1,4 + 3,2 + 1,6 + 7,7 = 18 \text{ E}$$
$$P_b SB - SC = B(19,4, 20) = 15\% = p_3$$
$$I_{SB - SC} = 1,4 + 3,1 + 1,6 + 1,2 + 7,7 + 4,4 = 19,4 \text{ E}$$

Prob. fracase llamada aerogenerador de A = $1 - \text{prob. de que todas enlacen funciones} = (1 - p_0)(1 - p_0) \cdot (1 - p_2) \cdot (1 - p_3) = 1 - 0,999 \cdot 0,999 \cdot 0,85 = 0,15 = 15\%$

Prob. fracase llamada aerog. de B = $(1 - (1 - p_1) \cdot (1 - p_3)) = 1 - 0,9999 \cdot 0,85 = 15\%$

Calcule el número medio de llamadas de un aerogenerador que se perderán en una semana, en función del grupo de aerogeneradores al que pertenezca

$$\begin{matrix} 1 \text{ llamada} & \text{---} & 5 \text{ min} \\ x & \text{---} & 1 \text{ semana} \end{matrix} \quad \left\{ \begin{array}{l} x = 2.016 \text{ llamadas.} \end{array} \right.$$

se perderán $302,4 \approx 303$ llamadas para los dos grupos (prob. bloqueo igual en los dos grupos).

Si en un momento un operario de la sede central desea hacer una llamada a un aerogenerador para hacer una configuración manual calcule la probabilidad de que dicho intento de llamada se bloquee, en función del grupo de generadores al que vaya dirigida

Si va al grupo A : prob. bloqueo = 15%.

Si va al grupo B : prob llamada se bloquee = 15%.

Problema en grupo 5 de Arquitectura de Redes Sistemas y Servicios

Entreguen la solución en esta misma hoja, en los recuadros reservados a tal efecto

ENUNCIADO

Un conjunto de 110 aerogeneradores emplea telefonía móvil inalámbrica para comunicar datos de estado a la sede central de la empresa que los gestiona. Cada uno de estos aerogeneradores dispone de un módem GSM y hace llamadas telefónicas a la sede central de forma aleatoria para evitar que los aerogeneradores se sincronicen y llamen todos al mismo tiempo. Se va a programar que los aerogeneradores en media hagan una llamada cada 5 minutos. La duración de cada una de esas llamadas depende de la cantidad de datos que deba intercambiar el aerogenerador con los ordenadores de la sede central. La cantidad de datos es aleatoria con media 40 KBytes y se transfieren durante la llamada a una velocidad de 9.600 bps.

70 de esos aerogeneradores (grupo A) emplean la estación base de telefonía móvil asociada al conmutador telefónico S_A . El canal inalámbrico de esta estación base tiene reservados 20 canales para las llamadas desde los aerogeneradores. Los 40 aerogeneradores restantes (grupo B) emplean la estación base asociada al conmutador telefónico S_B . El canal inalámbrico de esta estación base tiene reservados 15 canales para las llamadas desde los aerogeneradores.

El conmutador S_A tiene un enlace directo con otro conmutador S_B . Este enlace tiene capacidad para un máximo de 32 llamadas simultáneas. El conmutador S_B tiene un enlace directo con un conmutador presente en la sede de la empresa que gestiona los aerogeneradores; dicho enlace soporta 20 llamadas simultáneas.

Los conmutadores S_A y S_B dan además servicio a dos poblaciones de habitantes que hacen llamadas entre ellos así como de vez en cuando a números de teléfono de la sede central de la empresa que gestiona los aerogeneradores.

Todas las llamadas siguen la ruta directa y no existen caminos alternativos.

La tabla 1 muestra la intensidad de tráfico en Erlangs entre las diferentes poblaciones (adicional al tráfico introducido por los aerogeneradores).

Origen	Destino		
	Población 1	Población 2	Sede central
Población 1		4.1	1.4
Población 2	3.2		3.1
Sede central	1.6	1.2	

Tabla 1 – Intensidades de tráfico (Erlangs)

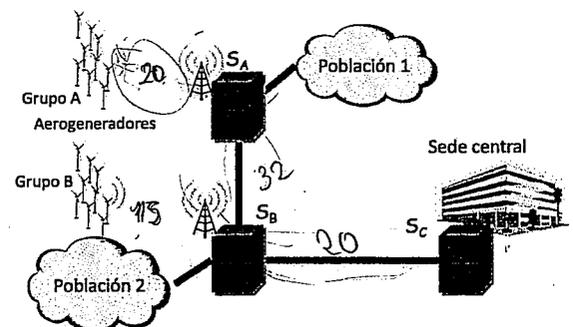


Figura 1

Calcule la intensidad de tráfico producida por cada población de aerogeneradores

$$\text{GRUPO A} \rightarrow \text{Observación} = 300 \text{ s}$$

$$I_A = \frac{70 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 8}{9600 \cdot 60 \cdot 5} = 7'7 \text{ Erlangs}$$

$$\text{GRUPO B} \rightarrow \text{Observación} = 300 \text{ s}$$

$$I_B = \frac{40 \cdot 1 \cdot 40000 \cdot 8}{9600 \cdot 60 \cdot 5} = 4'7 \text{ Erlangs}$$

Nombre y apellidos: Miguel Angel Puente
 Nombre y apellidos: Cristina Judia
 Nombre y apellidos: Loree Flores
 Nombre y apellidos:

Calcule la probabilidad de que una de las llamadas automáticas de los aerogeneradores fracase, en función del grupo de aerogeneradores al que pertenezca

$P_{A \text{ aerogen}} = B(7.77, 20) = 0.05\%$
 $P_{B \text{ aerogen}} = B(4.44, 15) = 0.01\%$
 $P_{SA-SB} = B(7.7 + 4.1 + 1.4 + 3.2, 32) = 0.12\%$
 $P_{SB-SC} = B(1.4 + 3.1 + 7.7 + 4.4, 20) = 15\%$
 $P_{\text{fracaso A}} = P_{A \text{ aerogen}} + P_{SA-SB} + P_{SB-SC} = 15.15\%$
 $P_{\text{fracaso B}} = P_{B \text{ aerogen}} + P_{SB-SC} = 15.01\%$

No

Contraejemplo: imaginad que la intensidad de tráfico Población 2 \rightarrow sede central fuera enorme y así la $P_{SB-SC} \approx 90\%$ y además la intensidad Población 1 \rightarrow Población 1 fuera enorme y así $P_{SA-SB} \approx 80\% \Rightarrow$ Suma $> 100\%$!!!

Calcule el número medio de llamadas de un aerogenerador que se perderán en una semana, en función del grupo de aerogeneradores al que pertenezca

Nº llamadas a la semana de Grupo A = $\frac{60 \cdot 24 \cdot 7}{5} = 2016$
 Se perderán $0.1515 \cdot 2016 = 303$ llamadas
 Nº llamadas a la semana Grupo B = $\frac{60 \cdot 24 \cdot 7}{5} = 2016$
 Se perderán $0.1501 \cdot 2016 = 303$ llamadas

Si en un momento un operario de la sede central desea hacer una llamada a un aerogenerador para hacer una configuración manual calcule la probabilidad de que dicho intento de llamada se bloquee, en función del grupo de generadores al que vaya dirigida

B (