

Titulo del Proyecto

Integrantes:

Autor1 y Autor2

Entrega 2: Implementación y resultados del Modelo Matemático Modelado, Simulación y Optimización

Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación
Universidad de Los Andes
Bogotá, Colombia

1 Contexto

*Explicar el contexto del problema que se quiere solucionar (Mínimo 2 párrafos).

*Describir en palabras las limitaciones del problema y qué es lo que se desea maximizar o minimizar.

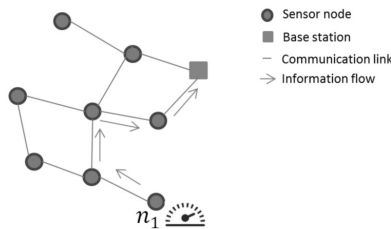


Fig. 1. Ejemplo de figura en Latex.

2 Conjuntos, Parámetros y Variables

*Describir por medio de tablas los conjuntos, parámetros y variables de decisión que se requieren para plantear el modelo matemático.

Table 1. Conjuntos, Parámetros y Variables de decisión.

Sets and Parameters	Description
N	Nodes set.
S	States set.
o	Source node.
d	Destination node.
st	State at which we want to obtain the minimum cost path from the <i>Source</i> to the <i>Destination</i> .
C_{it}^{jul}	Link cost from the node i at the state t to the node j at the state u at the network state l .

Table 2. Variables de decisión

Variables	Description
X_{it}^{jul}	Determines if the link at the state l from the node i at the state t to the node j at the state u is selected for building the path towards the <i>Destination</i> (Binary variable).
$Y_{i,l}$	Determines if the node i at the state l is selected as a forwarding node for building the path towards the <i>Destination</i> (Binary variable).

3 Función Objetivo y Restricciones

*Expresar matemáticamente la función objetivo (F.O) y las restricciones que delimiten el problema.

*Explicar en palabras la F.O y cada una de las restricciones teniendo en cuenta las delimitaciones del problema. En otras palabras, explicar el significado de cada restricción en el sentido de cómo ayuda a solucionar o delimitar el problema.

*Tener en cuenta la mayor cantidad de limitaciones que pueda tener el problema.

$$\min(\sum_{i \in N} \sum_{j \in N} C_{ij} X_{ij}) \quad (1)$$

$$\sum_{j \in N} X_{ij} = 2 \quad \forall i \in N \mid i = 1 \quad (2)$$

$$X_{ij} = 0 \quad \forall i \in N \forall j \in N \mid i = j \quad (3)$$

La F.O indica que debemos tener en cuenta la...

La restricción 2 representa el hecho de...

La restricción 3 indica que debemos considerar la...

Nota: si su proyecto requiere plantear varias F.O, describalas matemáticamente así:

$$F.O1 : \min(\sum_{i \in N} \sum_{j \in N} C_{ij} X_{ij})$$

$$F.O2 : \max(\sum_{i \in N} \sum_{j \in N} X_{ij}) \quad (4)$$

4 Implementación y resultados del Modelo Matemático

*Describir los distintos escenarios para probar el funcionamiento del modelo matemático. Deben ser mínimo 2 escenarios, uno simple y otro complejo.

*Puede adicionar figuras para cada escenario si usted lo considera pertinente para complementar la explicación del escenario.

4.1 Escenario 1

*Adicionar una tabla con la descripción del escenario, es decir, una tabla con la información de los conjuntos y parámetros específicos del escenario.

4.2 Resultados Escenario 1

*Mostrar los resultados por medio de tablas o capturas de pantalla.

*Describir y explicar los resultados del escenario 1.

4.3 Escenario 2

*Adicionar una tabla con la descripción del escenario, es decir, una tabla con la información de los conjuntos y parámetros específicos del escenario.

4.4 Resultados Escenario 2

*Mostrar los resultados por medio de tablas o capturas de pantalla.

*Describir y explicar los resultados del escenario 2.

5 Entregables

Todo lo que se indique que este en negrilla y con un asterisco es **OBLIGATORIO**, por ejemplo: *Describir y explicar los resultados del escenario 1.

*El reporte en formato pdf con todo lo solicitado que sea obligatorio.

*Los códigos fuente del modelo matemático por cada uno de los escenarios evaluados. Es decir, si se evaluaron 2 escenarios, por cada escenario subir el código fuente del modelo matemático aplicado a ese escenario, o sea, dos archivos *.gms o dos archivos *.py dependiendo si el modelo se realizó con GAMS o Pyomo.