



### **Proyecto final - PPR**

#### Estudiantes

Jhon Henry Carabalí Miranda cod. 201910001

Jose Manuel Madrid Torres cod. 201943827

Sebastián Afanador Fontal cod. 1629587

#### Profesor

Profesor Juan Francisco Diaz Ph.D.

### **Programación por restricciones**

Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación -EISC

Facultad de Ingeniería

Universidad del Valle

Cali - Colombia

# 1. Primera parte del Proyecto

## 1.1. Modelo

Un estudio de grabación desea optimizar el tiempo que contrata a un grupo de actores  $A$  para grabar una telenovela titulada "Desenfreno de Pasiones", esta telenovela tiene un conjunto de escenas  $E$  que deben ordenarse para cumplir con el requerimiento mencionado de manera que sea mínimo el tiempo que cada actor debe estar en el estudio. Dicho de otra manera el orden importa porque el tiempo de permanencia .

A continuación se describen los elementos que componen el problema según el paradigma de programación por restricciones.

### 1.1.1. Parámetros

- *actores*: Cantidad de actores de la telenovela.
- *escenas*: Cantidad de escenas de la telenovela.
- *Costos*: Donde  $costo_i$  con  $i \in [1..actores]$  es el costo de contratación por unidad de tiempo de cada actor en cientos de miles unidades de dinero.
- *Participaciones*: Con  $participacion_{ij} \in \{0, 1\}$  la participación del  $i$  –esimo actor con  $i \in [1..actores]$  para la  $j$  –esima escena con  $j \in [1..escenas]$ .
- *Duraciones*: Las duraciones de las escenas donde  $duracion_i$  con  $i \in [1..escenas]$  es la duración de una escena.

### 1.1.2. Variables

- $CostoTotal = [\sum_{i=1}^{actores} costo_i * \sum_{j=1}^{escenas} duraciones_j * participacion_{ij}] > 0$ .

Es el costo total de grabar la telenovela definido como las sumas de los productos de el costo de cada actor con la suma de las duraciones de sus ensayos/grabaciones.

- *Orden*: Es una lista de las escenas donde  $orden_i \in [1..escenas]$  con  $i \in [1..escenas]$  son cada una de las posiciones en orden cronológico de las escenas.

### 1.1.3. Restricciones

### 1.1.4. Función objetivo

### 1.1.5. Extras

Listar el máximo ahorro posible a partir de la diferencia entre el costo total máximo y el costo total mínimo.