

## Exercici de Modelització: Fluxos en xarxes

Considera el problema de fluxos en xarxes que tens assignat. (arxius: Problema\_assignat.pdf, Dades.zip).

Cadascun dels arxius de dades conté una matriu d'incidències nodes-arcs. Les files d'aquesta matriu es corresponen amb els nodes de la xarxa  $1, 2, \dots, n$  en aquest ordre. (Nota: el número de nodes depèn del problema).

Les components dels vectors de capacitats màximes ( $b$ ) i costos ( $c$ ) es corresponen amb el arcs de la xarxa, en el mateix ordre en que apareixen a la matriu d'incidències nodes-arcs.

### Problema del flux màxim

Siguin el nodes de la xarxa numerats  $1, 2, \dots, n$ . Calcula el flux màxim que pot circular a través de la xarxa assignada entre els nodes 1 i  $n$ .

### Problema dels camins mínims

Siguin el nodes de la xarxa numerats  $1, 2, \dots, n$ . Calcula el camí de cost ( $c$ ) mínim que pot circular a través de la xarxa assignada entre els nodes 1 i  $n$ .

Es demana que escriviu en AMPL un model per a aquests problemes i resoleu el problema assignat. L'exercici és individual. L'informe que presenteu ha de ser un fitxer pdf que ha de contenir:

- Primera plana que inclogui el nom de la persona i la data.
- Formulacions matemàtiques dels dos problemes resolts.
- Els models AMPL desenvolupats.
- Els resultats d'aplicar els models a les dades personalitzades.
- Qualsevol comentari addicional que creieu convenient afegir.