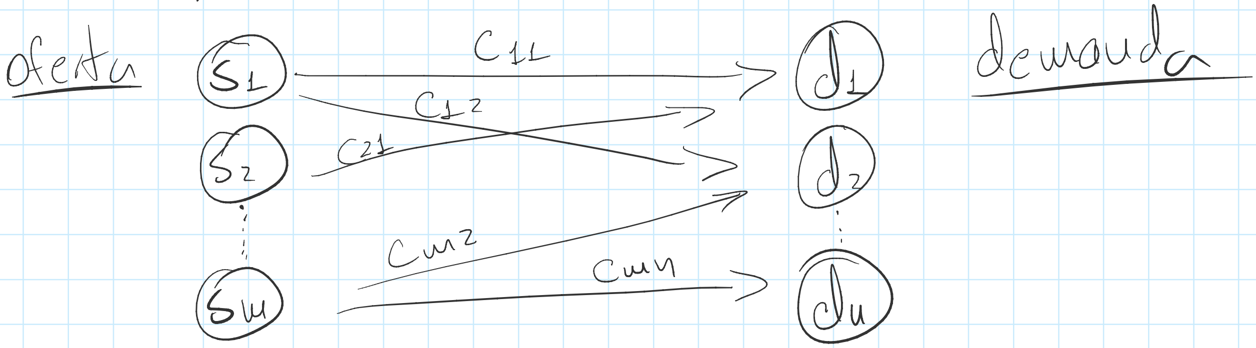
* X_{ij} son valores continuos positivos
* cada s_i (oferta del nodo i) es igual a 15hrs máximo
* cada d_j (demanda del nodo j) es 7, 8 o 15hrs
* cada c_{ij} (preferencia del ay i a la ayud j) es $-M, 1, 2, 3, \ldots, 10$ con M un número "grande"
* para tener soluciones factibles exigimos que $m \geq n$, así nos aseguramos que se cumpla la demanda

s_i: oferta de horas del estudiante i

d_j: demanda de horas de la ayudantía j

c_{ij}: preferencia del est. i a la ayudantía j

En general:



$$FO: \quad z = \sum_{\substack{1 \leq i \leq m \\ 1 \leq j \leq n}} c_{ij} \cdot x_{ij} \quad , \quad x_{ij} \in \mathbb{R}^+ \quad \Big\} \text{ maximizar}$$

Const:

$$\left.\begin{array}{lll} \text{Const1} & \text{est. } 1 & x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1n} \leq 15 \\ \vdots & & \vdots \\ \text{const } m & \text{est. } m & x_{m1} + x_{m2} + \dots + x_{mn} \leq 15 \end{array}\right\} \text{oferta}$$

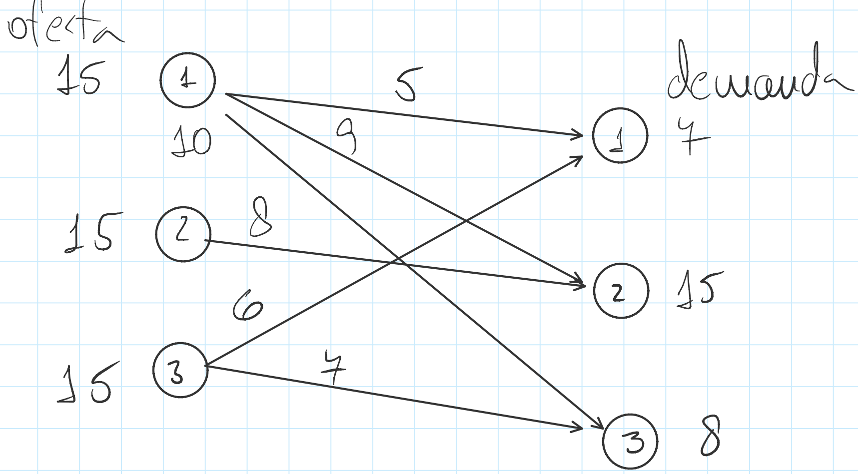
$$\left.\begin{array}{lll} \text{const } m+1 & \text{ayud. } 1 & x_{11} + x_{21} + \dots + x_{m1} = 7, 8, 15 \\ \vdots & & \vdots \\ \text{const } m+n & \text{ayud. } n & x_{1n} + x_{2n} + \dots + x_{mn} = 7, 8, 15 \end{array}\right\} \text{demanda}$$

Usando LINDO:

```
max z
st
cost 1        } ofertas
 ⋮
cost m
cost m + 1    } demandas
 ⋮
cost m + n
end
```

} Escribir esto con Python

m est. n. ayud.



fo: $\max \ z = 5x_{11} + 9x_{12} + 8x_{22} + 6x_{31} + 7x_{33} + 10x_{13}$

en general $z = \sum\limits_{\substack{1 \le i \le m \\ 1 \le j \le n}} p_{ij} \cdot x_{ij}$

sujeto a: nodos.

oferta
$$\begin{cases} x_{11} + x_{12} + x_{13} \le 15 & 1 \\ x_{22} \le 15 & 2 \\ x_{31} + x_{33} \le 15 & 3 \end{cases}$$

demanda
$$\begin{cases} x_{11} + x_{31} = 7 & 1 \\ x_{12} + x_{22} = 15 & 2 \\ x_{13} + x_{33} = 8 & 3 \end{cases}$$

En LINDO:

```
max 5 X11 + 9 X12 + 8 X22 + 6 X31 + 7 X33 + 10 X13
st
X11 + X12 + X13 <= 15
X22 <= 15
X31 + X33 <= 15
X11 + X31 = 7
X12 + X22 = 15
X13 + X33 = 8
end
```