## Trabajo realizado por:

- Adrián Edreira Gantes
- Adrián Rodríguez López
- Álex Mosquera Gundín
- Juan Vázquez Longueira

# Ejercicio 1

(valores en miles de euros)

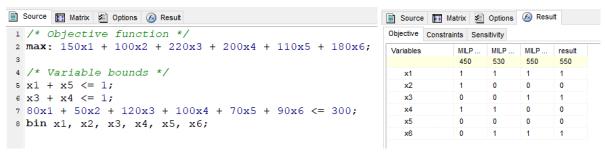
x<sub>i</sub>: 1 si seleccionamos el proyecto, 0 si no

MAX: 
$$z = 150 \cdot x_1 + 100 \cdot x_2 + 220 \cdot x_3 + 200 \cdot x_4 + 110 \cdot x_5 + 180 \cdot x_6$$

#### S.a.:

- $x_1 + x_5 \le 1$
- $\bullet \quad \chi_3 + \chi_4 \le 1$
- $80 \cdot x_1 + 50 \cdot x_2 + 120 \cdot x_3 + 100 \cdot x_4 + 70 \cdot x_5 + 90 \cdot x_6 \le 300$

### Resolviendo con LPSolve IDE:



Como podemos ver la solución óptima a este problema sería invertir en los proyectos P1, P3 y P6, con un beneficio total de 550 mil euros y un coste de 290 mil euros.

## Ejercicio 2

(Comprendemos que se pueden reinvertir el beneficio anterior)  $x_{i,i}$ : Cantidad invertida en el año i en el depósito con duración j años

MAX: 
$$z = 0.04 \cdot x_{1,1} + 0.07 \cdot x_{1,2} + 0.04 \cdot x_{2,1} + 0.07 \cdot x_{2,2} + 0.04 \cdot x_{3,1} + 3000$$

S.a.:

- $x_{1,1} + x_{1,2} = 3000$
- $x_{2,1} + x_{2,2} = 1.04 \cdot x_{1,1}$
- $X_{3.1} = 1.04 \cdot X_{2.1} + 1.07 \cdot X_{1.2}$

Observando los resultados vemos que la mejor estrategía sería invertir todo el primer año en un depósito de duración un año, y hacer lo mismo el segundo año y tercero reinvirtiendo los beneficios. De esta forma obtenemos un beneficio final de 374,59 euros, con un capital final de 3374,59 euros.

	Α	В	С	D	Е	F		A	В	С	D	Е	F
1		x1,1	x1,2	x2,1	x2,2	x3,1	1		x1,1	x1,2	x2,1	x2,2	x3,1
2	Variables	0		0	0	0	0 2	Variables	3000	(	3120	) (	3244,8
3							3						
4	Objetivo	0					4	Objetivo	374,592				
5							5						
6	Capital Año 1	3000					6	Capital Año 1	3000				
7	Capital Año 2	0					7	Capital Año 2	3120				
8	Capital Año 3	0					8	Capital Año 3	3244,8				
9							9						
10	Inversión Año 1	0					10	Inversión Año 1	3000				
11	Inversión Año 2	0					11	Inversión Año 2	3120				
12	Inversión Año 3	0					12	Inversión Año 3	3244,8				
42							13	)		Ŧ			

Objetivo =0,04\*B2+0,07\*C2+0,04\*D2+0,07\*E2+0,04\*F2

Capital Año 1 =3000 Capital Año 2 =1,04\*B2 Capital Año 3 =1,04\*D2+1,07\*C2

Inversión Año 1 =B2+C2 Inversión Año 2 =D2+E2 Inversión Año 3 =F2

