

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y ALGORITMOS

CLASE 22

Resolución de problemas

Luciano H. Tamargo
<http://cs.uns.edu.ar/~lt>
 Depto. de Ciencias e Ingeniería de la Computación
 Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca
 2016

```
0 1 1 0 0
1 0 0 1 1
1 0 1 1 0
0 1 1 1 0
0 1 1 0 0
1 0 1 1 0
1 1 1 1 0
0 0 1 1
1 1
0
```

PROBLEMA PROPUESTO

- Se desea realizar un sistema de **consulta de libros** que interconecte todas las bibliotecas de una universidad.
- Para simplificar, asumiremos que **cada libro tiene un código** único que está representado por un número entero.
- Se dispone de un **archivo con los códigos de los libros disponibles** en cada una de las **3 bibliotecas** (bib1, bib2, bib3).
- Los usuarios registrados están en un **archivo de enteros (LU)**.
- Además, existe un archivo de los **libros prestados** que tiene los pares (**código libro, LU usuario**).

PROBLEMA PROPUESTO

- Un alumno puede pedir un libro si:
 - es un usuario registrado,
 - no tiene otro libro en préstamo, y
 - el libro está en alguna biblioteca.
- Se debe implementar la opción de consulta de pedido de libro, indicando adecuadamente:
 - en que biblioteca realizar el retiro, o de lo contrario
 - la razón de no poder realizar el pedido.

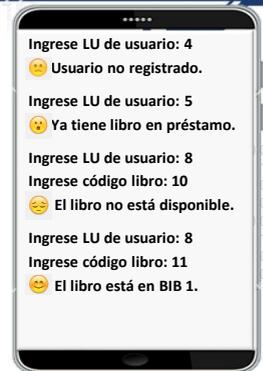
```
0
1
0
0
0
1
0
0
```

SOLUCIÓN

En primer lugar hay que hacer un ejemplo significativo (caso de prueba) que ayude a entender el problema:

- BIB1 = 11,19, 15, 11, 42
- BIB2 = 20, 25, 42, 21
- BIB3 = 39, 31, 42, 31
- Usuarios = 1, 2, 5, 7, 8, 9
- Prestados = (11,5), (28,9)

Además, es conveniente hacer un ejemplo cómo esperamos que se comporte nuestra aplicación en cada situación posible:



DIVISIÓN DEL PROBLEMA EN SUB-PROBLEMAS



```
0
1
1
0
0
1
0
0
```

IMPLEMENTACIÓN EN PASCAL

- Siguiendo la división anterior hay que implementar una primitiva que retorne verdadero/falso si es que está un entero en un archivo de enteros.

```
FUNCION esta(E:INTEGER; VAR A: ARCHENTEROS):BOOLEAN;
```

- Además, una primitiva que determine si un usuario aparece en algún par del archivo de prestamos.

```
FUNCION TIENELIBRO(E:INTEGER; VAR P: ARCHPRESTAMOS):BOOLEAN;
```

- Un programa que realice el pedido y validación de los datos y que llame adecuadamente a las primitivas.

