



## Resolución de Problemas y Algoritmos

**Clase 21**  
Resolución de problemas



**Dr. Diego R. García**



Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación  
Universidad Nacional del Sur  
Bahía Blanca - Argentina

### Problema propuesto: sistema de consulta de libros

Se desea realizar una aplicación de consulta de libros que interconecte las 3 bibliotecas de una universidad.

Para simplificar asumiremos que **cada libro tiene un código único** que está representado por un **número entero**.

Se dispone de **3 archivos (bib1, bib2 y bib3)** con los **códigos de los libros disponibles en cada una de las 3 bibliotecas**

Los **usuarios** registrados están en un **archivo de enteros (LU)**.

Además existe un **archivo de enteros con los libros prestados** que tiene **pares (código libro, LU usuario)**.

**Un alumno puede pedir un libro, si es un usuario registrado, no tiene otro libro en préstamo, y el libro está en alguna biblioteca**

La aplicación debe permitir ingresar un usuario y un libro e indicar adecuadamente en que biblioteca se puede realizar el retiro, o de lo contrario la razón por la cual no se puede retirar.

Resolución de Problemas y Algoritmos    Dr. Diego R. García    2

### Solución

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

bib1 =	11	9	15	42
bib2 =	20	25	42	21
bib3 =	39	31	21	

usuarios =	1	2	5	7	8	9
	Lib.	LU	Lib.	LU		

prestados =	11	5	28	9
-------------	----	---	----	---

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

Ingrese LU de usuario: 4  
Ingrese código libro: 11  
☹ Usuario no registrado.

Ingrese LU de usuario: 5  
Ingrese código libro: 20  
☹ Ya tiene libro en préstamo.

Ingrese LU de usuario: 9  
Ingrese código libro: 10  
☹ El libro no está disponible.

Ingrese LU de usuario: 9  
Ingrese código libro: 11  
☺ El libro está en BIB 1.

Resolución de Problemas y Algoritmos    Dr. Diego R. García    3



### 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.

```
FUNCTION esta (E:INTEGER; VAR A: ARCHIVOENTEROS):BOOLEAN;
```

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

```
FUNCTION TieneLibro (E:INTEGER; VAR P: ARCHIVOPRESTAMOS):BOOLEAN;
```

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

El resto de la clase y de la implementación de explicó en el pizarrón

Resolución de Problemas y Algoritmos    Dr. Diego R. García    5

### ¿Extensiones?

- ¿Qué otras opciones le podría agregar al sistema de consulta de libros?
- Un libro esta disponible en alguna biblioteca?
- En que biblioteca esta disponible un libro?
- Que Alumno (LU) tiene un determinado Libro?
- Cuantos libros tiene un determinado alumno LU?

Resolución de Problemas y Algoritmos    Dr. Diego R. García    6

El uso total o parcial de este material está permitido siempre que se haga mención explícita de su fuente:  
 “Resolución de Problemas y Algoritmos. Notas de Clase”. Diego R. García. Universidad Nacional del Sur. (c) 07/11/2019

### Promoción

**Sistema de promoción**

La promoción es una opción. La calificación final del alumno que promociona se obtendrá en base a las calificaciones obtenidas en los parciales, recuperatorios y las preguntas teóricas incluidas junto con los exámenes parciales. Para optar por la promoción debe cumplir los siguientes requerimientos:

- Tener aprobado el cursado de la materia (ver arriba).
- Aprobar las preguntas teóricas incluidas junto con los exámenes parciales (no habrá recuperatorio de estas preguntas).
- Cumplir con alguno de los casos indicados en la tabla que se muestra a continuación:

1º parcial	2º parcial	Recuperatorio	Observaciones
A	A	-	Opción a promoción
A	B	-	Opción a promoción
A	C	A o B	Puede acceder a la promoción si además rinde el recuperatorio y allí obtiene A o B
A	D	A o B	Opción a promoción solamente si saca A o B en recuperatorio; sacando C cursa
B	A	-	Opción a promoción
B	B	-	Opción a promoción
B	C	A o B	Puede acceder a la promoción si además rinde el recuperatorio y allí obtiene A o B
B	D	A o B	Opción a promoción solamente si saca A o B en recuperatorio; sacando C cursa
C	A	-	Opción a promoción
C	B	-	Opción a promoción
C	C	A o B	Puede acceder a la promoción si además rinde el recuperatorio y allí obtiene A o B
C	D	A o B	Opción a promoción solamente si saca A o B en recuperatorio; sacando C cursa
D	A	A o B	Opción a promoción solamente si saca A o B en recuperatorio; sacando C cursa
D	B	A o B	Opción a promoción solamente si saca A o B en recuperatorio; sacando C cursa
D	C	A o B	Opción a promoción solamente si saca A o B en recuperatorio; sacando C cursa
D	D	-	No tiene opción a promoción (aun cuando curse la materia)

Resolución de Problemas y Algoritmos    Dr. Diego R. García    7

### Final de RPA por Promoción

- Las notas de promoción serán publicadas al final del cuatrimestre en la página web de la materia.
- La nota de promoción se cargada en el sistema SIU-GUARANI junto con las notas de cursado. Luego podrá pasar a retirar su comprobante de examen por promoción por las oficinas del DCIC en Palihue.
- La nota de promoción es opcional: Si un alumno promociona la materia y NO desea la nota de promoción deberá comunicarlo por mail al profesor a [drg@cs.uns.edu.ar](mailto:drg@cs.uns.edu.ar) antes del 6 de diciembre. En este caso no se le cargará la nota final (solo se la pasará el cursado) y deberá rendir examen final para aprobar la materia.

Resolución de Problemas y Algoritmos    Dr. Diego R. García    8

El uso total o parcial de este material está permitido siempre que se haga mención explícita de su fuente:  
 “Resolución de Problemas y Algoritmos. Notas de Clase”. Diego R. García. Universidad Nacional del Sur. (c) 07/11/2019