

### **Normas Generales**

Entregar vía mail a [gastoncoustau@frba.utn.edu.ar](mailto:gastoncoustau@frba.utn.edu.ar) indicando **ejercitación integradora | R1XXX** acorde a su curso en el asunto indicando en el correo también nombre y apellido. **Lea detenidamente cada pregunta y consulte las dudas de interpretación que pudieran surgir.** Luego de la entrega podrá realizarse un coloquio individual acerca del trabajo realizado.

## **Parte I**

El departamento de Algebra requiere de sus servicios para desarrollar un programa y un conjunto de funciones que dicen les serán de utilidad durante toda la carrera. A efectos de limitar el alcance del trabajo propuesto, límitese a trabajar con matrices de **hasta 3x3**.

- Desarrolle una función que calcule y devuelva el rango de una matriz.
- Desarrolle una función que devuelva 1 (OK) en caso de que la matriz sea cuadrada
- Desarrolle una función que calcule la matriz transpuesta de otra recibida como argumento
- Desarrolle una función que calcule la matriz adjunta de otra recibida como argumento
- Desarrolle una función que calcule el determinante de una matriz recibida como argumento
- Desarrolle una función que calcule la inversa de una matriz.
- Desarrolle una función que imprima una matriz. Pista: consulte el manual de printf y el carácter especial '\t'.

Para aquellas funciones donde aplique, el valor de retorno debe ser 0 en caso de OK o -1 en caso de ERROR.

Finalmente, escriba un programa que permita al usuario ingresar una matriz y presente en pantalla su determinante.

## **Parte II**

Una empresa de software le ha encomendado a usted desarrollar un conjunto de funciones que los ayuden a trabajar con un complejo hardware del cual hay escasa información. El HW en cuestión nos presenta un array de 4 enteros que ud recibirá como argumento con la siguiente información:

- El primer entero tendrá sus bits b10 y b11 en 1 si el valor es signado.
- El segundo entero indicará la cantidad de desplazamientos a izquierda que es necesario realizar sobre el valor recibido
- El tercer entero es una máscara a aplicar mediante la compuerta lógica AND
- El último entero, que es el valor en cuestión a trabajar. Debiendo aplicarse primero la mascara y luego el desplazamiento.

Realice una función que sea capaz de recibir dicho array y devolver una variable tipo entera con el valor que está enviando el HW.