

Matricula: **Nombre:** **Paralelo:** **Firma:**

TEMA 1 (30 puntos) El plan de capacitación de personal de una empresa consiste en impartir **m** cursos de varios temas para **n** empleados, quienes pueden participar en el orden que prefieran. Al final del mes, la participación de los empleados se registra en una matriz como completado (1) y no tomado (0).

Capacitación(e,c)	Curso		
Empleado	1	2	3
1	1	0	0
2	1	1	1
3	0	0	1
4	1	1	1
$n = 5$	0	0	0

Completados
1
3
1
3
0

Empleado con cursos completos: 2, 4
 Curso con más asistencia: 3

Realizar un programa que registre la participación de los empleados en los cursos, determine y muestre:

- a) ¿Cuáles empleados (número) tienen todos los cursos aprobados?, pueden ser varios empleados, y
- b) ¿Cuál fue el curso con más participantes?, considere solo uno.

Nota: Cada empleado participa una vez en cada curso.

Rubrica: Ingreso de datos en matriz (5 puntos), parte a) (15 puntos), parte b) (10 puntos).

TEMA 2 (30 puntos)

Las expresiones aritméticas en notación INFIX establece que en medio de los **operandos** (números) debe existir un **operador** aritmético conocido (+, -, *, /).

Las expresiones aritméticas en notación POSTFIX establece que primero se colocan los operandos y luego el operador.

INFIX	POSTFIX
2 + 3	2 3 +
9 - 6	9 6 -
5 * 4	5 4 *
8 / 7	8 7 /

Suponga que solamente tendrá como operandos aritméticos los números de una sola cifra.

- a) Escriba la función **validainfix**(cadena), la cual recibe una cadena de 3 caracteres para una operación aritmética y verifica que: los 2 operandos aritméticos están en las posiciones inicial y final; y existe un operador aritmético en el medio. La función devuelve 1 si es una cadena válida y 0 si no lo es.
- b) Escriba la función **cambiapostfix**(cadena), la cual recibe una cadena de 3 caracteres, previamente validada usando **validainfix**(cadena), y cambia la notación de INFIX a POSTFIX. En caso de que la validación no es correcta, se dará el mensaje de "error".

Rubrica: Definición de funciones (5 puntos). Validación de números y operadores (15 puntos), cambio de notación (10 puntos).

Tema 3 (40 puntos). El Ministerio de Salud junto al "Organismo Nacional de Trasplante de Órganos y Tejidos (ONTOT)" requiere implementar programa para gestionar los donantes de órganos y tejidos, que registre, consulte y muestre resultados de donantes inscritos mediante el menú mostrado.

La consulta por estado permite listar los nombres de los donantes por estado, y el Total de donantes presenta el número de **donantes aceptados** por tipo de sangre.

La información registrada por donante es :

Nombre, cedula, año de nacimiento, Tipo de sangre y Estado.

El tipo de sangre se clasifica como:

(1)O-, (2) O+, (3) A-, (4)A+, (5)B-, (6)B+, (7)AB-, (8)AB+

El estado del donante se modifica luego de realizar las pruebas medicas, siendo:

- 1: Inscrito, sin pruebas medicas y predeterminado al ingresar un donante.
- 2: Aceptado
- 3: Rechazado

MENU	
1.	Ingreso de donantes
2.	Ingresar estado con prueba medica
3.	Consulta por estado de donantes
4.	Total de donantes/tipo de sangre
5.	Salir

"1.400 personas inscritas para donar sus órganos". 20 de Agosto 2010. www.eluniverso.com

Rubrica: Menú (5 puntos). Ingreso de datos (5 puntos), Cambio de estado (5 puntos), consulta por estado (10 punto)