

Matricula:.....Nombre:.....Firma:

Tema 1 (25 puntos). Un banco previo a conceder un préstamo a largo plazo, revisa los datos del solicitante y concede el préstamo sólo si cumple las siguientes condiciones:

- Si los ingresos anuales son superiores a \$ 12.000.
- Si los ingresos anuales son inferiores o iguales a \$ 12.000, pero superiores a \$ 8.000 y está soltero.
- Si tiene ingresos entre \$ 10.000 y \$12.000, está casado sin hijos.

Realice un programa para el banco que permita para n solicitudes:

- registrar los datos del solicitante: nombre, ingresos anuales, estado civil y número de hijos, monto préstamo.
- procesar las solicitudes,
- mostrar un listado de nombres de favorecidos con el préstamo, monto y el total de favorecidos.

Rubrica: Definición y uso de estructura (5 puntos), Ingreso (5 puntos), procesamiento (10 puntos), listado final (5 puntos)

Tema 2 (15 puntos). Dos matrices **A** y **B** se pueden multiplicar si el número de columnas de **A** coincide con el número de filas de **B**.

$$A_{m \times n} \times B_{n \times p} = C_{m \times p}$$

Ejemplo:

A		B	=	C
2	1	2	3	25
3	1	0	2	50
2	2	1	1	100
				150

$2 \times 25 = 50$	$1 \times 50 = 50$	200	450
75	50	0	300
50	100	100	150

El elemento C_{ij} de la matriz producto se obtiene multiplicando cada elemento de la fila i de la matriz **A** por cada elemento de la columna j de la matriz **B** y sumándolos.

Realice una función *producto(A,B)* que permita realizar el producto entre una matriz **A** de tamaño de $m \times n$ y un vector **B** de tamaño n .

Nota: Desarrolle el algoritmo que describa las operaciones para cada elemento C_{ij} . No use las funciones de matlab para multiplicar matrices.

Rubrica: Definición de función (5 puntos), algoritmo (10 puntos).

Tema 3 (30 puntos). Una empresa brinda cuatro tipos de servicio técnico con costos de 25, 50, 100 y 150 dólares respectivamente. La empresa dispone de n técnicos, que perciben una comisión del 5% sobre la tarifa del servicio realizado.

Tabla de Servicios:

Servicio	1	2	3	4
Precio	\$25	\$50	\$100	\$150

Al final del mes se obtiene la tabla de servicios prestados por técnico.

Realice un menú que permita:

- Ingresar lista.** Registra los Servicios prestados por técnico en el mes.
- Total Facturado.** Calcula y muestra el total de dinero facturado por la empresa.
- Comisiones.** Calcula y muestra las comisiones obtenidas por técnico.
- Servicio Estrella.** Muestra el servicio el más requerido.
- Técnico del Mes.** Busca y muestra el técnico que ganó la mayor comisión
- Salir.**

Ejemplo:

Servicios Prestados	Servicio 1	Servicio 2	Servicio 3	Servicio 4	Comisión
Técnico 1	2	1	2	3	37.50
Técnico 2	3	1	0	2	21.25
Técnico 3	2	2	1	1	20.00
Técnico 4	1	0	0	3	23.75
...	
Técnico n	3	5	1	1	28.75

Nota: Para el tema 2, puede utilizar la función del tema anterior para calcular la matriz de facturación.

- Total Recaudación: \$2.625
- Servicio Estrella: Servicio 1
- Técnico del Mes: 1
- Técnico menos productivo: 3

Rúbrica: Menú (5 puntos), cálculo de recaudación (10 puntos), desarrollar los ítems del 3 al 5 del menú (5 puntos).

Tema 4 (30 puntos). El "Consejo de la Judicatura" para asignar casos a jueces realiza la tarea mediante sorteo.

Actualmente el Consejo está formado por 11 jueces (identificados numéricamente) distribuido en las siguiente áreas:

Área	Tipo de Área	Jueces
1	Penal	1 al 4
2	Civil	5 al 8
3	Laboral, Tránsito y la Niñez	9 al 11

Cada caso se debe clasificar de acuerdo al área mostrada en la tabla, dependiendo del área se asigna aleatoriamente el juez correspondiente.

Elabore un programa para procesar la asignación de jueces en los diferentes casos.

Primero ingrese para cada caso su clasificación (Penal, Civil, Laboral o Tránsito o niñez), luego dependiendo de la clasificación realice la asignación aleatoria del juez. Finalmente presente un reporte de la cantidad de casos asignados a cada área.

Rubrica: Ingreso de casos (5 puntos), sorteo de jueces (10 puntos), listado casos por área (15 puntos)