

1^{er} Parcial - Octubre de 2005 - 2^a parte

- Duración de esta etapa: 1 $\frac{3}{4}$ Hs.
- No se podrá utilizar ningún tipo de material (apuntes, libro, calculadora, etc). Apague su teléfono celular.
- **Sólo** se contestarán preguntas sobre interpretación de la letra hasta 30 minutos antes de la finalización del mismo.
- Escriba las hojas de un solo lado
- Las partes no legibles del examen se considerarán no escritas
- En la primer hoja a entregar ponga con letra clara, en el ángulo superior derecho, salón en el cual desarrolló la prueba, su nombre, número de cédula de identidad y cantidad de hojas -en ese orden-; las demás hojas es suficiente con nombre, número de cédula y número de página.
- Al entregar su prueba recuerde firmar la planilla correspondiente

Problema 1	10 pts	
-------------------	--------	--

Escribir una **función vuelto(precio, dinero)** en **Matlab** que dado el importe de una compra y la cantidad de dinero recibida por el vendedor, calcule la cantidad de monedas a devolver al comprador, teniendo en cuenta que el número de monedas que se devuelven debe ser mínimo.

Suponer que el sistema monetario utilizado se compone solamente de monedas de 100, 50, 25, 5 y 1 unidad.

Ejemplos:

$$\text{vuelto}(100,150) = 1$$

$$\text{vuelto}(100,175) = 2$$

$$\text{vuelto}(100,176) = 3$$

$$\text{vuelto}(100,276) = 4$$

$$\text{vuelto}(100,150) = 1$$

Nota: Asuma que la cantidad recibida siempre será mayor al precio del producto.

Se permite utilizar la función **floor** de **Matlab**.

En este ejercicio NO se permite utilizar ninguna función de Matlab que, por su naturaleza, resuelva trivialmente el problema.

Problema 2	8 pts	
-------------------	-------	--

Realizar una **función esSufijo(str,pre)** **Matlab** que dadas dos palabras, representadas como vectores de caracteres, devuelva 1 si la segunda es sufijo de la primera y 0 en caso contrario.

Ejemplos:

$$\text{esSufijo}('hola', 'o') = 0$$

$$\text{esSufijo}('ala', 'la') = 1$$

$$\text{esSufijo}('adios', '') = 1$$

$$\text{esSufijo}('', 'd') = 0$$

$$\text{esSufijo}('bueno', 'bueno') = 1$$

$$\text{esSufijo}('saca', 'sacapuntas') = 0$$

$$\text{esSufijo}('lapiz', 'iza') = 0$$

Nota: Se permite utilizar la función **length** de **Matlab**.

En este ejercicio NO se permite utilizar ninguna función de Matlab que, por su naturaleza, resuelva trivialmente el problema.

Problema 3	12 pts	
-------------------	--------	--

Se necesita calcular el nivel de ruido de una calle de una ciudad.

Para ello se realizan una serie de medidas a distintas horas del día durante varios de días. Todos los días se realizan la misma cantidad de medidas. Luego de realizadas todas las medidas se calcula el promedio de cada día y se verifica si superó el nivel permitido de 85 db (decibelios). Si esto ocurre en más de la mitad de los días, se considera que la calle presenta niveles nocivos de ruido.

Se pide realizar una *función* en *Matlab* que reciba como parámetro la matriz con las mediciones y devuelva 1 si las mediciones indican ruido nocivo o 0 en caso contrario

Por ejemplo:

Día 1: 50 60 75

Día 2: 89 90 100

Día 3: 50 50 90

Matriz de mediciones:

50	60	75
89	90	100
50	50	90

Se pide realizar una *función RuidoNocivo(M)* en *Matlab* que reciba como parámetro la matriz con las mediciones y devuelva 1 si las mediciones indican ruido nocivo o 0 en caso contrario

Ejemplo:

RuidoNocivo (M) = 0, siendo M la matriz del ejemplo.

Nota: Se permite utilizar la función *size* de *Matlab*.

En este ejercicio **NO** se puede usar la función *sum* de Matlab ni ninguna otra que, por su naturaleza, resuelva trivialmente el problema.
