

**Examen de Informática**  
**1º Ingenierías**  
**26-06-2015**

Nombre:

Grupo:

1. Lee una secuencia de números enteros (acabada en 0) y calcula la suma de todos los números anteriores a aquellos que son divisibles por su posición (no contar nunca el anterior al 0 ni el anterior al primero que sería 0)

Nota: No se pueden utilizar arrays.

Ejemplo: 1 4 5 67 29 9 21 0

$4/2 = 2$  (resto 0), entonces se suma el anterior (que es 1)

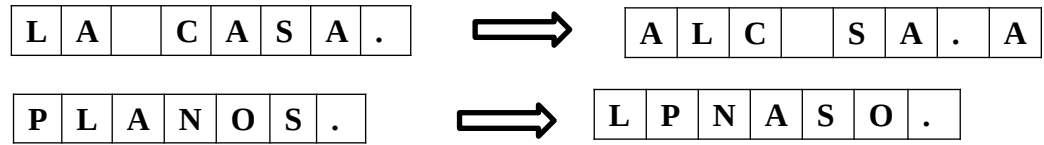
$21/7 = 3$  (resto 0), entonces se suma el anterior (que es 9)

Resultado = 10

(2 puntos)

2. Crea un programa que lea una frase terminada en punto y la almacene en un vector **V**. Posteriormente cifraremos la frase cambiando el orden de los caracteres por parejas y almacenándola en otro vector **W** que mostraremos por pantalla. (2.5 puntos)

Ejemplos:



Nota: Si el número de caracteres es impar, como ocurre en el segundo de los ejemplos, el punto final no se intercambia.

3. Dada una matriz **M**(N×N), crea dos procedimientos: uno que devuelva el vector de suma por filas y el otro que haga lo mismo por columnas. Posteriormente crea una función que nos diga si los dos vectores son iguales o no. Crea también un procedimiento para leer la matriz y, finalmente, escribe el programa principal.

Ejemplo: Introduce la matriz:

	1	2	3	5
<b>M</b>	5	5	4	2
	1	4	3	1
	1	2	3	4

Suma por filas = 11 16 9 10

Suma por columnas = 8 13 13 12

Salida = Son diferentes

(3 puntos)

4. La UPNA oferta cursos de verano para el público en general durante los meses de Junio a Septiembre. Para hacerlo, dispone de una base de datos con las siguientes tablas.

Cursos	Usuarios	Responsable	Inscripciones
Cod_curso	Dni_usuario	Dni_responsable	Cod_usuario
Nombre_curso	Nom_y_ape_usu	Nom_y_ape_resp	Cod_curso
DNI_Prof responsable	Dirección	Categoría	
Precio_matrícula		Departamento	
Fecha_inicio			
Fecha_fin			

Cada curso tiene un código distinto, un nombre, un profesor responsable, un precio de matrícula y unas fechas de impartición. Es posible que dos profesores oferten cursos con el mismo título a los que se les asignarán códigos distintos. Además, cada usuario se puede inscribir en más de un curso.

Un profesor puede ofertar varios cursos de los que será responsable y dispondremos también de datos sobre su categoría y el Departamento al que pertenece.

Finalmente, tenemos una tabla con los datos de las inscripciones realizadas.

a) Escribe las posibles claves candidatas de las tablas Cursos e Incripciones y las claves externas de Incripciones (si hay más de una, escribe cada clave en una línea diferente y si alguna no existiese escribe “no hay”).

(0,5 puntos)

Claves candidatas de Cursos:

Claves candidatas de Incripciones:

Claves externas de Incripciones:

b) Realiza las siguientes consultas situando:

- En la parte superior las tablas sobre las que se basa la consulta (no es necesario que escribas todos los campos de cada tabla) y las **relaciones entre ellas**.

**(Nota importante:** Poner para la resolución de cada cuestión sólo las tablas absolutamente necesarias)

- En la parte inferior (en la parrilla de diseño) los campos, criterios, operadores, etc...

b1) Muestra el nombre de los profesores del departamento de Automática y Computación que impartan cursos que comienzan en el mes de septiembre y también los de cualquier departamento

que hayan terminado a 31 de junio.

(1 punto)

Campo	
Tabla	
Orden	
Mostrar	
Criterios	
O	

b2) Muestra el nombre de cada profesor del Departamento de Gestión de Empresas que es responsable de algún curso, junto con el precio máximo de los cursos que oferta. (1 punto)

Campo	
Tabla	
Orden	
Mostrar	
Total	
Criterios	
O	