**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS**

**PRIMER LABORATORIO CALIFICADO 2014-2 Tiempo 1:40min**

**OBJETIVO**: Evaluar la aplicación de los temas impartidos en aula y laboratorio a fin de resolver un problema planteado.

**INDICACIONES:**

* + En la unidad D, E o F de su Computadora crear una carpeta cuyo Nombre debe tener el siguiente formato: LAB\_1\_XXXX. Donde XXXX representa su código de alumno UNMSM. Es allí donde debe desarrollar todo su trabajo.
  + 10 minutos antes de finalizar deberá eliminar los archivos ejecutables de su carpeta, luego comprimirla ( \*ZIP, \*.RAR) y finalmente subirla al campus virtual.

**RECOMENDACIONES**

* + Analizar el problema y luego aplicar el principio “***Divide y vencerás***” a fin implementar una solución adecuada.
  + Nombrar correctamente las variables, constantes, funciones y demás objetos del programa.
  + Escriba comentarios a fin de que quede claro que es lo que propone hacer.

**PREGUNTA 1: (7 Puntos)**

Escriba un programa que sobrecargue la función Sobrecarga según los siguientes prototipos:

**void** Sobrecarga (**char** c[ ]).- Función que reciba una cadena de caracteres y realiza el tratamiento caracter por caracter y lo alterne entre minúscula y mayúscula; por ejemplo si la cadena de caracteres fuera: “aviacion peruANA” deberá imprimir: “aViAcIoN pErUaNa”

**double** Sobrecarga(**int** Nums[N][M], **int** nf, **int** nc).- Devuelve el resultado de dividir el mayor elemento con el menor elemento de la matriz Nums. Los parámetros nf y nc representan el número de filas y el número de columnas respectivamente.

**NOTA**.- Cualquier función adicional también debe estar en sobrecarga.

**PREGUNTA 2: ( 7 puntos)**

Escriba un Proyecto que defina un **archivo de inclusión arreglo.h**, en donde se definen **macros** que permitan realizar las siguientes tareas:

(a) Leer un arreglo de tamaño n

(b) Imprimir un arreglo de tamaño n

(c) Reciba dos arreglos **a** y **b**, para luego reportar que elementos de **a** no están en **b**.

Para resolver esta pregunta y considerar todo el puntaje, debe plantear **macros**; en caso contrario se asignara como máximo 3 puntos.

**PREGUNTA 3: (6 Puntos)**

Escriba un programa que defina una función cuyo prototipo es:

**void** ProcesaFecha(**char** s1[ ], **char** s2[ ]).- En **s1** se recibe una fecha en el siguiente formato: “18/09/2014” a partir de esta se deberá almacenar en **s2** la fecha según lo siguiente: **s2** = “18 de Setiembre de 2014”

Mg. EDGAR RUIZ LIZAMA