

Guía de Trabajos Prácticos

Esta guía contiene los Trabajos Prácticos (TP) obligatorios del curso R1042, incluyendo una guía para su entrega con el formato de presentación y un cronograma con las fechas de entrega.

Durante el transcurso del año se deberán entregarán Trabajos Prácticos, que se caracterizan por ser incrementales. Esto significa que en cada TP se irán introduciendo nuevos conocimientos con respecto al TP anterior. A su vez, se deberán utilizar las herramientas SVN, Makefile y Doxygen cuando se lo indique.

Formato de presentación

- Los archivos fuentes deben tener en todos los casos los comentarios necesarios para clarificar su lectura.
- Cada subrutina/función, debe contar con un encabezado describiendo la operación que realiza, los parámetros que espera como entrada, y los resultados que debe presentar, indicando formato y método de entrega.
- Como encabezado del programa, debe haber un comentario que explique claramente que hace dicho programa, y las instrucciones detalladas (comandos) para su compilación y “linkeo”.
- TODOS los ejercicios son obligatorios.
- **La entrega de TODOS los trabajos prácticos es obligatoria para regularizar la materia.**

Trabajo Práctico N°6

- Vectores y String -

Ejercicio 1

Escribir un programa donde el usuario ingrese números por teclado. A continuación se crean cuatro vectores: uno con los valores pares, otro con los impares, el 3ro con los valores positivos y el último con los negativos. A continuación imprima los cuatro vectores, comenzando por el que más elementos tiene.

- A. Considerar un máximo de 100 ingresos. Se sale ingresando 0 (cero)
- B. Considerar que se desconoce la cantidad de ingresos

Nota: Los vectores deben estar ordenados de forma ascendente.

Ejercicio 2

Muestrear una forma de onda es tomar valores instantáneos de la misma para determinados valores de la variable independiente. Cuando se trata de digitalizar una forma de onda es necesario tomar al menos dos muestras por cada ciclo de la misma. (Este concepto es algo más complejo y general y se tratará más adelante en nuestra carrera). Es decir que debemos muestrear a la forma de onda por lo menos al doble de su máxima frecuencia.

Se pide implementar una función que muestree una forma de onda determinada y almacene las N muestras en un vector de doubles recibido como parámetro, de acuerdo al siguiente prototipo:

```
void sinu_sampls(double values[], int length);
```

En donde length es la longitud del arreglo.

A efectos de no complicar nuestro análisis ya que la forma de onda debe responder a la expresión:

$$v(t) = \text{Amp} * \text{seno} (2 * \pi * \text{Frec} * t + \text{Fase})$$

en donde:

t: variable independiente (tiempo)

Frec: Frecuencia de la onda senoidal, en Hz.

Fase: Fase inicial en radianes.

Amp: Amplitud pico de la onda senoidal.

Nota: Realice un main de forma tal de corroborar el correcto funcionamiento de la función.

Ejercicio 3

Implemente un programa que imprima todos los parámetros pasados por línea de comando.

Ejercicio 4

Implemente un programa que le pida al usuario que ingrese una palabra y un carácter por stdin. A continuación reemplace este carácter en la palabra por asteriscos. Finalmente debe indicar la cantidad de veces que reemplazó el carácter.