

Técnicas de Programación

Semana 3

Trabajo Práctico Grupal

Consigna:

¿En qué consiste el TP? El TP consiste en la realización de una serie de programas según los ejercicios planteados.

- ¿Cómo hay que hacerlo? Este trabajo se realiza en grupos de mínimo 2 y máximo 4 estudiantes.
- Cada estudiante selecciona uno de los ejercicios a realizar (en el grupo no se pueden repetir los ejercicios, cada integrante debe seleccionar un ejercicio diferente). Si son 2 o 3 integrantes, quedarán ejercicios sin utilizar.
- Los integrantes se pueden consultar, e intercambiar ideas, pero cada integrante debe realizar su programa.
- Cada programa debe tener por lo menos una función escrita por ustedes (y utilizarla para resolver el problema).
- Pueden (si ven que es conveniente) realizar compartir funciones (realizar una función y utilizarla en más de un programa).

¿Cómo se entrega el TP?

El TP será de entrega individual (todos los integrantes deben subirlo a la plataforma) y en la carátula deben poner los nombres de todos los integrantes y qué programa realizó cada uno.

Ejercicios:

1) Realizar un programa que, dadas las 3 dimensiones en centímetros de una caja, imprima en pantalla el volumen total en litros, y la superficie total de la caja. Entrada: las 3 dimensiones en centímetros. Salida: el volumen (en litros) y la superficie total (en cm²).

2) El método más fácil para encriptar un mensaje consiste en el de desplazamiento, donde cada carácter se desplaza una cantidad fija llamada clave. Por ejemplo si desplazamos una posición, la palabra HOLA sería IPMB. Realizar un programa (pueden ser 2, uno para encriptar y otro para desencriptar) que dado un texto lo encripte por desplazamiento y lo desencripte, utilizar la clave

para indicar cuántas posiciones se debe desplazar. Opcionalmente, pueden hacer el encriptado más complejo. Una pista, la función `ord()` convierte una letra en un número entero y la función `chr()` convierte un número entero en carácter.

3) Realizar un programa para calcular la edad si hubieran vivido toda su vida en Marte (en años marcianos). Sabiendo que un año en la tierra dura 365 días, y el año marciano dura 687 días, calcular la edad, si hubiera nacido en Marte y vivido la misma cantidad de días.

4) Nuestro "Pintor" ahora se dedica a empapelados. Hay que realizar un programa para calcular la cantidad de rollos que necesita para una habitación. Tengan en cuenta que, la habitación es rectangular y la altura es pareja en toda ella, un rollo tiene 52cm de ancho y 10 m de largo y al empapelar las tiras se colocan verticalmente y deben ser enteras en toda la pared (si lo que sobra en el rollo es menos que la altura de la habitación, se debe desechar), se puede hacer que una tira cubra una esquina (la tira se comparte por 2 paredes).