

ESTRUCTURAS DE DATOS

Trabajo Práctico N° 2 – Repaso funciones y Recursión

Ejercicio 1: Definir una función que calcule la suma de todos los números enteros comprendidos entre cero y un número entero positivo dado.

Ejercicio 2: Implementar una función que me permita ver si un número es capicúa o no.

Ejercicio 3: Dada una secuencia de caracteres, obtener dicha secuencia invertida.

Ejercicio 4: Definir una función recursiva que imprime los números sucesivos desde n hasta 10. Por ejemplo funcion_sucesivo (6) Imprimirá: 6,7,8,9,10

Ejercicio 5: Desarrollar un algoritmo que permita calcular la siguiente serie: $h(n) = 1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/n$

Ejercicios Complementarios:

Resolver la práctica aplicando los siguientes conceptos cuando sea necesario:

- Modularización y definición adecuada de argumentos
- Estructuras de control
- Pasaje de parámetros
- Condicionales simples y compuestos

Ejercicio 1

a) Realice una función que procesa la información de alumnos de la UNAB. De cada alumno se conoce legajo, nombre, apellido, contraseña. El procesamiento termina cuando se ingresa el número de legajo 0. La función deberá retornar una lista con la información procesada.

b) Realice una función llamada imprimir_alumno que recibe como parámetro una lista con los datos de un alumno (Legajo, nombre, apellido, contraseña), los datos del alumno serán mostrados por pantalla con la forma:

Legajo:XXXX

Nombre:XXXX

Apellido:XXXX

Contraseña:XXXXX

c) Realice un función llamada legajo_menor que recibe como parámetro una lista de alumnos, de cada alumno se conoce la información (legajo, nombre, apellido, contraseña), la función debe buscar cuál es el alumno con el menor legajo dentro de la lista y retornarlo.

d) Realice un función llamada `nombre_mas_largo` que recibe como parámetro una lista de alumnos. La función debe buscar cuál es el alumno con el nombre más largo dentro de la lista y retornarlo.

e) Realice un función llamada `controlar_clave` que recibe como parámetro un alumno, (legajo, nombre, apellido, contraseña). La función debe controlar si la contraseña es mayor a 6 caracteres y termina con un número, deberá imprimir un mensaje especificando el error cometido en caso de no cumplir las condiciones o bien imprimir los datos del alumno si la clave cumple con todas las condiciones.

f) Realice una función llamada `verificar_claves` que recibe como parámetro una lista de alumnos, la función deberá controlar por cada alumno si la contraseña que usa cumple con: ser mayor a 6 caracteres y terminar con un número.

Construir un menú, el menú deberá permitir ingresar 5 opciones, La opción 0 permite salir del menú, el resto de las opciones permiten:

- imprimir los datos de todos los alumnos con el formato pedido en el punto a)
- imprimir los datos del alumno que tiene el legajo más chico.
- imprimir los datos del alumno que tiene el nombre más largo.
- Imprimir si las contraseñas de cada alumno cumplen con un tamaño mayor a 6 caracteres y terminan con un número.

Ejercicio 2

Nos contratan para realizar un sistema para una editorial. Se recibe un texto por teclado y se desea obtener la siguiente información, para esto deberá construir un menú que permita ingresar las diferentes opciones: (RESOLVER CADA PUNTO CON UNA FUNCION):

- La longitud total del texto.
- La cantidad de palabras componen el texto.
- La cantidad de oraciones que componen el texto.
- La cantidad de palabras que comienzan con vocal o con consonante, dependiendo del valor ingresado por el usuario.
- Buscar una palabra ingresada por el usuario y retornar la cantidad de veces que se encuentra en el texto.
- La cantidad de palabras que comienzan con mayúscula.
- La cantidad de caracteres que son números.
- La cantidad de palabras que comienzan con vocal y la cantidad de palabras que comienzan con consonante.
- Imprimir todas las palabras que terminan en infinitivo (terminadas en ar er o ir).