

Algoritmos y Programación

Práctica 3

Parte I - Repaso

- 1- Escriba un programa de aplicación que reciba una lista de palabras e informe cuáles de ellas son palíndromos usando una función. Ejemplo: [sol, ananá, carro, perro, sos, ama, cal] Imprime: ananá, sos, ama

Observación: la función solo retorna true o false indicando si la palabra recibida es o no palíndromo.

- 2- Desarrolle un programa de aplicación que simule la inscripción de participantes de distintas escuelas a una competencia de matemática. De cada alumno se conoce su Dni, su nombre y apellido, y el nombre de la escuela a la que representa. Pueden inscribirse (en forma desordenada y aleatoria) varios alumnos de la misma escuela. Arme un menú que permita:

- Inscribir un alumno (armar una lista de alumnos inscriptos)
- Borrar un alumno (eliminarlo de la lista de alumnos inscriptos)
- Indicar total de alumnos inscriptos
- Indicar total de escuelas que al menos tienen un alumno inscripto (armar una lista de escuelas, sin repeticiones)
- Imprimir el listado de las escuelas, ordenado alfabéticamente, sin repeticiones.

Parte II – TAD (no se prueban en el ambiente)

- 1- Dada la interfaz de usuario del TAD **fechaNac** escriba un programa de aplicación que ingrese los datos de la fecha de nacimiento de una persona y luego imprima su edad.

El TAD **fechaNac** permite almacenar día, mes y año de nacimiento de una persona.

Operaciones permitidas:

crearFecha(día,mes,año): retorna una fecha de nacimiento cargada con el día, mes y año pasados como argumentos

verDia(), retorna el día de nacimiento de la fecha

verMes(), retorna el mes de nacimiento de la fecha

verAño(), retorna el año de nacimiento de la fecha

edad(fechaActual), retorna la diferencia en años, entre la fechaActual y la fecha de nacimiento

Observación: NO se pueden cambiar los argumentos de las operaciones.

- 2- Dada la interfaz de usuario del TAD **puntoDelPlano** escriba una programa de aplicación que cree 2 puntos del plano: punto1 y punto2 con sus respectivas coordenadas y luego determine e imprima la distancia entre ellos.

EL TAD **puntoDelPlano** permite almacenar las coordenadas X e Y de un punto dado.

Operaciones permitidas:

crear(valX,valY), retorna un punto del plano de abscisa valX y ordenada valY, ambos valores enteros

coordX(), retorna el valor de la coordenada X del punto

coordY(), retorna el valor de la coordenada Y del punto

Observación: NO se pueden cambiar los argumentos de las operaciones.

Para calcular la distancia entre el punto1 y el punto2 utilice la fórmula $d = \sqrt{(x2 - x1)^2 + (y2 - y1)^2}$

donde x1, x2 son las coordenadas X del punto1 y del punto2 respectivamente, e y1,y2 son las coordenadas Y del punto1 y del punto2.