

Práctica 6:

- Resolución de problemas mediante el uso de estructuras y patrones.
- Comprensión de problemas.

Hola a todos y todas.

En las siguientes diapositivas proponemos los ejercicios a resolver mediante C++.

En los siguientes ejercicios deben utilizar las estructuras del tipo registro y vector de la práctica anterior y usarlas en los programas propuestos

1. Definir un tipo de datos **ESTRUCTURA** que permita representar una fecha con el año, el mes, el día y el día de la semana (lunes, martes, miércoles....)
2. Definir un tipo de datos **VECTOR** que permita representar las edades de un grupo de 60 personas.
3. Definir un tipo de datos **ESTRUCTURA** que permita representar la fecha de nacimiento (día, mes, año, edad y día de la semana) y el nombre de una persona. Pista: El tipo de datos a definir puede contener un identificador (variable) del tipo definido en 1.
4. Definir un tipo de datos **ESTRUCTURA** que permita representar a un estudiante universitario, con los datos definidos en 3 más el año que ingresó a la universidad y la carrera elegida
5. Definir un tipo de datos **VECTOR** que permita representar la fecha de nacimiento, la edad, el nombre, la carrera universitaria y el año de ingreso para un grupo de 60 personas.

En los siguientes ejercicios deben resolver algoritmos usando las estructuras definidas más arriba y otras que consideren necesarias. No olviden usar funciones

6. Desarrollar un algoritmo que procese datos de hasta 60 estudiantes universitarios y mostrar en pantalla los estudiantes ordenados por año de ingreso a la universidad.
7. Desarrollar una función que reciba un vector de hasta 100 números enteros y devuelva dos vectores, uno con los números que sean pares y el otro con los números que sean impares
8. Desarrollar una función que reciba dos vectores de 100 números enteros ordenados de mayor a menor y devuelva un único vector de 200 elementos que contenga todos los números contenidos en los vectores recibidos ordenados. No se debe ordenar el vector resultado. Pista: Se debe aplicar técnica de "mezcla" o apareo.

Seguimos ...ahora nos dedicamos a ejercicios un poco más elaborados Desarrollar los siguientes ejercicios que agregan algo de complejidad. Se trata de comprender los enunciados y determinar qué funciones se deben desarrollar, las cuales pueden estar resueltas en ejercicios anteriores .

9. Desarrollar un algoritmo que procese datos de hasta 60 estudiantes universitarios y mostrar en el total de estudiantes que ingresaron cada año ordenados por año. Pista: modificar los ejercicios resueltos para resolver este.
10. Desarrollar un algoritmo que procese datos de hasta 60 estudiantes universitarios y mostrar los estudiantes por cada carrera ordenados por carrera. Al finalizar cada carrera mostrar la cantidad de estudiantes de esa carrera. Pista: ordenar por carrera, recorrer, listar, contar por carrera y cada cambio de carrera mostrar el total de esa carrera.
11. Desarrollar un algoritmo que procese datos de hasta 60 estudiantes universitarios y mostrar los estudiantes por cada carrera ordenados por carrera y año de ingreso. Por cada carrera año se debe mostrar a todos los estudiantes y el total de estudiantes ingresados ese año en esa carrera. Al finalizar cada carrera se debe mostrar el total de la carrera.
12. Desarrollar un algoritmo que procese datos de hasta 60 estudiantes universitarios y mostrar en el total de estudiantes por cada carrera ordenados por carrera y año de ingreso. El listado solo contiene los nombres de las carreras, los años de ingreso y la cantidad de estudiantes ingresados en la carrera en cada año
13. Desarrollar una función que reciba el vector con los estudiantes de las carreras y el nombre de una carrera, y devuelva un vector que contenga en cada celda la cantidad de estudiantes ingresados en esa carrera en cada año. Pista: modificar ejercicios resueltos para resolver este.

Algunas pistas: Para pensar la estrategia de estos problemas es bueno "jugar", esto es tomar papel y lápiz, armar un lote de prueba y comenzar a pensar la estrategia desde los datos propuestos y los resultados esperados.