

Programación

Teoría tema 3

3. Actividades y ejercicios

¿Para qué se utilizan los enumerados? ¿Qué ventajas ofrecen?

Es un tipo de dato que puede usarse como una clase especial en java, puedes tener diferentes tipos de datos dentro del enum.

Indicar las operaciones principales que se definen con los arrays. Explicarlas sobre un array de Booleanos.

Declarar un array
`boolean[] vector;`
Crear el array
`vector=new boolean [5];`
Inicializarlo
`boolean [] matriz= {true,false,false,true,true}`

Definir los conceptos de declara, instanciar e inicializar en los vectores.

Declarar un array es reservar el nombre y el espacio en memoria
Instanciarlo es crearlo en memoria
Inicializarlo es darle los valores

Los vectores en memoria se almacena de forma contigua.

En caso de tener un vector ordenado. ¿Qué algoritmo de búsqueda usar?

La búsqueda binaria es la mas efectiva, pero para usarla debes tener un vector ordenado.

Se tiene un vector ordenado de 100 elementos, comparar el uso de búsqueda binaria y secuencial. Número máximo de iteraciones en ambos casos.

El secuencial tardaria en el peor de los casos 100 iteraciones.
El binario tardaria 50 iteraciones en el peor de los casos.

De los 3 algoritmos básicos de ordenación. ¿Cuál es el peor?

El burbuja es el peor

¿Cómo se representan los textos en los lenguajes de programación?

Como cadenas de caracteres.

¿Qué problemas se han de manejar al usar cadenas con vectores?

Calcular el tamaño de la cadena

Saber de alguna forma cuando acaba la cadena Se deben usar operaciones para manejar cadenas

¿Basta con definir una variable de tipo String en Java para usarla? ¿Qué es necesario?

Necesitas declararla e instanciarla.

Buscar y explicar si existen los siguiente métodos en la clase String de Java:

- **Borrar espacios en blanco.** El método `.trim()` quita los espacios de los extremos
- **Pasar a mayúsculas.** El método `.toUpperCase()`
- **Pasar a minúsculas.** El método `.toLowerCase()`
- **Comparar cadenas iguales.** El método `.equals("nombre de la cadena")`
- **Trocear cadenas, por ejemplo si se tiene la cadena "Hola Mundo" ha de devolver ["Hola", "Mundo"]** El método es `.split()`

Pasar una cadena a Booleano. Este método tiene algo especial, indicar el qué

El método `parseBoolean(string)` devolverá `false` cuando el valor de la cadena no sea `true` o `false`.

¿Cuántas dimensiones puede una matriz?

Puede tener hasta 32 dimensiones, pero lo normal es no tener más de tres.

Si se desea inicializar una matriz de 4 dimensiones ¿Cuántos bucles usar?

4 bucles, uno por cada dimensión.

Razonar la siguiente afirmación: En una matriz se pueden tener valores de diferentes tipos.

No es posible, en un vector solo pueden haber datos del mismo tipo igual que en las matrices, ya que una matriz son vectores dentro de vectores.

Se tiene la matriz:

```
int a[][][][]=new int[10][20][30][40];
```

Indicar a qué se está accediendo al hacer:

- `a[10]`; Al índice 10 del primer vector
- `a[7][`; Al índice 7 del primer vector
- `a[7][2]`; Al índice 7 del primer vector en la posición 2 del segundo vector

◦ **a[7][2][1][3];** Al indice 7 del primer vector, en la posición 2 del segundo vector, en la posición 1 del tercer vector y en la posición 3 del último vector.

Explicar cómo pasar parámetros a un programa en Java desde la línea de comandos. Escribir en Java o pseudocódigo un algoritmo que compruebe que se le pasan 4 parámetros en pares, a un programa de la siguiente forma - peso 78 -altura 185, el orden de peso y altura pueden ir en diferente orden.

Definir que es una estructura

Es un nombre que está compuesto por tipos de datos diferentes.

Diferencias entre estructuras en C y Java.

Java no tiene estructuras sino clases
Para crearla en Java se usa class
Para crearla en C se usa struct

Definir una estructura para almacenar los datos de una vivienda.

```
class Vivienda {
```

```
    int Habitaciones;  
    int baños;  
    int pisos;  
    string calle;
```

¿Este código en Java funciona? Indicar la razón. En caso de que no funcione solucionarlo.

No porque no se creó ni declaró la clase.

```
Class Vivienda{  
    int precio;  
    v=new vivienda();  
    Vivienda v;  
    v.precio=100000;
```

¿Qué operador se utiliza para acceder a los miembros de una estructura?

El .

Se desea gestionar 100 viviendas a partir de la estructura definida en ejercicios anteriores. Explicar cómo realizarlo.

Explicar como aplicar el algoritmo de ordenación de inserción al ejercicio de las 100 vivienda ordenando por precio.

Implementar el algoritmo de búsqueda binaria en las 100 viviendas.