

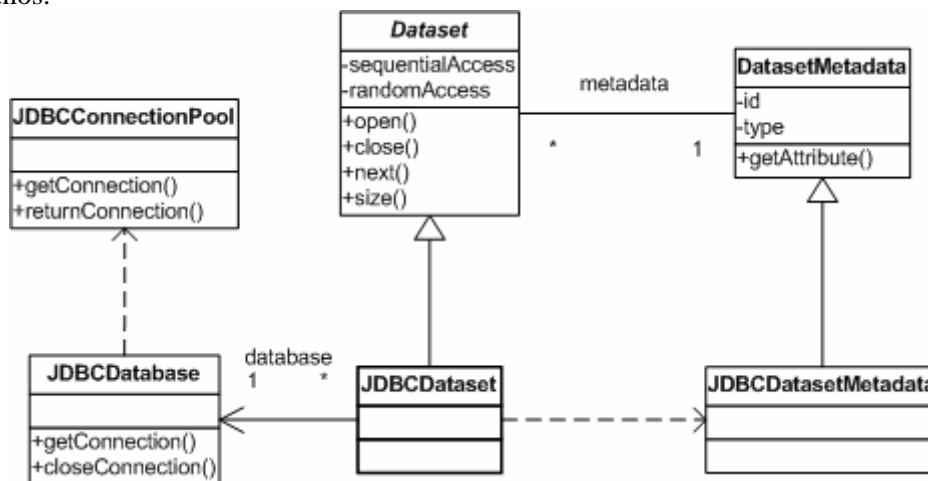


Examen parcial – Convocatoria de febrero de 2006 FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

Nombre, apellidos y DNI

EJERCICIO 1 (3 puntos)

Defina adecuadamente las clases en Java que se derivan del siguiente diagrama de clases UML. Declare **todas** las variables de instancia necesarias para representar los objetos de las distintas clases que aparecen en el diagrama y declare (sin implementarlos) todos los métodos que considere oportunos.



Dada una clase `Matriz` declarada de la siguiente forma...

```
public class Matriz
{
    private int datos[][];
}
```

EJERCICIO 2 (4 puntos)

Escriba un método `encuentra()` para la clase `Matriz` que, dado un vector de números enteros que recibe como parámetro, nos indique la posición dentro de la matriz donde se encuentra el vector. El vector puede estar “oculto” dentro de la matriz igual que una palabra en una sopa de letras: puede aparecer horizontal, vertical o diagonalmente (al derecho y también al revés).

EJERCICIO 3 (3 puntos)

Dado el siguiente método recursivo para la clase `Matriz`, interprete cuál es la función de la llamada al método `matriz.f(a,b)` siendo $a \leq b$ e implemente un método equivalente sin utilizar recursividad. ¿Se le ocurre alguna aplicación de la llamada `matriz.f(1,9)`?

```
public boolean f (int a, int b)
{
    if (a==b)
        return g(a);
    else
        return g(a) && f(a+1,b);
}

private boolean g (int x)
{
    int i,j;
    for (i=0; i<datos.length; i++)
        for (j=0; j<datos[i].length; j++)
            if (datos[i][j] == x)
                return true;
    return false;
}
```