

Tema 2

Instalación y uso de entornos de desarrollo

Entornos de Desarrollo

Objetivos

- Conocer el concepto y aplicación de los entornos de desarrollo.
- Clasificar entornos de desarrollo.
- Conocer las funciones de un entorno de desarrollo.
- Conocer las Herramientas y asistentes.
- Instalar entornos de desarrollo.
- Instalar y desinstalar de módulos adicionales.
- Conocer los mecanismos de actualización.
- Evaluar los distintos entornos de desarrollo libres y comerciales más usuales.
- Usar un entorno de desarrollo: edición de programas.
- Generar ejecutables.
- Conocer las ventajas e inconvenientes del desarrollo de aplicaciones con entornos de desarrollo con respecto al uso de tecnologías tradicionales.

Preparación

Para comenzar a utilizar distintos entornos de desarrollo vamos a instalar diferentes entornos para conocer sus distintas herramientas y aprender a utilizarlos.

Una vez creada la máquina virtual instalaremos la **jdk** (Kit de desarrollo Java) y **jre** (Entorno de ejecución Java) necesarias para los entornos destinados a programar en el lenguaje de programación orientado a objetos JAVA.

Entornos de Desarrollo Integrado

Un entorno de desarrollo integrado, es un entorno de programación que ha sido empaquetado como un programa de aplicación, es decir, consiste en un editor de código, un compilador, un depurador y un constructor de interfaz gráfica (GUI).

Los IDE proveen un marco de trabajo amigable para la mayoría de los lenguajes de programación tales como **C++, PHP, Python, Java, C#, Delphi, Visual Basic, etc.** En algunos lenguajes, un IDE puede funcionar como un sistema en tiempo de ejecución, en donde se permite utilizar el lenguaje de programación en forma interactiva, sin necesidad de trabajo orientado a archivos de texto.

Componentes de un entorno

- **Editor de código:** Es un editor similar a lo que podría ser el bloc de notas o Notepad que nos permite introducir código en el lenguaje de programación para el que es destinado.
Ofrece las funciones básicas de Copiar, cortar y pegar y nos marca en diferentes colores algunas partes del código para facilitar las tareas al programador.
También marca con la misma función los errores de sintaxis.
- **Compilador:** Es el componente de traducir el código escrito generalmente en lenguaje de alto nivel a lenguaje máquina capaz de ser interpretado y ejecutado por un ordenador. Este se proceso se conoce como compilación.

Componentes de un entorno

- **Interprete o Interpretador:** Destinado a lenguajes interpretados en el código fuente es traducido línea a línea durante su ejecución.
- **Depurador (Debugger):** Es el componente que nos va permitir examinar la ejecución del código, utilizado para encontrar errores de programación.
Nos permite comprobar el valor de las variables en cada instante de la ejecución con el fin de un mayor análisis del código

Componentes de un entorno

- **Constructor de Interfaz Gráfica:** Algunos entornos de desarrollo permiten construir la interfaz gráfica de una aplicación permitiendo al programador/diseñador añadir botones, menús, campos de texto, etc... utilizando una propia interfaz gráfica del entorno facilitando esta tarea al programador.

En algunos entornos este componente está incluido y en otros no está incluida pero se puede añadir mediante plugins del entorno de desarrollo.

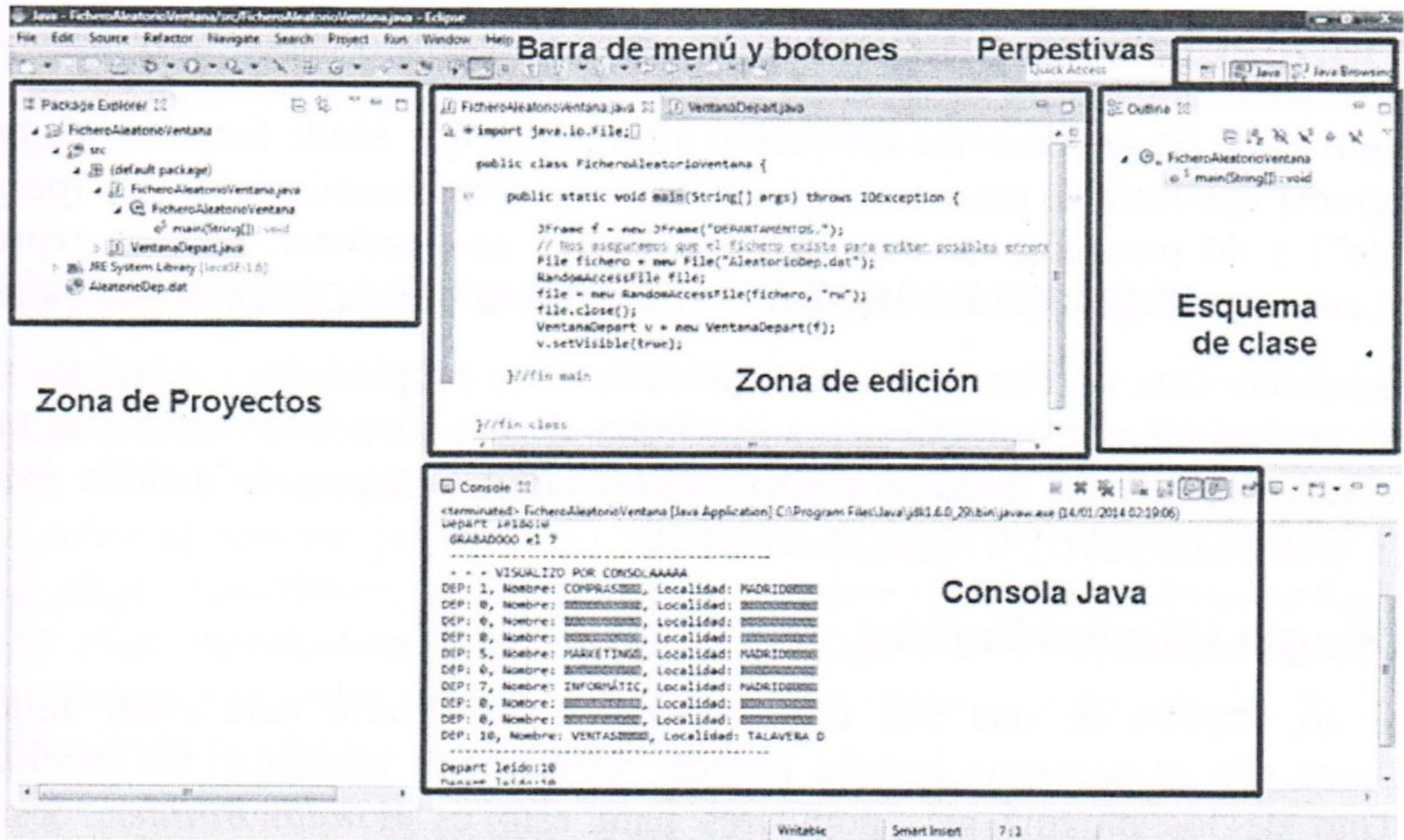
Instalación de Eclipse

Una vez tenemos la **JDK y JRE** instalados accedemos al portal www.eclipse.org y descargamos la versión que nos parece más adecuada para desarrollar la aplicación que se os haya encargado.

En nuestro caso vamos a instalar la versión **Oxigen, la última y para la que es necesaria la versión 8 update 144 de la JDK.**

Una vez descargada se instala sobre la máquina. A continuación se detallan las distintas secciones de Eclipse.

Instalación de Eclipse



Instalación de Eclipse

Zona de Proyectos: Se puede navegar por los distintos proyectos y por los ficheros que lo componen.

- **Src:** Son los ficheros que creamos con código fuente.
- **Libs:** Las librerías utilizadas desde nuestro programa.

Zona de Edición: Zona en la que vamos a introducir el código fuente.

Consola: Veremos el resultado de la ejecución de nuestro programa.

Esquema de clase: Se muestra el esquemas de las clases utilizadas en nuestro programa, así como sus métodos y atributos

Instalación de Eclipse

Vamos a realizar el **primer programa en Eclipse**.

Creamos un nuevo proyecto. Seleccionamos la opción «**New -> Java Project**»

Una vez creado el proyecto, con el botón derecho sobre el proyecto pulsamos la opción «New->Class»

En el asistente marcamos la opción:

- `public static void main(String[] args)`

Este método será el primero que se ejecute una vez se ejecute nuestra aplicación.

Instalación de Eclipse

Ya en la zona de edición añadido el siguiente código:

```
System.out.println("Hola mundo");
```

Y pulsamos sobre ejecutar.

Como podemos ver en la consola de java se imprimirá la cadena «Hola mundo»

Ya tenemos nuestra primera aplicación realizada en Java.

Instalación de Eclipse

Vamos a realizar algunos **ejercicios**:

1 – Realizar un proyecto en Java que contenga una función principal que pida 2 números enteros al usuario y devuelva su producto. ($a \times b$).

Deberemos crear un proyecto exactamente igual que el comentado anteriormente pero en este caso deberemos cambiar la línea en la que se pedía que mostrará la cadena «Hola Mundo» por la nueva lógica.

Instalación de Eclipse

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class Calc {
```

```
    public static void main(String[] args){
```

```
        //declaración de variables
```

```
        int n1, n2;
```

```
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
```

```
        //leer el primer número
```

```
        System.out.println("Introduce un número entero: ");
```

```
        n1 = sc.nextInt();    //lee un entero por teclado
```

```
        //leer el segundo número
```

```
        System.out.println("Introduce otro número entero: ");
```

```
        n2 = sc.nextInt();    //lee un entero por teclado
```

```
        //mostrar resultado
```

```
        System.out.println("El resultado es: " + n1 * n2);
```

```
    }
```

```
}
```

Instalación de Eclipse

2 – Realiza un programa que solicite un número entero y calcule su doble y su triple y los muestre en pantalla:

```
import java.util.*;
public class CalculadorDoble {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int numero;
        System.out.println("Introduce un número entero:");
        numero = sc.nextInt();
        System.out.println("Número introducido: " + numero);
        System.out.println("Doble de " + numero + " -> " + 2*numero);
        System.out.println("Triple de " + numero + " -> " + 3*numero);
    }
}
```

Instalación de Eclipse

4 – Realiza un programa que pida el radio de una circunferencia y calcule su longitud y área y muestre los valores por pantalla.

```
import java.util.*;
```

```
public class funciones {
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
```

```
        double radio, longitud, area;
```

```
        System.out.println("Introduce radio de la circunferencia:");
```

```
        radio = sc.nextDouble();
```

```
        longitud = 2 * Math.PI * radio;
```

```
        area = Math.PI * Math.pow(radio, 2);
```

```
        System.out.println("Longitud de la circunferencia -> " + longitud);
```

```
        System.out.println("Area de la circunferencia -> " + area);
```

```
    }
```

```
}
```


Instalación de Netbeans

Para comenzar e utilizar Netbeans, descargar la última versión (8.2) desde la pagina web oficial de Netbeans

«<https://netbeans.org/>»

Una vez descargada instalar el nuevo **entorno de desarrollo**.



NetBeans

Instalación de Netbeans

Para crear un nuevo proyecto en este entorno pulsar sobre la opción «**New Project->Java Application**»

Por defecto crea una clase con el método **main** explicado para Eclipse, será el primero en ejecutarse.

En este caso vamos a crear una **2ª clase**. Botón derecho sobre el paquete que contiene nuestra clase inicial y pulsamos sobre la opción «**New->Jframe Form**»

Como se puede ver sobre la zona de edición, hay una pestaña «Source» donde podemos editar el código generado y otra «Design» en la que podemos trabajar mediante la **interfaz gráfica de Netbeans**.

Instalación de Netbeans

En esta nueva clase vamos a crear el siguiente diseños mediante **JLabels**, **JTextFields** y **button**.



Instalación de Netbeans

Al hacer doble click sobre el botón automáticamente se abre la zona de edición justo en la sección de código que se va ejecutar cuando se pulse el botón durante la ejecución.

Hay se debe capturar el contenido de los 2 JTextFields, multiplicar sus valores y escribir el resultado en el tercer JTextField (Multiplicadora).

El código utilizado para ello es el siguiente:

```
private void jButton1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
  
    int a, b, result;  
    a = Integer.parseInt(jTextField1.getText());  
    b = Integer.parseInt(jTextField2.getText());  
    result = a * b;  
  
    jTextField4.setText(String.valueOf(result));  
  
}
```

Instalación de Netbeans

Como se ha explicado anteriormente el código ejecutado al inicio del programa es el método main por lo que en dicho método se deberá establecer que se abra nuestra nueva multiplicadora.

Para ello debemos incluir el siguiente código:

```
Calculadora calc = new Calculadora();  
calc.setVisible(true);
```

Teniendo en cuenta que yo he llamado a mi clase JFrame Form «Calculadora».

Construir un ejecutable

Construir un ejecutable con extensión «.jar» es muy sencillo. Para ello pulsamos con el botón derecho del ratón sobre nuestro proyecto (el ejercicio propuesto anteriormente) y pulsamos sobre la opción «Clean and Build».

Si no hay ningún error en el código del programa en la consola debéis ver como resultado «Build Successfull» y la ruta de donde se ha creado.

Copiar el fichero ejecutado en el Escritorio» y hacer doble click sobre el fichero. Comprobar los resultados.

Ejercicio: Investigad como crear un archivo «.exe» a partir del fichero «.jar»