Seminario 2

Eclipse

PROGRAMACION 3

David Rizo, Pedro J. Ponce de León
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos
Universidad de Alicante

Contenidos

Instalación

- Localizado en `www.eclipse.org`
- Descargar *Eclipse IDE for Java Developers*
- Descomprimir y arrancar el ejecutable `eclipse`

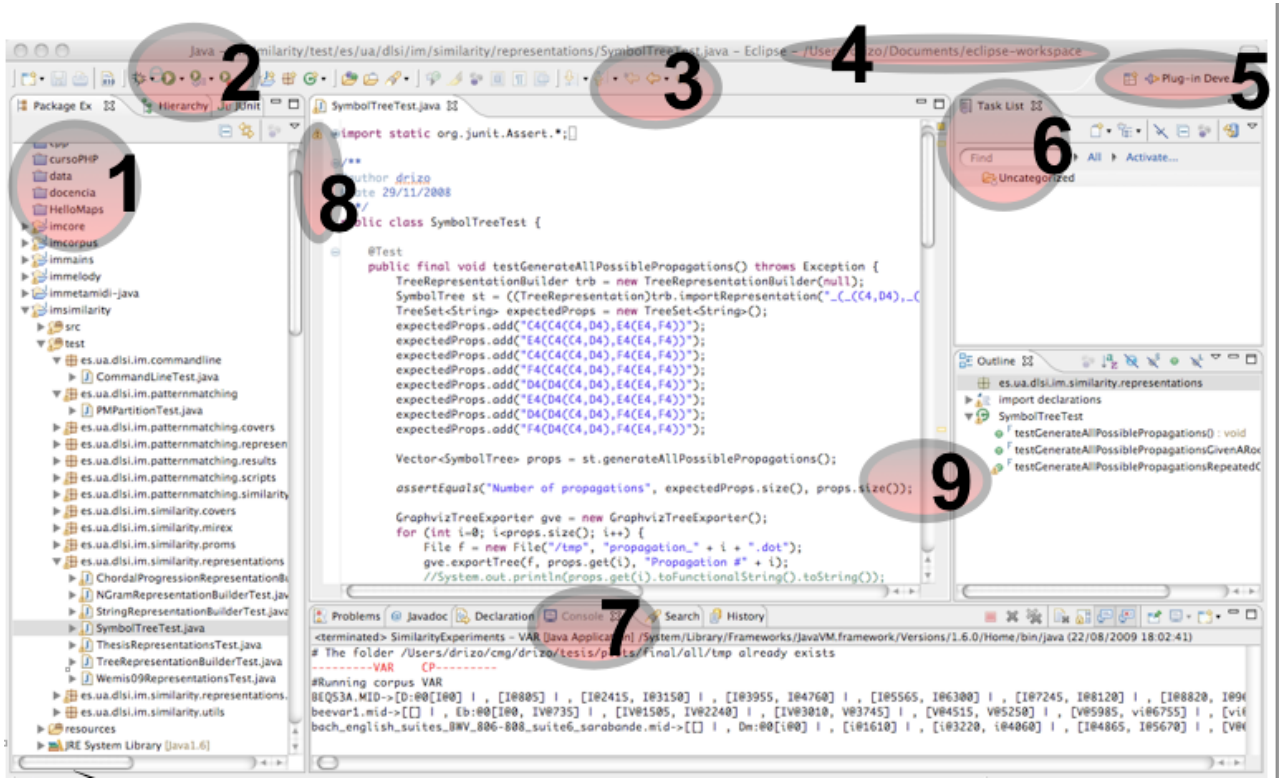
David Rizo, Pedro J. Ponce de León

Workspace

- Eclipse guarda toda su configuración en un directorio que denomina *workspace*
- Cuando iniciamos el entorno debemos decir dónde guardar el *workspace*
- Podemos cambiar de *workspace* cuando queramos pulsando en `File>Switch workspace`

David Rizo, Pedro J. Ponce de León

Interfaz



Herramientas y ayudas visuales

1. Proyectos y paquetes
2. Ejecución y depuración
3. Navegación por ficheros
4. Workspace activo
5. Perspectiva
6. Una vista: tareas
7. Consola
8. Breakpoints, enlace para solución de errores
9. Errores, warnings, TO-DO

Creación de proyectos

- `File > New > Java project`
  - Nombre del proyecto
  - *contents*: seleccionar directorio nuestro o dejar el del workspace
- Esto crea un directorio que contiene por defecto:
  - `bin`, `src`
  - Los ficheros ocultos `.project` y `.classpath`
    - Estos ficheros contienen los metadatos del proyecto
  - Cuando queramos llevarnos a otro ordenador un proyecto *eclipse* los usará para identificar un directorio como contenedor de un proyecto
  - La importación se puede realizar pulsando `File > Import > General > Existing Projects into Workspace` y seleccionando el directorio del proyecto

David Rizo, Pedro J. Ponce de León

Importación de Clases

Podemos importar ficheros `.java` de clases escritas fuera de *eclipse* simplemente copiando los ficheros en el navegador de ficheros del sistema operativo y pegándolos en la vista de paquetes.

Actividad

Añadir los ficheros de la práctica 1 al directorio `src` del proyecto que acabamos de crear.

David Rizo, Pedro J. Ponce de León

Clases

- Creación con `File > New > Class`
- Especificamos nombre, paquete, y opcionalmente si queremos que nos añada un `main`

Actividad

- Crear una clase denominada *Tablero* en el paquete `modelo` y añade los atributos. `int dimx` y `int dimy`. Escribiendo sobre ellos `/**` y pulsando *enter* nos ayudará a crear la documentación *javadoc*.
- Crear el constructor `public Tablero(int dimx, int dimy)` y añade de la misma forma la documentación.
- Si tenemos algún error usaremos las ayudas que aparecen en la barra izquierda del editor de código.

David Rizo, Pedro J. Ponce de León

Ejecución

- Dado que un proyecto puede tener varios ficheros con un método `main` lo más sencillo para ejecutar es pulsar con el botón derecho sobre la clase que contiene el `main` a ejecutar y pulsar en `Run as > Java application`.
- Esto crea una configuración de ejecución (menú `Run > Run configurations`), donde podemos añadir parámetros adicionales a la ejecución

Actividad

En línea de comandos esto sería equivalente a:

- Abrir un terminal
- Situarse en el directorio del proyecto.
- Ejecutar `java -cp bin mains.Main1` (*Eclipse* automáticamente compila las clases y las deja en `bin`).

David Rizo, Pedro J. Ponce de León

Depuración

- Pulsando en el menú `Run > Debug` (también en la barra de herramientas) se arranca la depuración de nuestra aplicación.
- Si queremos evaluar un elemento concreto en un punto determinado debemos fijar un *breakpoint*
- Al arrancar la depuración se cambia la *perspectiva* de *Eclipse* a *Debug*.

Actividad

Ejecutar línea a línea *mains.Main1*

Pruebas unitarias

- Una **prueba unitaria** es un fragmento de código que verifican un caso concreto de uso de un componente software según las especificaciones.
- Cada prueba se configura para probar un caso determinado de uso de la interfaz de una clase.
- Las pruebas se organizan en conjuntos o **suites** de pruebas. Cada 'suite' se asocia a una clase.
- Se prueban, por ejemplo, condiciones o valores límite en argumentos de métodos, o condiciones bajo las que un método genera excepciones.

David Rizo, Pedro J. Ponce de León

JUnit

- La herramienta más usada en Java para pruebas unitarias es **JUnit**.
- En Eclipse se configura en `Project > Properties > Java Build Path > Libraries > Add Library`

Actividad

Configura tu proyecto para que use *JUnit 4*.

JUnit

- Separamos los ficheros de los tests unitarios del resto de código fuente
- Creamos directorio de código fuente `test` en el proyecto pulsando sobre éste en la vista de paquetes y pulsando `New > Source folder`
- Creamos el paquete *modelo* dentro de `test` (los archivos de código que contienen las pruebas pertenecen también al paquete `modelo`). Pega ahí el fichero de pruebas `CoordenadaTestEclipse.java`.
- Actualiza el proyecto en Eclipse (F5)
- La ejecución de las pruebas se realiza pulsando sobre la clase que las contiene con el botón derecho y seleccionando `Run as > JUnit test`.

David Rizo, Pedro J. Ponce de León

JUnit

Actividad

- Abrir el test unitario *CoordenadaTestEclipse*
  - Los métodos con anotaciones `@Before` configuran el test. Se ejecutan antes de cada método `@Test`.
  - Los métodos `@Test` contienen una o más pruebas unitarias.
  - `assertEquals` comprueba que el valor esperado coincide con el real. Los parámetros son por este orden: título (opcional), valor esperado, valor real, diferencia en valor absoluto permitida (opcional, útil para los reales) .
  - `assertTrue, assertFalse` comprueban que su argumento devuelve `true` o `false`, respectivamente
- Probar una ejecución sin errores y otra en la que no se cumpla alguna aserción (modificando algún valor esperado del test para provocar el error). Veremos cómo detectar el problema pulsando en el panel `Failure trace`.

David Rizo, Pedro J. Ponce de León

Nuevo test unitario

Para generar un nuevo test unitario sobre una clase, pulsar con el botón derecho sobre ésta en la vista de paquetes, y seleccionar `New > JUnit test case`.

- Seleccionar JUnit 4.
- En el directorio, seleccionar `test` en lugar de `src`.

Actividad

- Implementa los métodos `getDimx()` y `getDimy()` de `Tablero`.
- Crear un test unitario nuevo para `Tablero` que compruebe el constructor.
- Para ejecutar todos los tests podemos pulsar con botón derecho sobre el proyecto y seleccionar `Run as > JUnit test`.

David Rizo, Pedro J. Ponce de León

Generación de código

- La implementación de algunas operaciones como `equals` o `toString` suele ser rutinaria
- *Eclipse* nos ayuda a realizarlo pulsando con el botón derecho en el código de la clase y seleccionando `Source > Generate toString()` y `Source > Generate hashCode and equals()`. Esto generará un código base que luego será fácil modificar.

Actividad

Generar estos métodos para `Tablero` (`equals()` no lo necesitaremos en la práctica 2)