Entornos de Desarrollo

PRUEBAS UNITARIAS::JUNIT 5

DEFINICIÓN

Consiste en la implementación de los casos de prueba de caja blanca y caja negra identificados previamente.

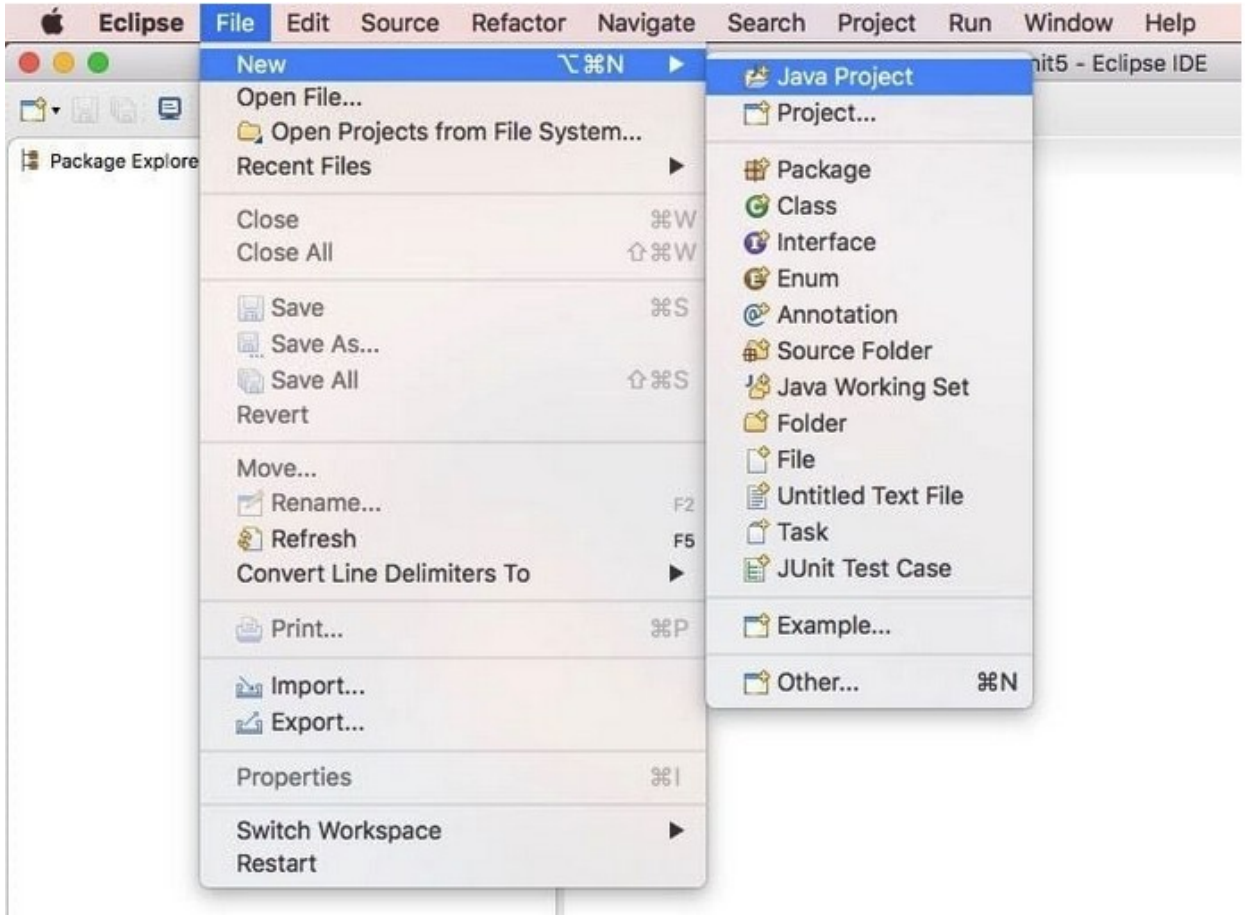
Para ello, disponemos de herramientas como **JUnit** y **Mockito**, comúnmente utilizadas en Java.

Para trabajar con cualquiera de dichas herramientas, deberemos descargar la librería **.jar** correspondiente o crear un proyecto con **Maven** donde se incluya como dependencia.

Trabajando con **Eclipse** también tenemos la posibilidad de incluir **JUnit** como un **plugin**.

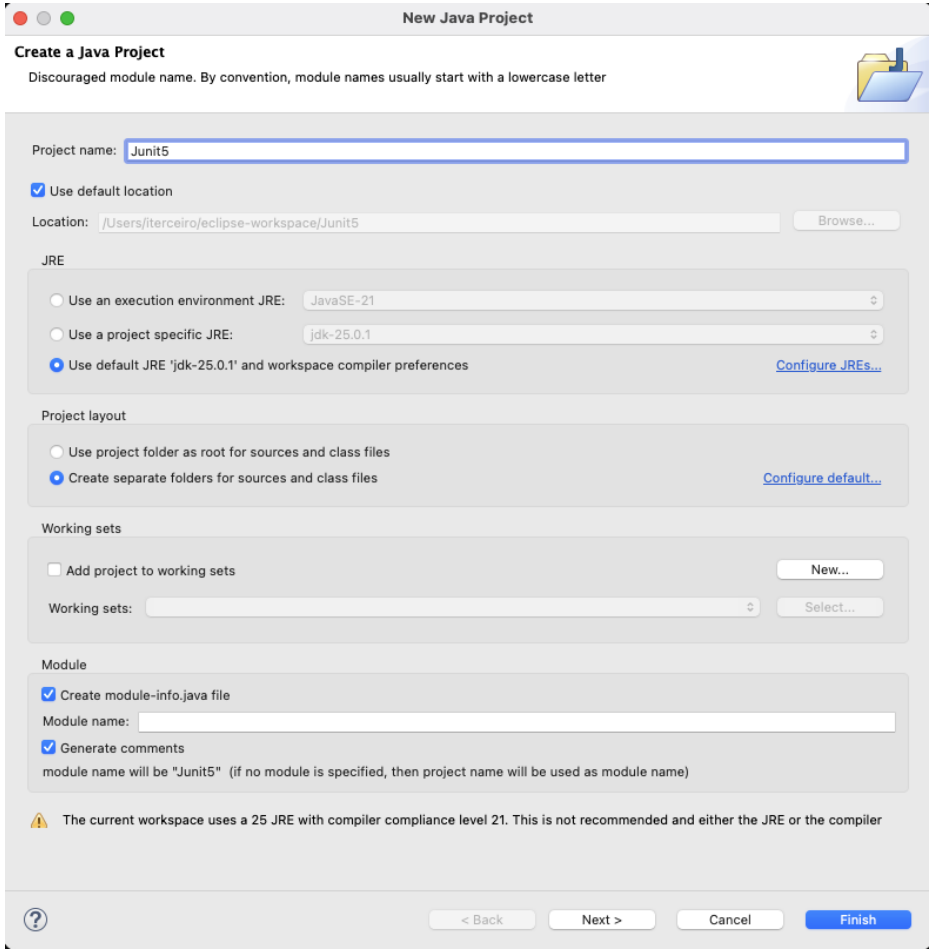
CREACIÓN DE UN PROYECTO JUNIT 5

Paso 1 – Ejecuta Eclipse IDE y crea un nuevo proyecto Java



CREACIÓN DE UN PROYECTO JUNIT 5

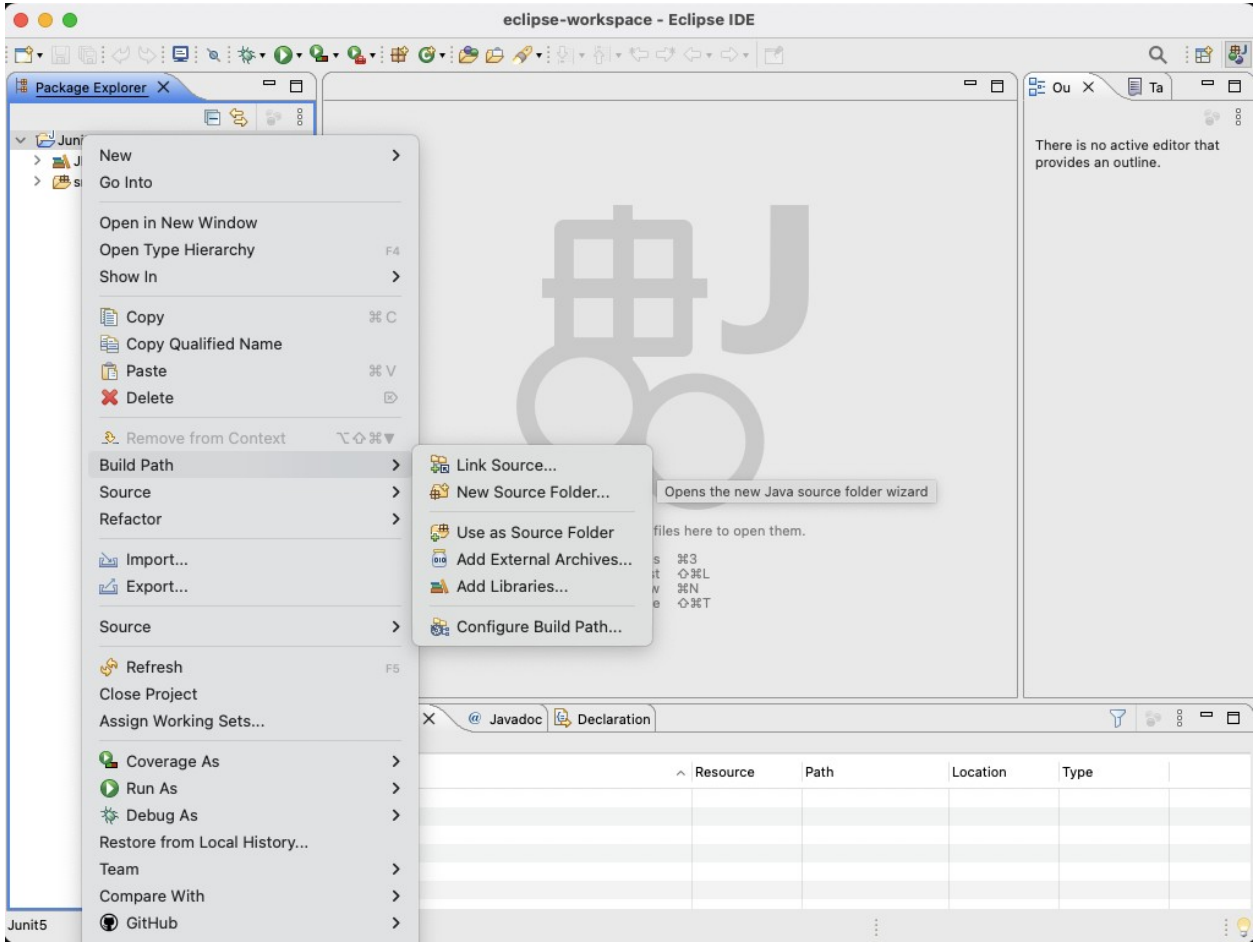
Paso 2 – Asigna un nombre al proyecto, por ejemplo Junit5 y selecciona un JDK superior a Java 8.



CREACIÓN DE UN PROYECTO JUNIT 5

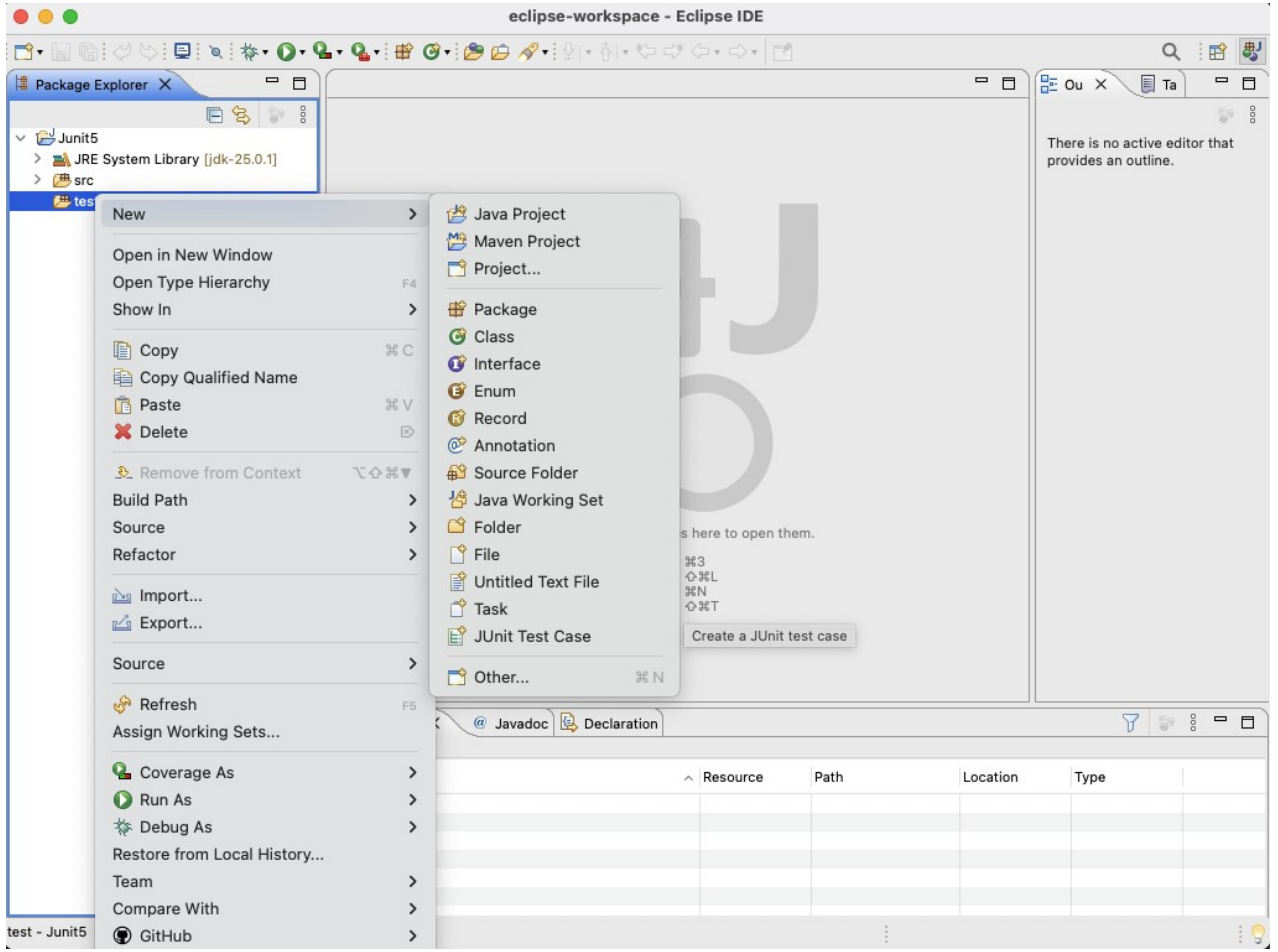
Paso 3 – El código fuente del programa se almacena en la carpeta **src**, pero los test de prueba se almacenan en la carpeta **test**.

Dicha carpeta tendremos que crearla manualmente, en el caso en que el IDE no la haya creado automáticamente al crear el proyecto.



CREACIÓN DE UN PROYECTO JUNIT 5

Paso 4 – Para implementar un caso de prueba, tenemos que crear una clase **JUnit Test Case**.

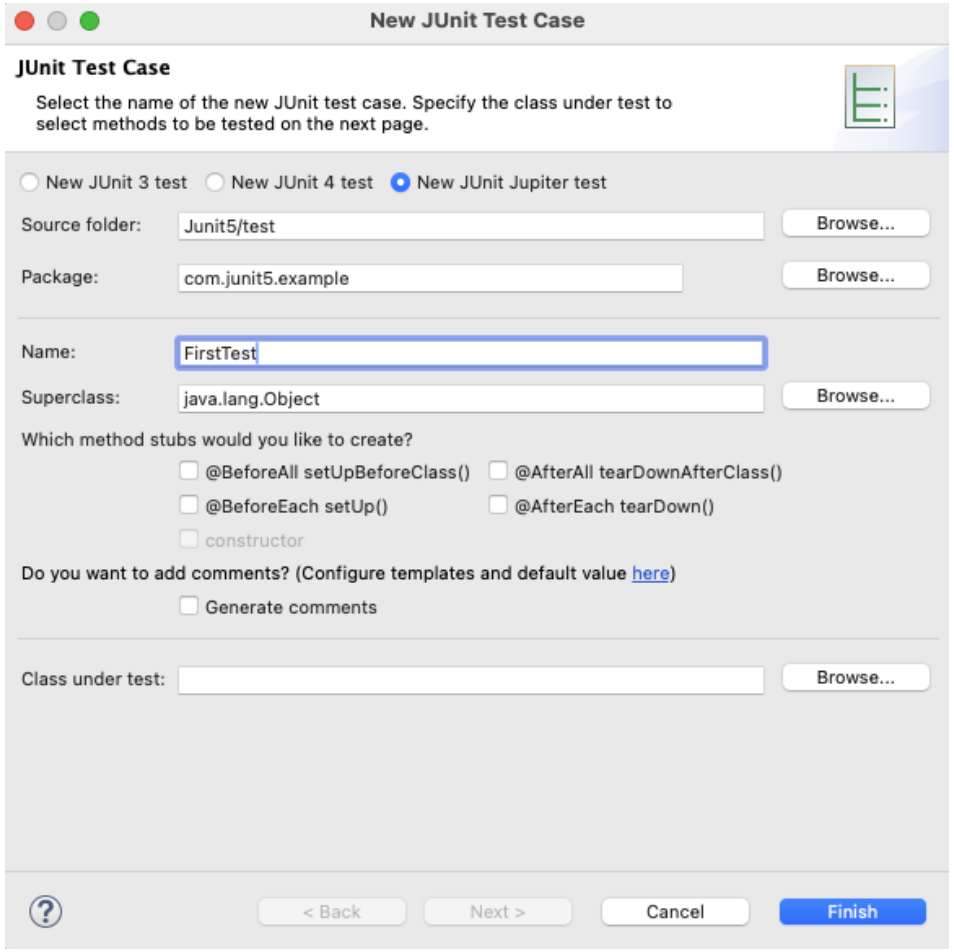


CREACIÓN DE UN PROYECTO JUNIT 5

Paso 5 – En el dialogo de creación de la clase de test, indica un nombre para la clase y un paquete.

Siempre es obligatorio especificar un nombre de paquete, que habitualmente es el dominio de la compañía, seguido del nombre del proyecto.

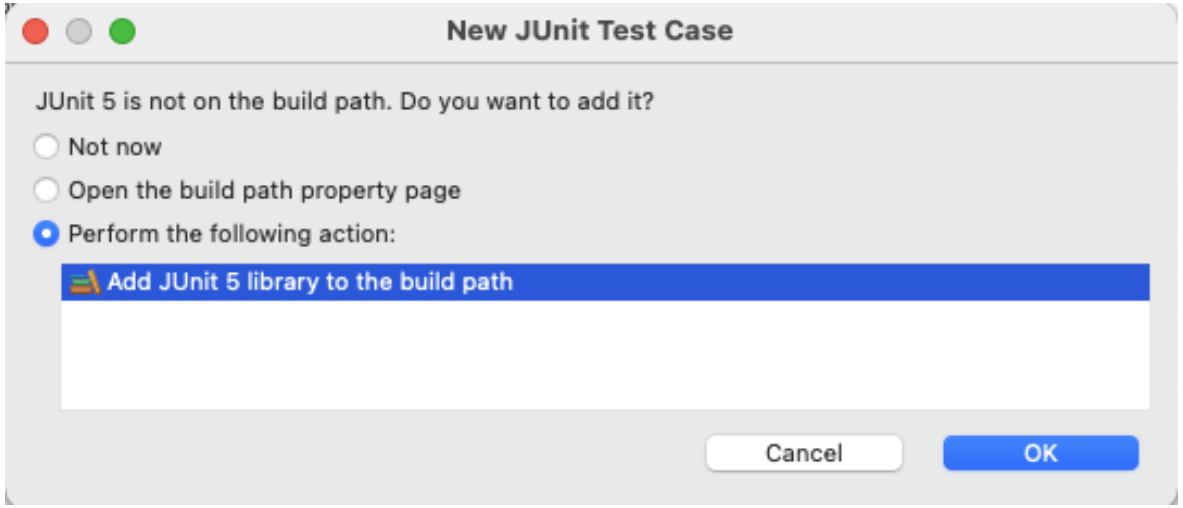
Por ejemplo, com.google.example



CREACIÓN DE UN PROYECTO JUNIT 5

Paso 6 – Al pulsar finalizar en el dialogo anterior, eclipse detecta que no tenemos instalada la librería o .jar de JUnit5 y nos pregunta si deseamos que se ocupe de descargarla e instalarla en nuestro proyecto o si deseamos realizarlo manualmente.

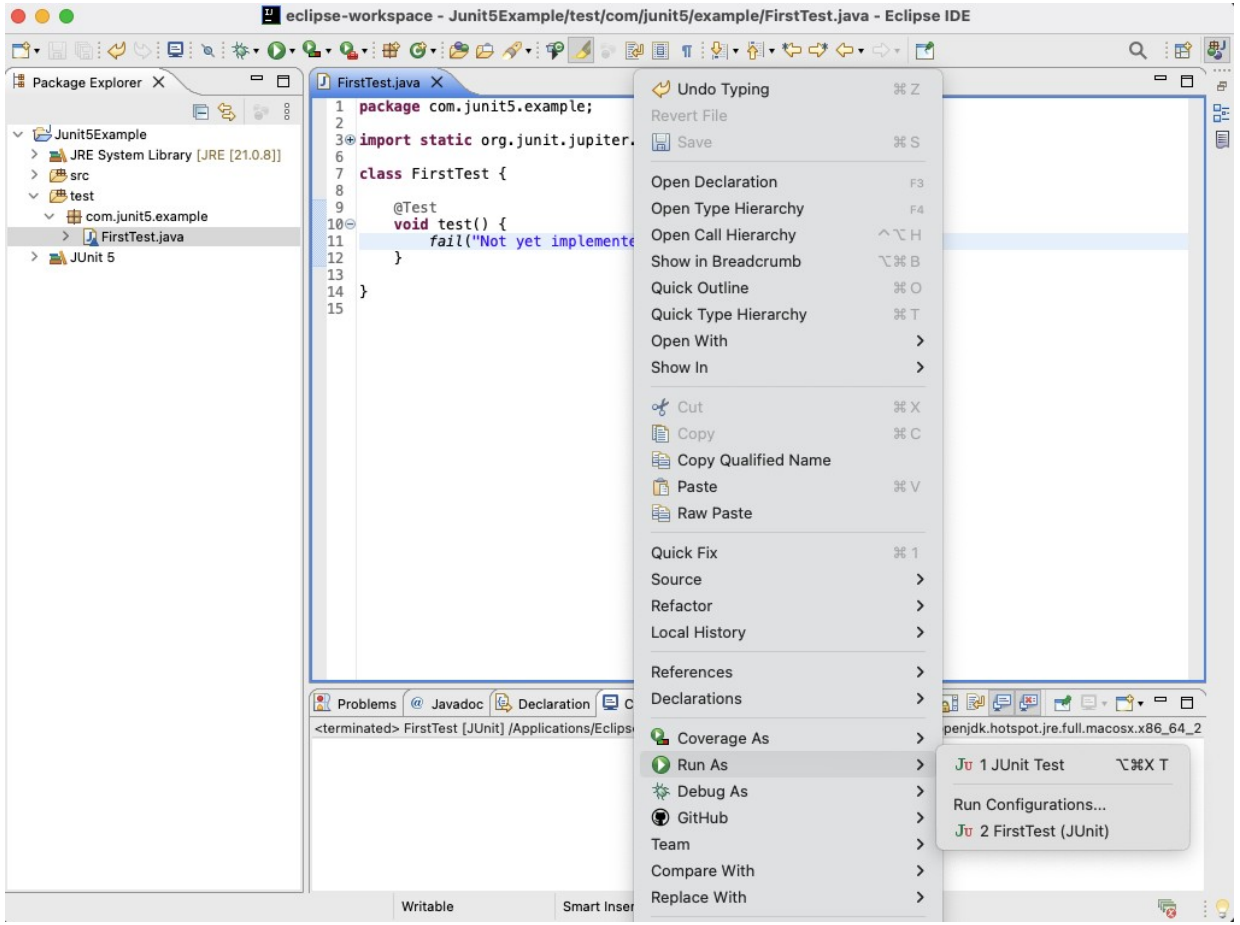
En este momento, aceptaremos la opción que nos propone para que realice la instalación de manera automática.



CREACIÓN DE UN PROYECTO JUNIT 5

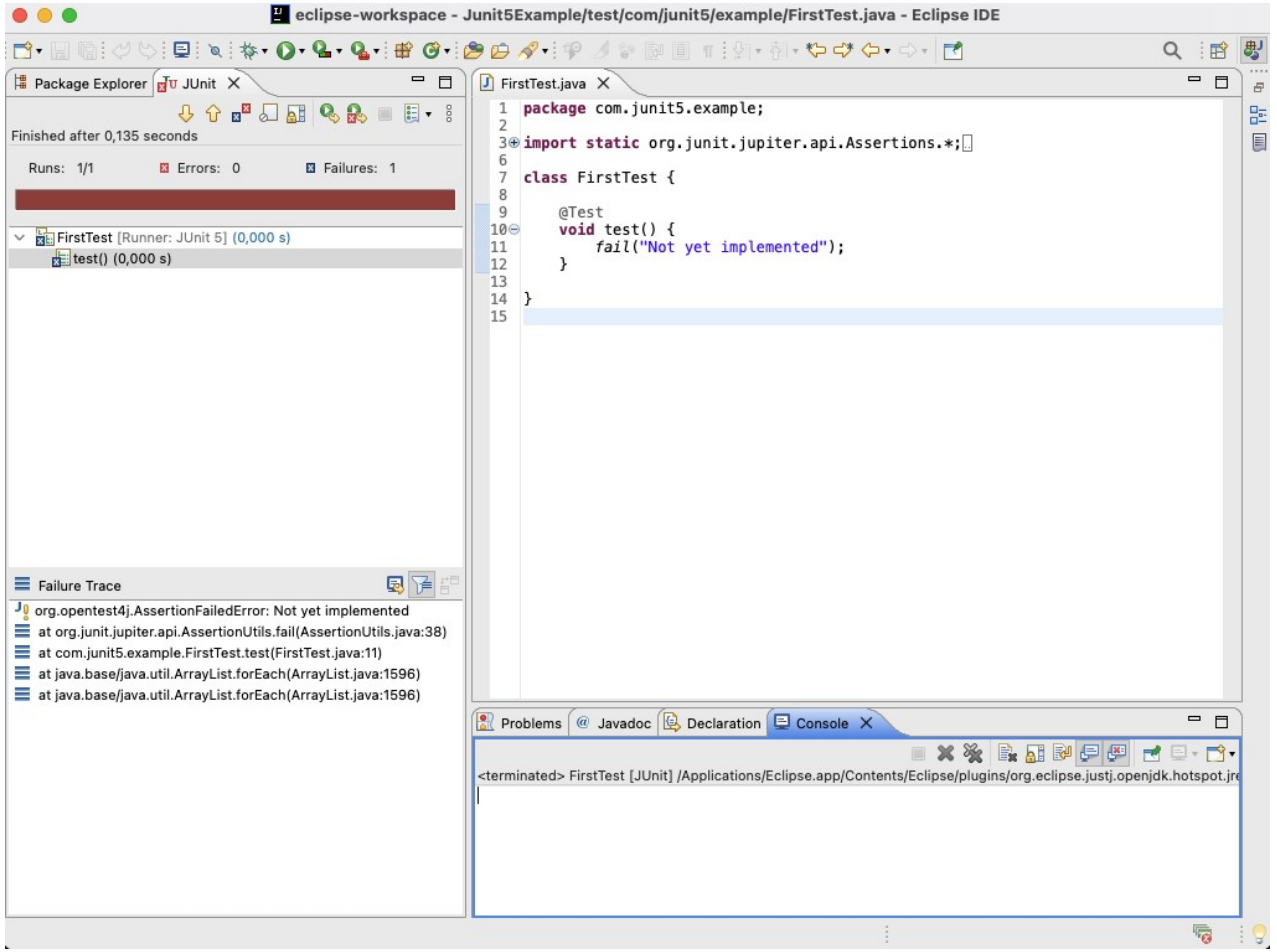
Paso 7 – Se habrá creado el código por defecto de un test JUnit.

Para ejecutarlo debemos seleccionar la opción **Run As → JUnit Test**.



CREACIÓN DE UN PROYECTO JUNIT 5

Paso 8 – El test fallará pues en el código tenemos implementado una **assertion** indicando que el test aún no ha sido implementado.



COMPONENTES JUNIT5

El framework **JUnit5** se divide en tres componentes principales:

- **Annotations**: conjunto de etiquetas o decoradores que permiten configurar los test.
- **Assertions**: métodos para verificar si el resultado de un test es el esperado.
- **Assumptions**: condiciones que si no se cumplen, el test es omitido en lugar de fallar.

ANNOTATIONS JUNIT5

Se trata de etiquetas que se anteponen a las declaraciones de código (clases, métodos, variables) para proporcionar información o modificar su comportamiento. Siempre empiezan con el símbolo @.

- **@Test**: marca un método como un caso de prueba a ejecutar.
- **@RepeatedTest**: el método será ejecutado el número de veces que se configure.
- **@BeforeEach**: el método se debe ejecutar antes de cada prueba.
- **@AfterEach**: el método se debe ejecutar después de cada prueba.
- **@Disabled**: Desactiva una prueba.

ANNOTATIONS JUNIT5

- **@BeforeAll**: el método se debe ejecutar una sola vez y antes que cualquier prueba.
- **@AfterAll**: el método se debe ejecutar una sola vez y después de todas las pruebas.
- **@ParametrizedTest:** el método va a recibir los valores de entrada configurados.
- **@ValueSource**: define el valor de cada parámetro del método.
- **@CsvSource**: define el conjunto de valores de los parámetros del método, para lanzar ejecuciones con varios conjuntos de entrada.
- **@DisplayName**: asigna un nombre personalizado al caso de prueba.

ASSERTIONS JUNIT5

Se trata de métodos que realizan una verificación de una condición. Si la condición no se cumple entonces la prueba es fallida. Por tanto, se utilizan para validar que el comportamiento de una sección de código es el esperado.

- **assertEquals(expected, actual)**: verifica que dos valores son iguales.
- **assertTrue(condition)** y **assertFalse(condition)**: verifica si una condición es verdadera o si es falsa.
- **assertThrows(expectedException.class)**: verifica que la excepción sea lanzada.
- **assertAll(lambda → {...})**: agrupa varias assertions para que se reporten todas juntas después de ejecutarse.

ASSUMPTIONS JUNIT5

Similares a las assertions, pero se utilizan cuando se desea NO marcar la prueba como fallida, sino que la aborta o salta.

Útil cuando no tiene sentido ejecutar una prueba bajo ciertas condiciones, como una variable de entorno o una propiedad del sistema.

- **assumeTrue(condition)**: aborta la prueba si la condición es falsa.
- **assumeFalse(condition)**: aborta la prueba si l condición es cierta.
- **assumingThat(condition, executable)**: ejecuta el bloque de código 'executable' cuando la condición es verdadera.