

PROGRAMACIÓN VISUAL



En el mundo moderno, las necesidades de información se han incrementado bastante en la vida diaria de los individuos así como de las organizaciones.

Esta nueva necesidad se esta cubriendo con la integración y participación personal y de las empresas, hacia la red de redes, el Internet I, y esperen a internet2.

Nuevos paradigmas de programación se ocupan para la creación de nuevos sistemas y necesidades creativas de información.

Java un lenguaje de programación moderno implementado por la compañía java.sun.com a finales de 1996, se ha convertido en el lenguaje estándar, para la construcción de aplicaciones basadas en Internet.

Los nuevos sistemas de información son costosos en tiempos y recursos, la solución moderna de sistemas de información exigen nuevas herramientas y metodologías para resolver rápida, económica y eficiente los problemas de información planteados por las organizaciones.

Aun mas el pleno potencial del hardware no es aprovechado plenamente y existe un considerable retraso con el software y sus aplicaciones, generando lo que se conoce como “crisis del software”.



En programación tradicional, modular o estructurada un programa describe una serie de pasos a ser realizados para la solución de un problema, es decir es un algoritmo.

En programación orientada a objetos (OOP) un programa es considerado como un sistema de objetos interactuando entre sí, ambientes de desarrollo visuales facilitan aun más la construcción de programas y solución de problemas, porque permiten abstraer al ingeniero de software de todo el GUI (interfase gráfica) del problema, que constituye más del 60% del código normal de un programa.

Es decir, en programación modular o estructurada un problema sencillo de información es descompuesto en una serie de módulos (llamados procedimientos o funciones) donde cada uno de ellos realiza una tarea específica, por ejemplo uno de ellos captura los datos, otro resuelve operaciones, etc.

En OOP todo problema aun aquellos sencillos de información, se consideran y resuelven como módulos de código gigante (clase) que contiene todo el código necesario (variables, procedimientos, funciones, interfaces, etc.) para solucionar el problema.

En programación visual (que también es heredera de OOP),la interfase con el usuario(pantallas) son generadas por el propio compilador y el ingeniero de software solo se concentra en resolver el problema planteado.

En programación java básica, se tiene la mezcla de lo mejor de estos tres mundos, es decir construimos programas, aplicaciones y sistemas de información usando técnicas estructuradas, construyendo objetos y diseñando sistemas gráficos, y todo orientado a la construcción de sistemas de información basados en redes de cualquier tipo o tamaño.



Aspectos Generales

La Programación Visual está orientada al diseño de aplicaciones bajo entorno Visual comúnmente a través del uso del formulario. En este curso se hará una presentación y estudio de las interfaces visuales a través del entorno de desarrollo denominado NetBeans, es decir, utilizaremos el lenguaje de programación Visual Java. La asignatura se encuentra dividida en tres partes: la primera es “Manipulación de controles”, la segunda es “Diseño de formularios y Menús” y la tercera es “Sistemas de Aplicación”.

En la primera parte se estudiará a los objetos de control básicos como son JLabel, JTextField, JButton, JRadioButton, JCheckBox, JList, JComboBox y Jtable; en la segunda se tendrá en cuenta el diseño de aplicaciones a partir de casos, lo cual implica el uso de los objetos de control básicos estudiados en la primera parte como también la construcción o diseño de menús; y en la tercera se abarcará la construcción o diseño de sistemas de aplicaciones haciendo uso de las sentencias selectivas, repetitivas y el uso de arreglos como también se verá el uso de interfaces multimedia y paquetes.

¿Qué es Programación Visual?

La programación visual brinda los conocimientos necesarios para diseñar y desarrollar aplicaciones con un entorno visual amigable y fáciles de utilizar por el usuario. Los lenguajes de programación visual, como Visual Java, hacen sencilla la tarea de los programadores porque antes constituía una gran demora tiempo en el diseño de ventanas o formularios.

Programación orientadaa Objetos

En el caso del lenguaje de programación, Java aplica la programación orientada a objetos (POO). La POO define a los programas en términos de “clases de objetos”, objetos que son entidades que combinan estado (datos), comportamiento (procedimientos o métodos) e identidad (propiedad o atributo del objeto) que lo diferencia de los demás. La POO expresa un programa como un conjunto de objetos, que colaboran entre ellos para realizar tareas.

Podríamos decir que las características de los objetos son:

- Los objetos se pueden agrupar para formar las clases.
- El estado de los objetos está determinado por los datos.
- Pueden heredar propiedades o atributos de otros objetos.
- Usando Mensajes un objeto se puede comunicar con otro objeto.
- Los métodos definen el comportamiento de los objetos.

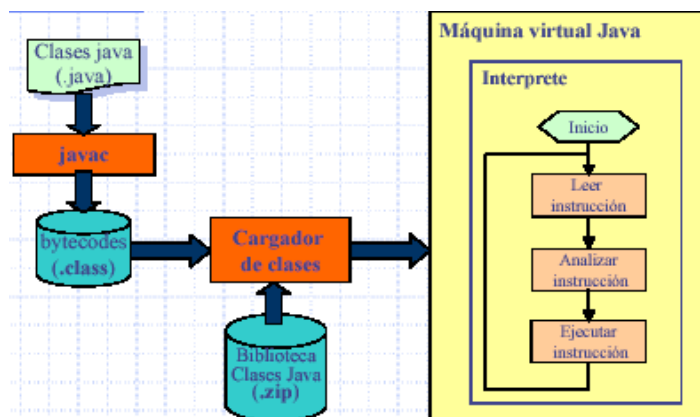
Bibliotecas de Clases en Java

Sabemos que Java es un lenguaje de programación con un entorno de ejecución de aplicaciones como también entorno de ejecución de despliegue de aplicaciones. Es utilizado para desarrollar applets como aplicaciones.

Java está compuesto de bibliotecas de clases (package) siendo las más importantes:

- **Package Lang:** compuesta por clases con funcionalidades básicas, arrays, cadenas de caracteres, entrada/salida, excepciones, etc. Este paquete debes haberlo utilizado en el curso de Fundamentos de Programación.
- **Package Util:** compuesta por clases para utilizadas como números aleatorios, vectores, propiedades del sistema, etc.
- **Package net:** compuesta por clases, es usada para la conectividad y trabajo con redes, URL, etc.
- **Package Applet:** compuesta por clases, es usada para el desarrollo de aplicaciones ejecutables en navegadores.
- **Package Awt y Swing:** compuesta por clases para el desarrollo de interfaces gráficas de usuario. El paquete swing es el paquete por excelencia para el desarrollo de los temas del presente curso.

Observa la siguiente figura:





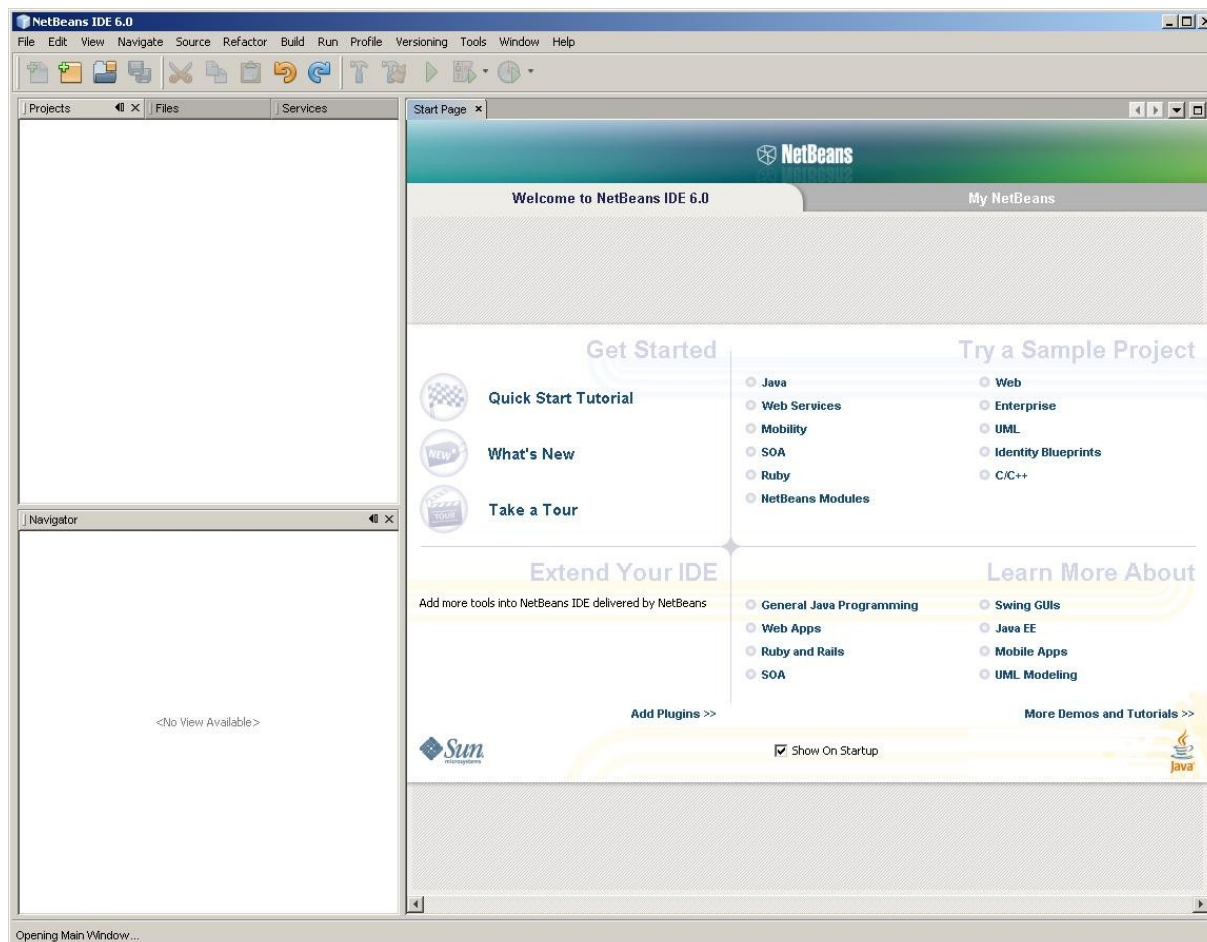
Cualquier programa hecho en Java lleva a definir un archivo de extensión .java. El programa debe pasar por un proceso de compilación que consiste en convertir tu programa fuente (el archivo de extensión .java) en un archivo de extensión .class y conjuntamente con la biblioteca de clases se logra interpretar lo programado, es así cuando ya se puede ejecutar el programa y ver los resultados en la pantalla del computador. Para este curso, en el que veremos programación visual y por lo tanto el uso de formularios, se creará un archivo adicional con extensión.frm que guardará la estructura o diseño del formulario.

Veamos a continuación el entorno de desarrollo NetBeans, el cual ya conoces, pero del que vale la pena reforzar algunas afirmaciones necesarias para el curso.

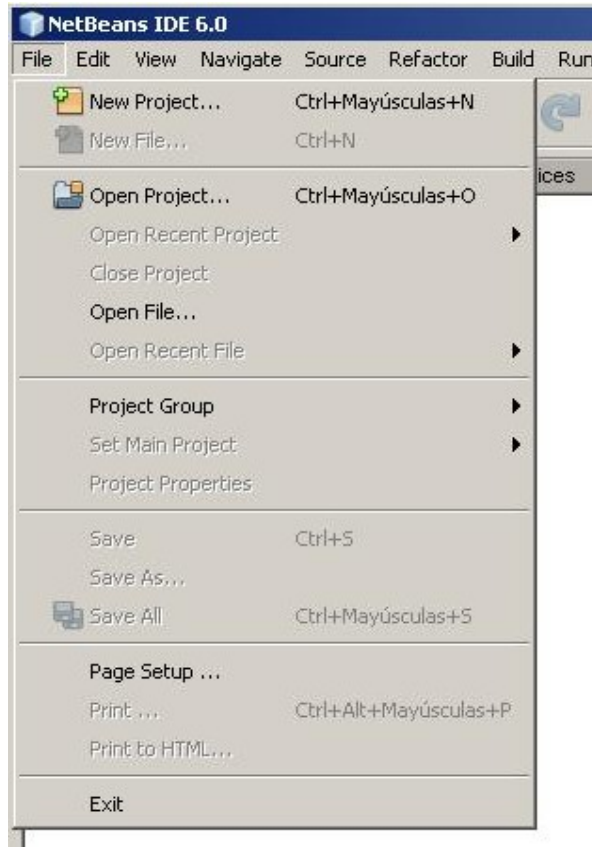
NetBeansIDE en la programación visual

El NetBeans es un entorno de desarrollo integrado que permite crear aplicaciones de escritorio, aplicaciones Web y aplicaciones móviles utilizando las últimas tecnologías para los desarrolladores de software de Java. El IDE de NetBeans es un producto gratuito y sin restricciones de uso pudiendo escribir, compilar, depurar e implementar programas en Java. NetBeans es un proyecto open source de desarrollo escrito en Java. La plataforma NetBeans da soporte para escritura de servlets, ayuda on-line y ayudas con el código.

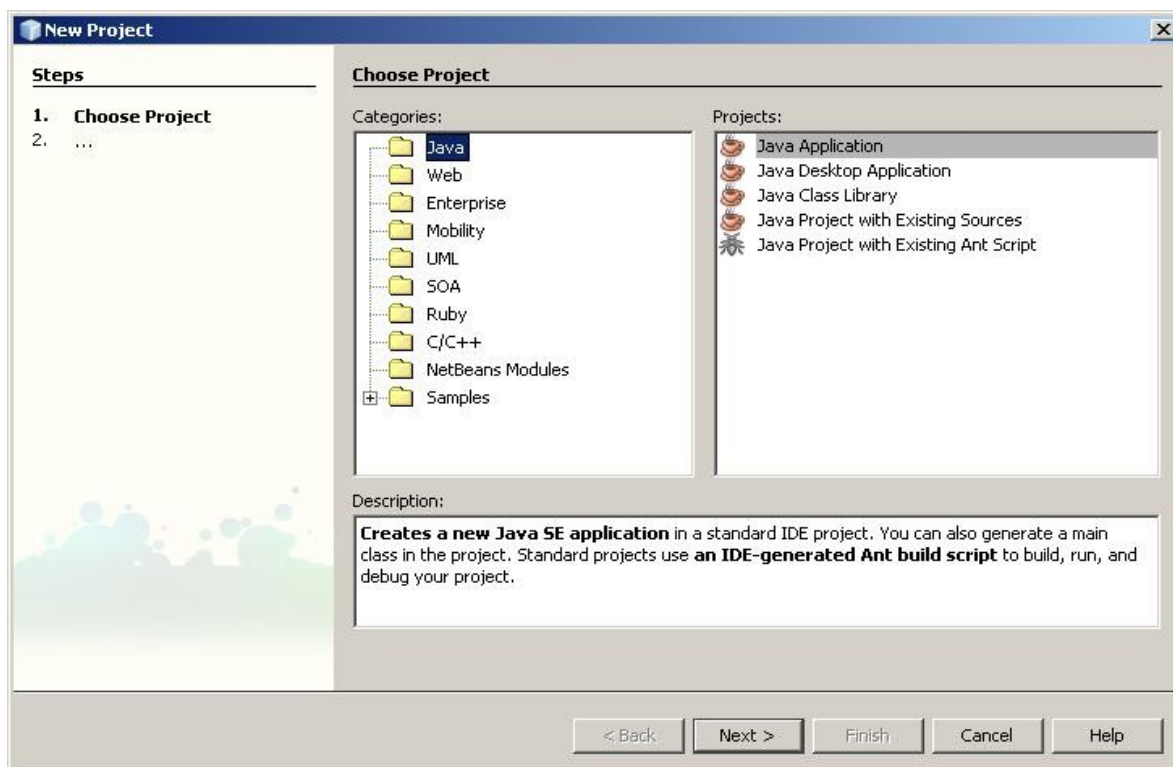
Usaremos la versión 6.0 de NetBeans para la construcción y diseño de las aplicaciones. Una vez que ingresas al entorno de desarrollo de NetBeans se observa:



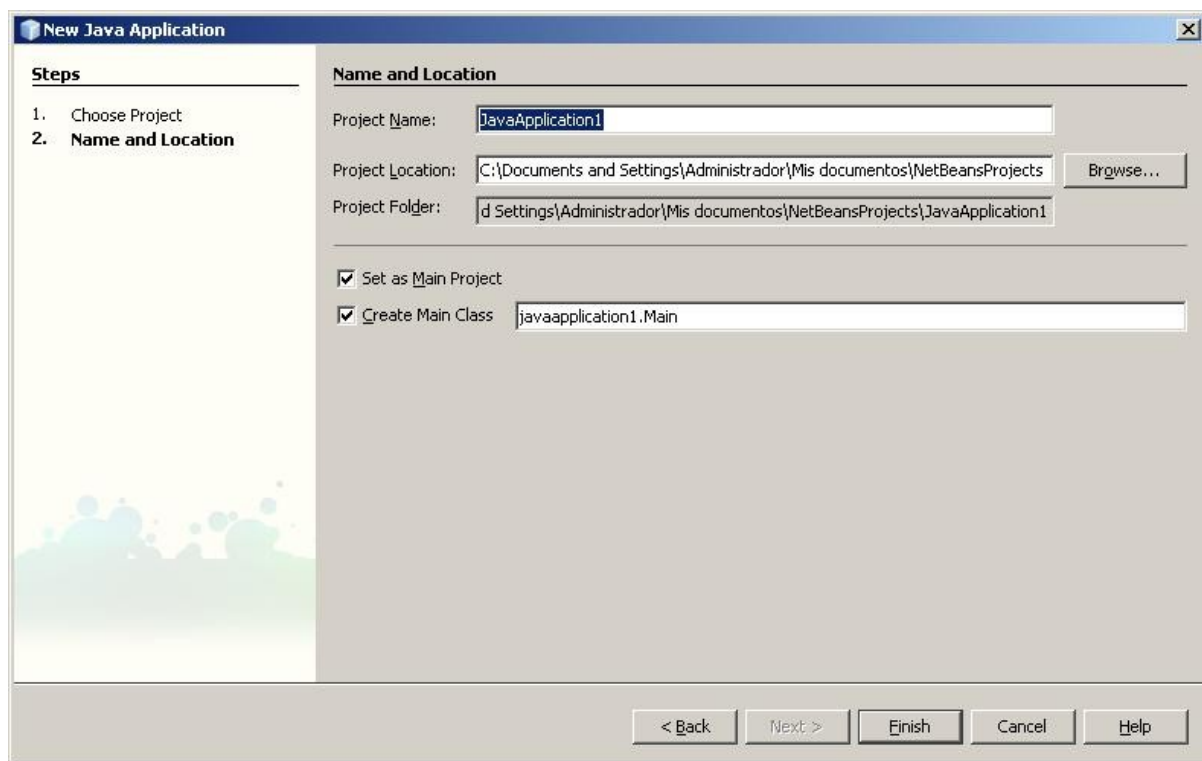
Para dar inicio a una aplicación de Java bajo el entorno de Netbeans se debe definir un proyecto, para ello, seleccionas la opción del menú denominada **File**. Se muestra inmediatamente un menú flotante cuya primera opción indica **New Project**, está opción la seleccionas.



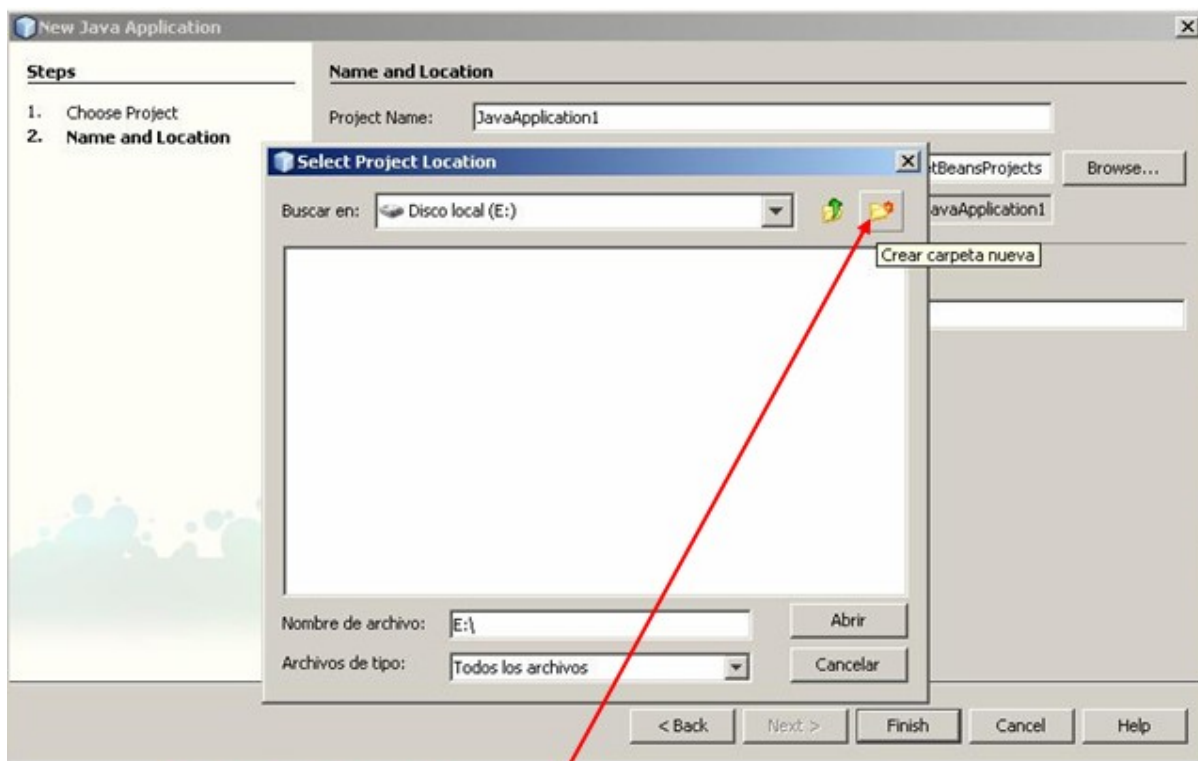
Al momento de seleccionar **New Project** se visualiza la ventana siguiente:



Dado que nuestras aplicaciones van ser desarrolladas en entorno visual en Categories seleccionas la carpeta Java y en Projects seleccionas Java Application. Luego hacer click en el botón de comando **Next** que mostrará la siguiente ventana:

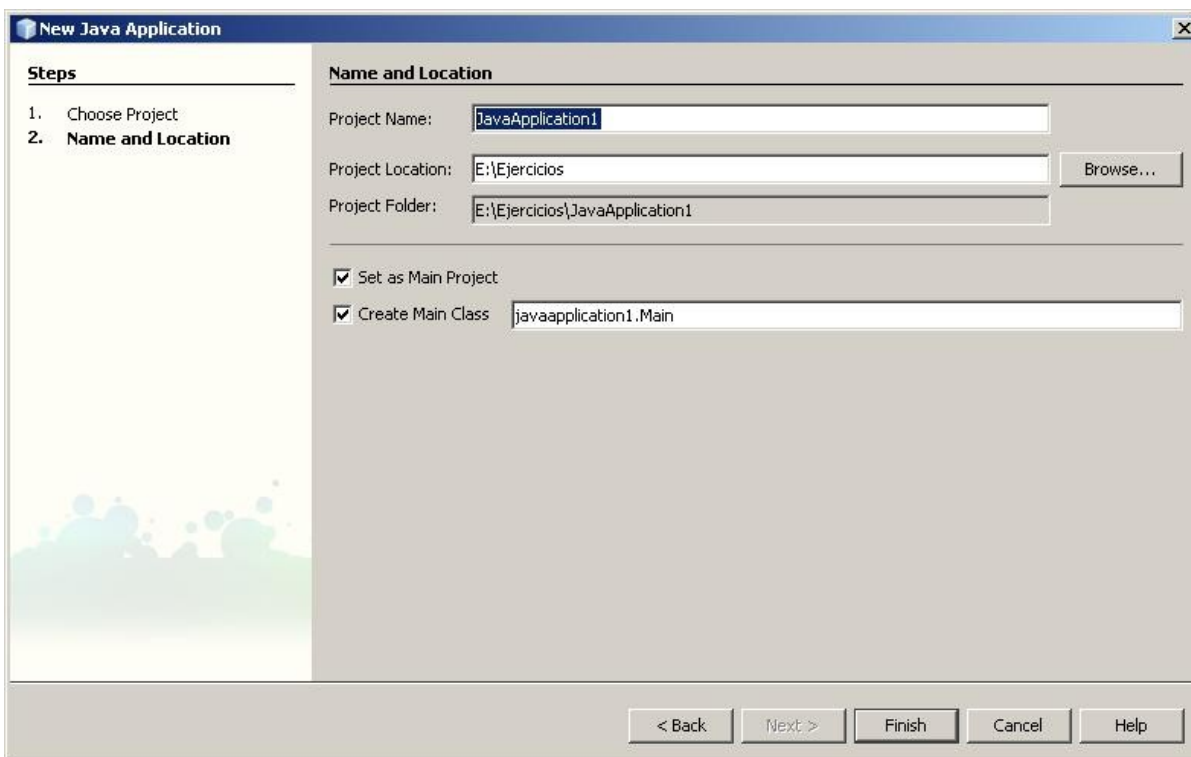


Es conveniente que uno mismo cree su carpeta de destino de los archivos que se generan para la construcción de una aplicación. Supongamos que las carpetas que necesitamos crear se llama Ejercicios y la creamos en la unidad E, para ello es necesario dar click en el botón de comando **Browse**.



Dar clic en este botón de comando para crear una nueva carpeta

Una vez indicada la nueva carpeta Ejercicios, procede a dar click en el botón de comando **Abrir** quedando la ventana **New Java Application** de la siguiente forma:



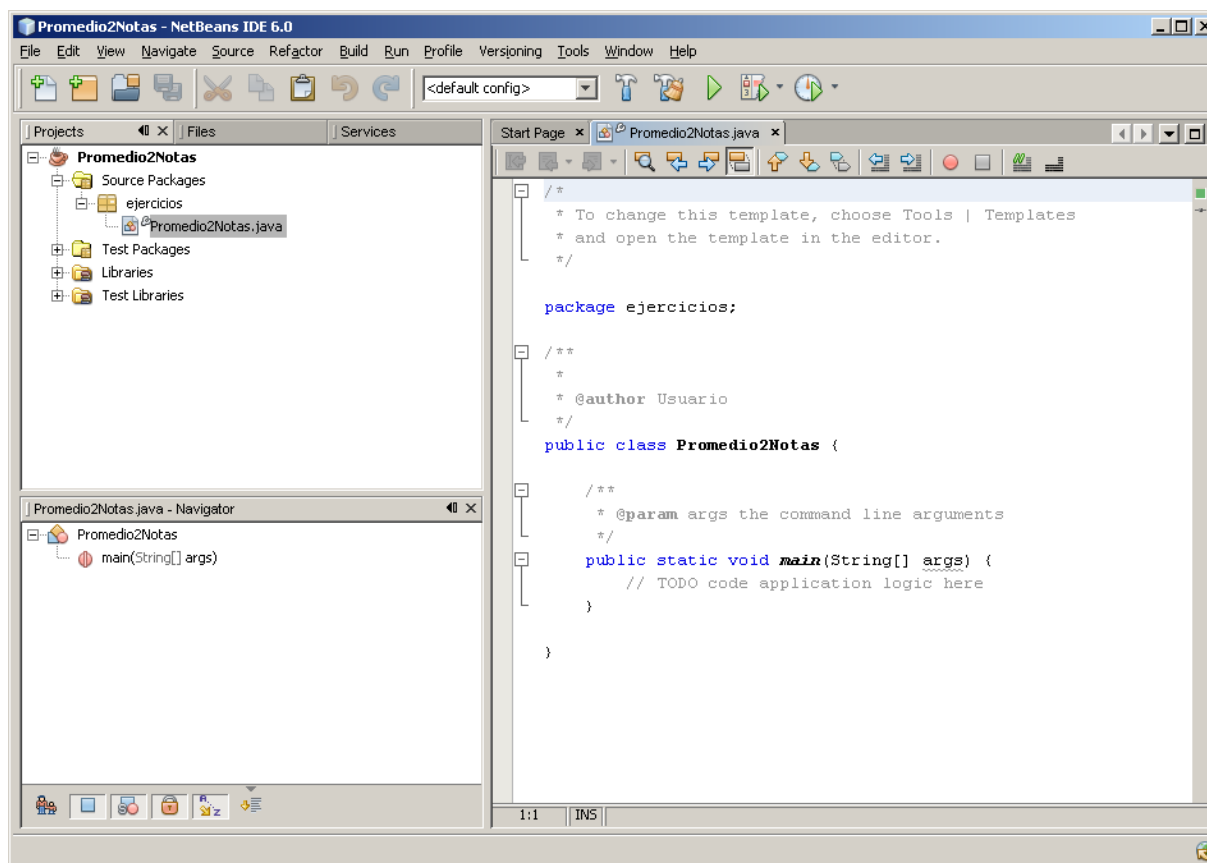
Se observa que en **Project Location** se muestra la carpeta destino del proyecto. Vamos a suponer que se quiere construir un programa que calcule el promedio de dos notas, entonces la ventana debería quedar de la siguiente forma:



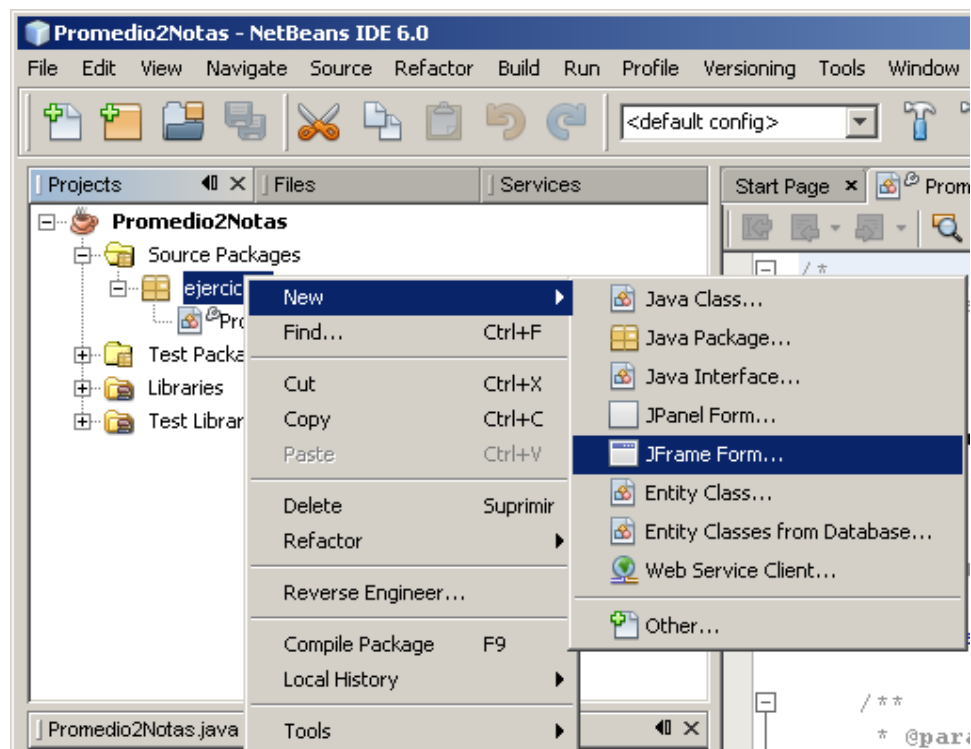
El proyecto se llama Promedio2Notas

clase Promedio2Notas dentro del paquete ejercicios

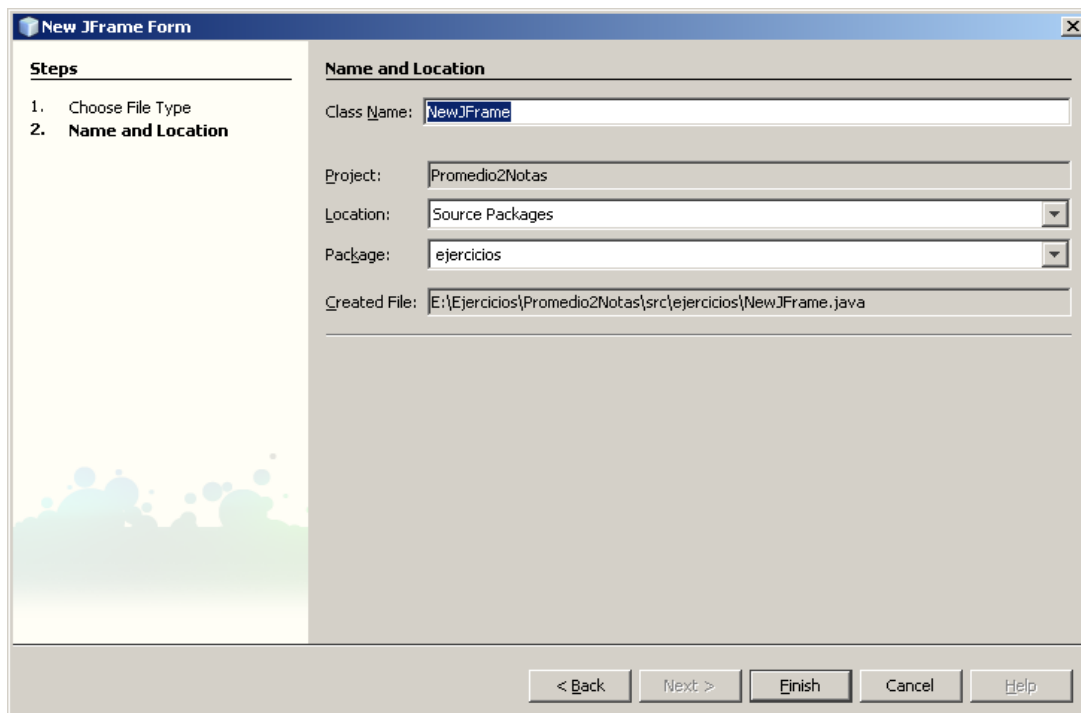
Al dar click en **Finish** se mostrará el entorno de desarrollo de NetBeans listo para dar inicio a la construcción de la aplicación.



Cuando se pretenda construir una aplicación de entorno visual tendríamos que usar plantillas que el mismo NetBeans IDE te ofrece. Ahora, seleccionemos el paquete ejercicios y luego elijamos la opción **New** y a continuación seleccionemos **JFrameForm**.



Una vez seleccionada la opción JFrameForm se muestra la ventana **New JFrame Form** para definir el nombre de clase.



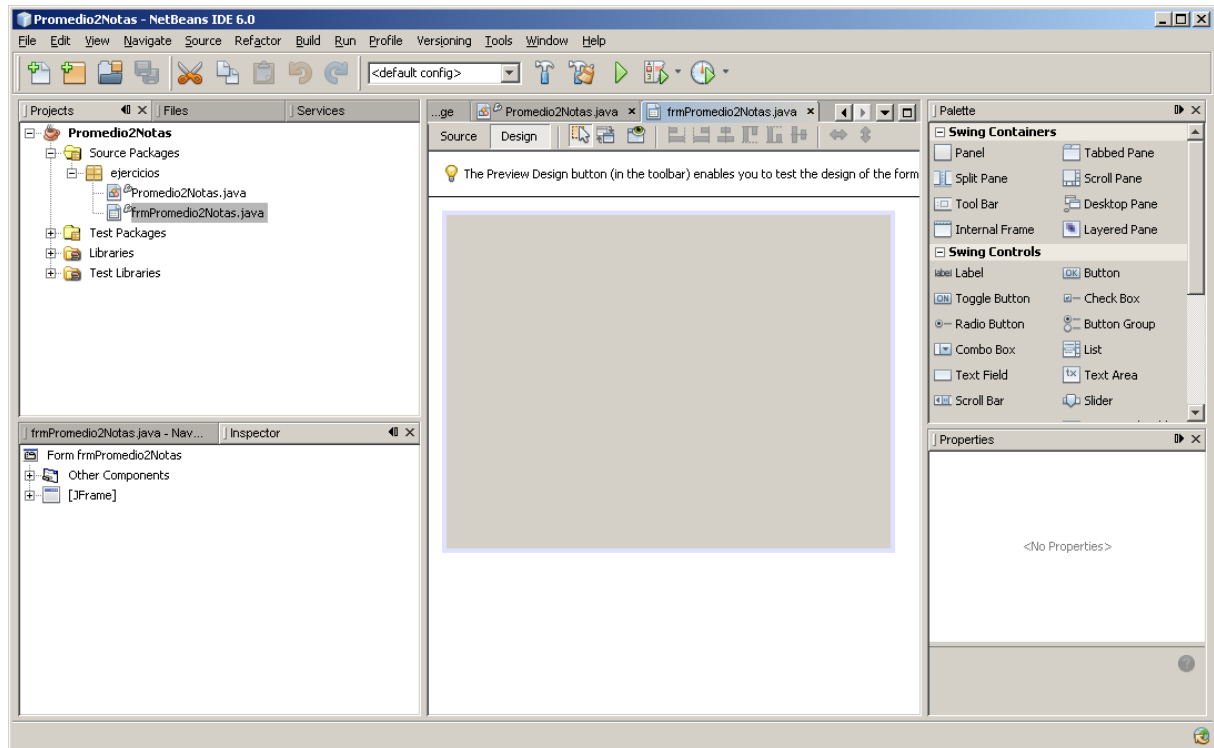


Como nombre de clase le pondremos **frmPromedio2Notas** esto generará un archivo de extensión .java dentro de la ruta:

E:\Ejercicios\Promedio2Notas\src\ejercicios\frmPromedio2Notas.java

y como veremos todo se encuentra dentro de la carpeta Ejercicios creada inicialmente en la unidad E:

Al dar click en el botón de comando **Finish** se mostrará el entorno de desarrollo de NetBeans listo para dar inicio al diseño de un formulario y por lo tanto dar comienzo a una aplicación en un entorno visual.



La ventana anterior será trabajada en el siguiente tema (Tema 2).