

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESTUDIOS GENERALES CIENCIAS

TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN
Semestre académico 2019-1

GUÍA DE INSTALACIÓN DEL NETBEANS

IDE

Un Entorno Integrado de Desarrollo, o IDE por sus siglas en inglés (Integrated Development Environment), es un tipo de software que apoya a los programadores en las labores de desarrollo de programas.

Un IDE consiste normalmente de:

- Un editor de texto, para escribir el código fuente (programa).
- Un compilador o un intérprete, para traducir el código fuente al lenguaje máquina.
- Un depurador de código, para ayudar a buscar y corregir los errores que pueda tener el programa desarrollado.

NETBEANS¹

El IDE que se utilizará en los laboratorios del curso es el NETBEANS. Se trata de un entorno de desarrollo profesional, diseñado principalmente para la elaboración de programas en lenguaje Java pero que además es una excelente herramienta para el desarrollo de programas en C y C++. Es un software de libre disponibilidad que puede ser instalado bajo diferentes sistemas operativos como: Microsoft Windows, Oracle Solaris, Linux y Macintosh OS X.



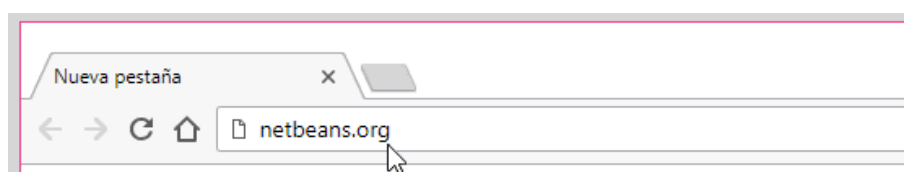
Para uniformizar el desarrollo de programas en el curso, se empleará la versión 8.2, instalada bajo el sistema operativo MS Windows. Versiones más modernas, por ahora no cuentan con las facilidades adecuadas que permitan una fácil instalación y adaptación al lenguaje C/C++.

Este documento fue desarrollado con la finalidad de mostrar la forma correcta cómo debe instalar este software en su computador. Si es cierto que esta tarea es sencilla, si no se tiene el debido cuidado y de no tomar en cuenta las indicaciones que se darán aquí, es muy probable que no pueda compilar ni ejecutar sus programas, por lo que se le recomienda leerlo y tenerlo a la mano en el momento de instalar este programa.

Primeros pasos

Antes de empezar la instalación, debido a que el NetBeans ha sido desarrollado en lenguaje de programación Java, debe verificar que su computador tenga instalado el programa JDK (Java SE Development Kit). Para verificarlo e instalarlo si no lo tiene, vaya al anexo al final de este documento.

Para empezar la instalación del NetBeans, cargue en su computador un navegador web y en el escriba la siguiente dirección:



¹ Todas las ilustraciones han sido tomadas de la página web de la organización NetBeans: <http://netbeans.org>

Al presionar la tecla ENTER usted podrá apreciar la página principal de la organización NetBeans, tal como se muestra a continuación:



Si desea conocer algo más de esta aplicación elija la opción "Choose page language" indicado en la imagen con la flecha:

Instalación del entorno de desarrollo

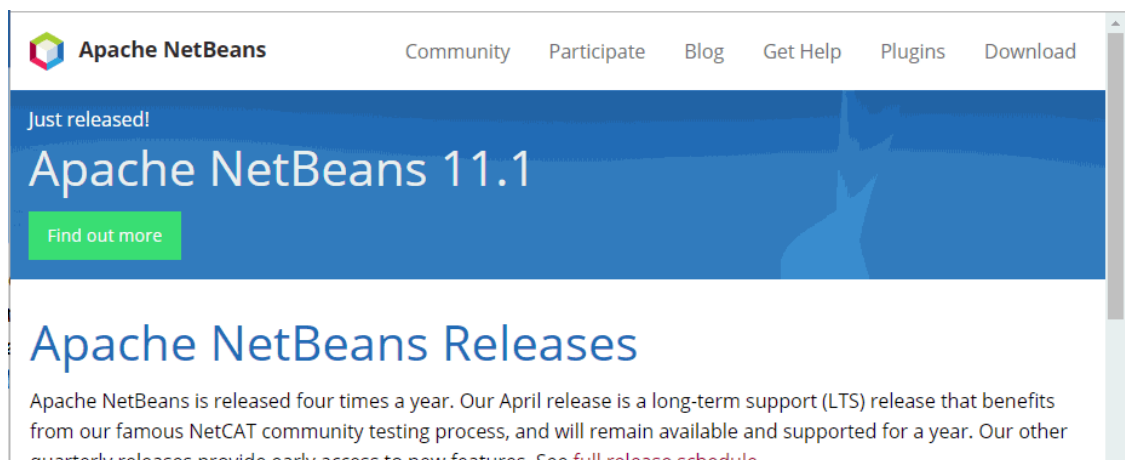
La instalación del IDE es la parte más sencilla del proceso que vamos a iniciar, sin embargo el IDE no es lo único que debemos instalar para poder programar en lenguaje C, más adelante explicaremos estos procesos adicionales.

En primer lugar, debe saber que la página web no se dará cuenta del sistema operativo que está usted empleando por lo que necesitará indicárselo, esta descargará e instalará la versión que usted indique sobre su sistema operativo.

Empecemos entonces presionando el botón "Download" como se muestra a continuación:



Inmediatamente usted apreciará la siguiente página:



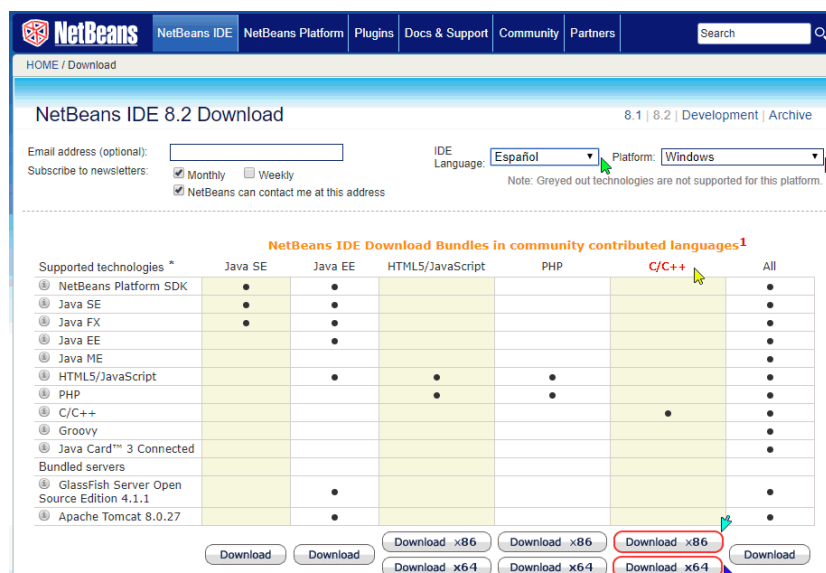
Como indicamos, la nuevas versiones por ahora no cuentan con las facilidades adecuadas que permitan una fácil instalación y adaptación al lenguaje C/C++, por lo que en el curso se empleará la versión 8.2, por esto presione el botón "Find out more" que se encuentra bajo la opción: "Older releases" que se ubica en la misma página.

Al elegir esa opción usted verá lo siguiente:

Pre-Apache NetBeans versions

- <https://netbeans.org/downloads/8.2/>
- <https://netbeans.org/downloads/8.1/>
- <https://netbeans.org/downloads/8.0/>
- <https://netbeans.org/downloads/7.4/>

Como indicamos elegiremos la versión 8.2. Al hacerlos veremos la siguiente página:



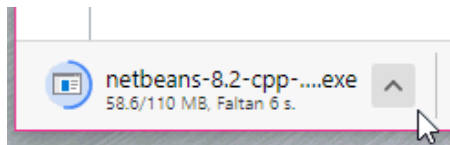
En esta página podrá modificar algunas opciones, por ejemplo en la opción indicada con la flecha (IDE Language:), podemos elegir el idioma que más nos acomode, con el que queremos que presente el IDE los menús y opciones. Con la flecha (Platform:) podemos elegir el sistema operativo bajo el cual queremos que se ejecute el IDE, debe tener en cuenta que el IDE que descarguemos debe coincidir con el sistema operativo que tenga instalado en su computador y que este cambio solo lo debemos hacer en el caso que queramos descargar el programa instalador para llevarlo luego a otro computador con ese sistema operativo.

Una vez que haya decidido las opciones anteriores, debe elegir el lenguaje de programación con el que trabajará su NetBeans. Como en el curso se trabajará con el lenguaje C la opción más adecuada sería la indicada por la flecha que corresponde a los lenguajes C/C++, las otras opciones no son recomendables por ahora (incluso la indicada como "All") ya que se descargarían demasiados paquetes que no va a utilizar por ahora y que solo contribuirá a confundirlo, a hacer más complicada su adaptación al entorno y quizá a tener problemas al compilar y ejecutar sus programas. Más adelante, con mayor experiencia en el manejo del entorno y con la necesidad de emplear otros lenguajes de programación, usted podrá agregar al entorno los paquetes correspondientes sin problemas.

Finalmente, para empezar la descarga deberá presionar el botón correspondiente, dependiendo de si su sistema operativo es de 64 o 32 bits, esto es



Una vez presionado se empezará la descarga. Al observar la esquina inferior izquierda de la página web podrá ver algo similar a lo siguiente:

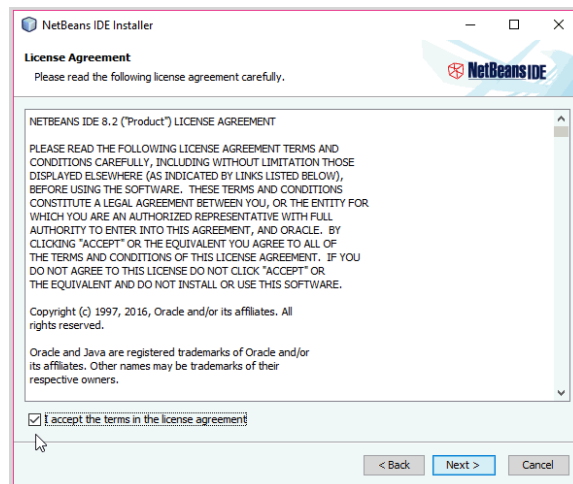


Una vez terminada la descarga, ejecute el archivo "netbeans-...-cpp....exe". El proceso de instalación comprenderá los siguientes pasos:

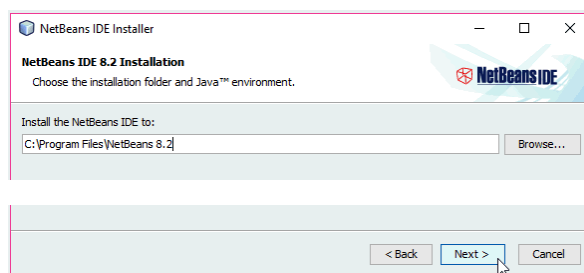
Al aparecer la siguiente ventana, simplemente presione el botón "Next".



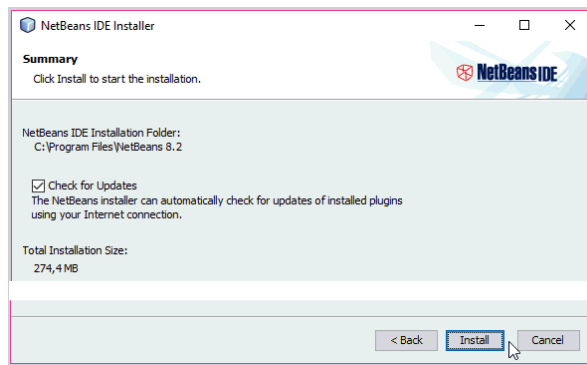
Inmediatamente usted deberá leer y aceptar los términos de la licencia marcando el casillero correspondiente y luego presionar el botón "Next" en una ventana como la siguiente:



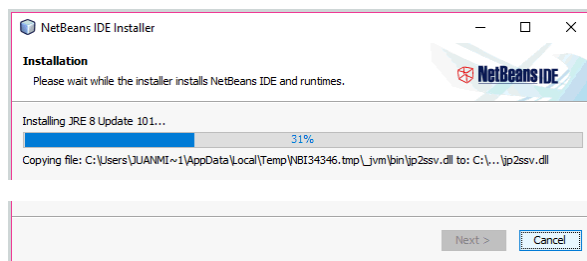
En el siguiente paso deberá confirmar la ubicación dónde se ubicará el NetBeans, usted lo puede cambiar, pero lo recomendable es no modificarlo, la ventana será similar a la siguiente:



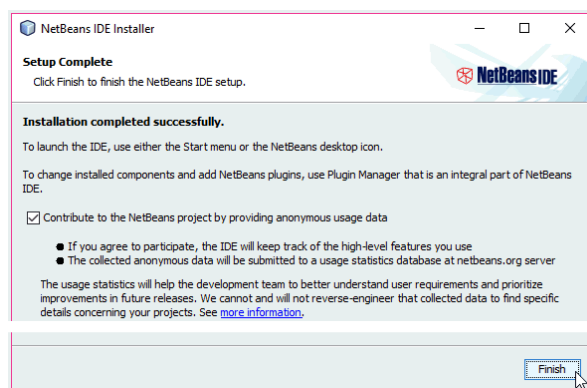
Luego, aparecerá la última ventana antes de empezar el proceso de instalación, aquí solo presione la opción "Install", como se ve en la siguiente ventana:



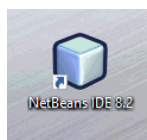
A partir de allí tendrá que esperar a que se concluya la instalación, mientras tanto usted verá una ventana similar a la que se muestra a continuación:



El final del proceso se le indicará con una ventana similar a la siguiente:

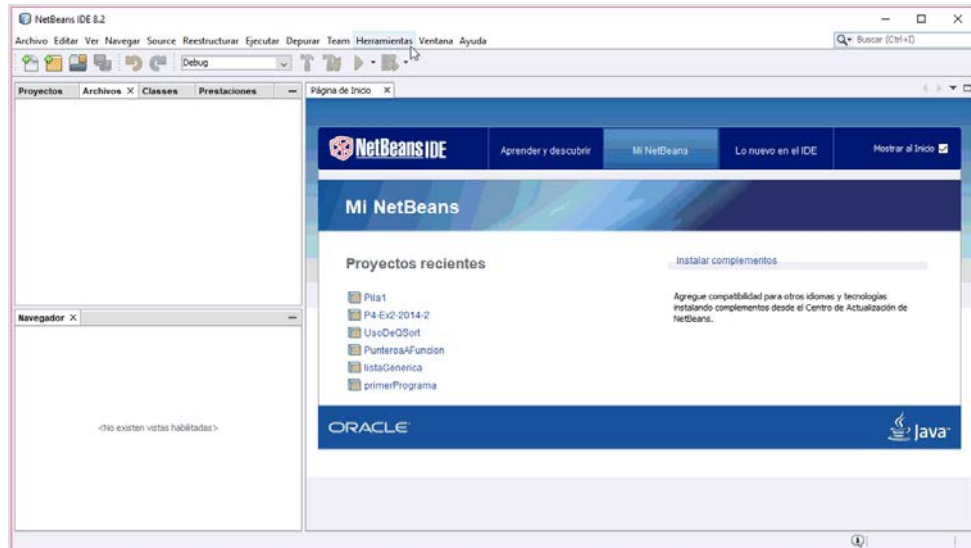


Luego de presionar el botón "Finish", el proceso de instalación del entorno de desarrollo del NetBeans habrá terminado, la ventana se cerrará y usted podrá observar que en el escritorio de su computador aparecerá un ícono similar al siguiente, con él podrá ejecutar el NetBeans:

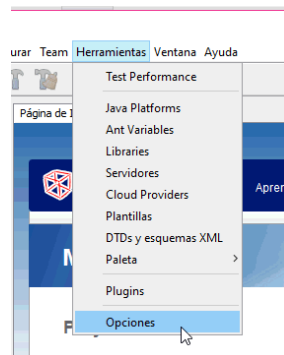


A partir de aquí usted podrá ejecutar el NetBeans, sin embargo, aún no podrá elaborar programas en C/C++. La razón para esto es que, como indicamos al inicio, el NetBeans fue diseñado principalmente para la elaboración de programas en Java, por lo que si se quiere que este entorno ejecute programas en C/C++ habrá que instalar un compilador de C/C++ y enlazarlo al entorno.

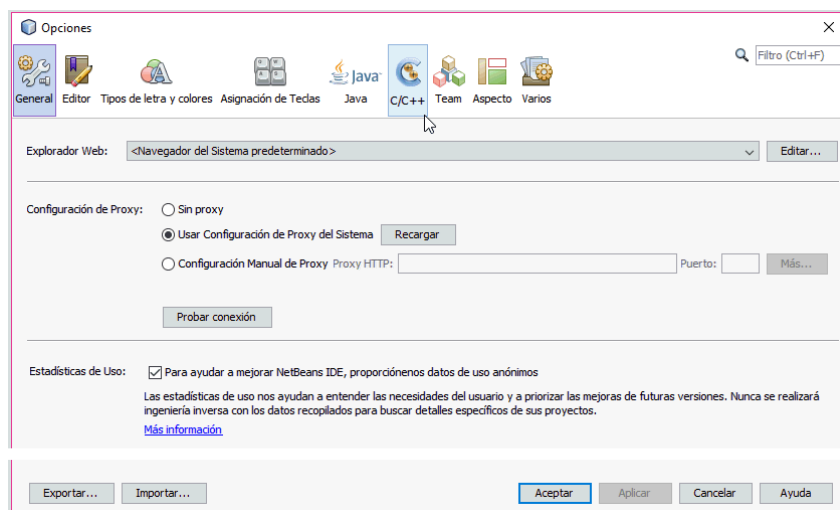
Usted puede verificar lo que indicamos en el párrafo anterior de la siguiente manera, luego de ejecutar el NetBeans usted observará lo siguiente:



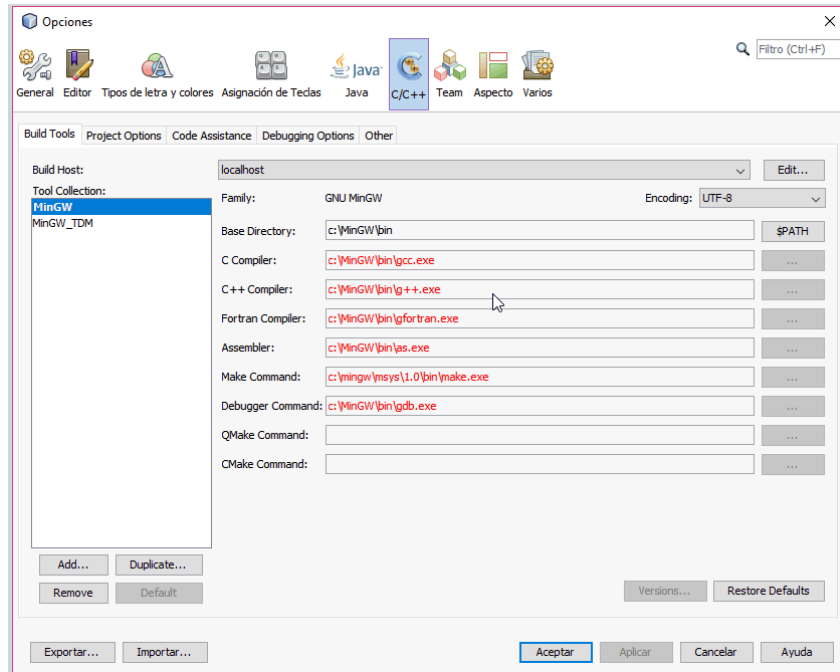
Elija en el menú principal la opción "Herramientas" o "Tools" según el idioma que eligió en la instalación y en el menú desplegable que allí aparece elija la opción indicada en la siguiente figura:



En la ventana que aparece a continuación usted verá que existe un botón con la opción C/C++, esto se debe a que al instalar el NetBeans usted indicó que quería descargar la versión que permita trabajar con este lenguaje de programación:



Sin embargo, si usted presiona ese botón debe ver la siguiente ventana:

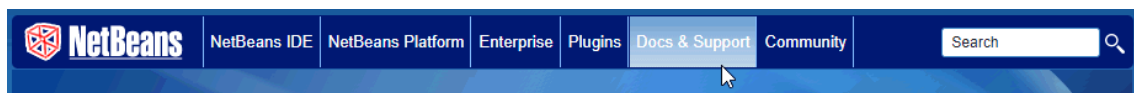


Las indicaciones sobre los compiladores y el depurador de programas aparecen en rojo, lo que indica que el entorno no ha podido encontrar la ubicación de esos programas debido a que aún no los instaló.

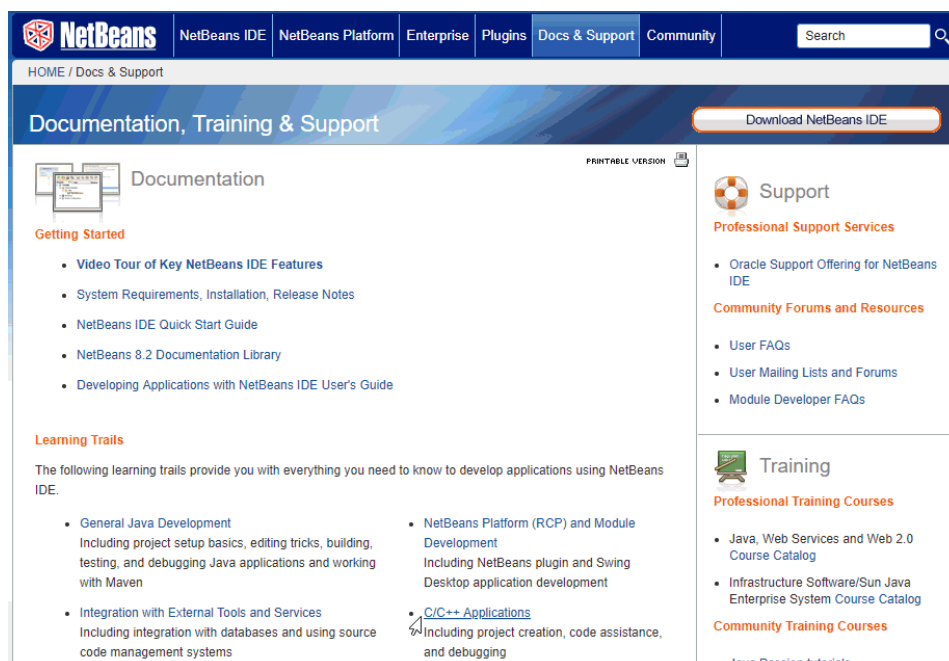
Instalación del compilador y depurador del C/C++

Para realizar esta tarea, cierre el entorno y vuelva a cargar la página web del NetBeans. Desde ahí podrá ubicar las instrucciones para poder instalar el compilador y los enlaces para realizarlo.

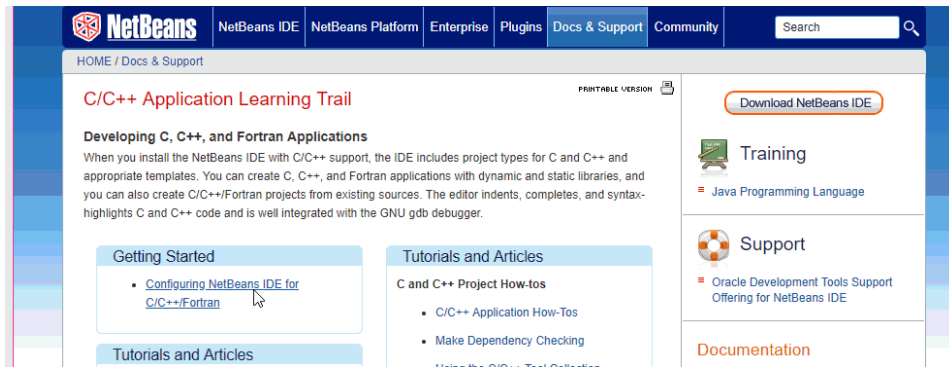
Para realizar esta acción presione primero el botón "Docs & Support" como se indica a continuación:



En la página que se muestra busque y presione el enlace a "C/C++ Applications" como se indica a continuación:



Al hacerlo, se mostrará una nueva página, ahí deberá seleccionar el enlace "Configuring NetBeans IDE for C/C++/Fortran", como se muestra a continuación:

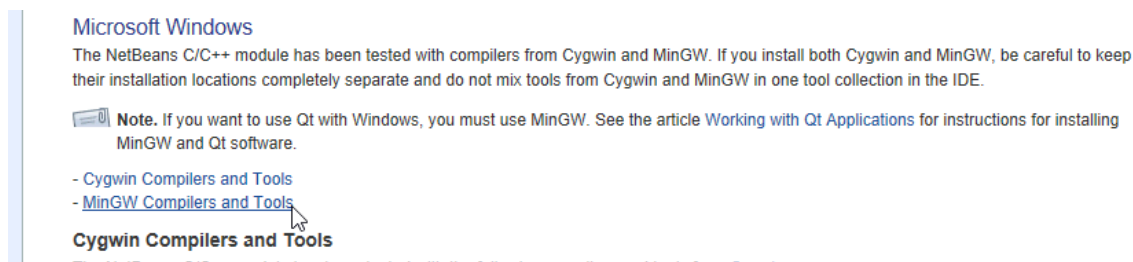


Al hacerlo nos llevará a una página que nos indicará paso a paso lo que debemos hacer para que logremos instalar el compilador. Como la información puesta en esta página está dada para poder instalar el compilador de diferentes maneras, de acuerdo al sistema operativo que tenga, y para que no pierda el tiempo explorándolas todas, en esta guía le mostraremos cómo hacerlo para el sistema operativo MS Windows.

Lo primero que debemos hacer es seleccionar el enlace al sistema operativo como se muestra a continuación:



Esto nos llevará a la siguiente parte:




Tendremos que elegir aquí uno de los dos compiladores que recomienda NetBeans, esto es entre Cygwin y MinGW. Aquí le haremos una recomendación, Cygwin es un compilador de C/C++ que fue diseñado para trabajar bajo Linux, pero esta versión ha sido adaptada para trabajar bajo MS Windows y lo hace de manera correcta, sin embargo no recomendamos este compilador porque cuando se quiera manejar datos mediante archivos de textos se producirán algunas molestias; la más importante es que si se quieren leer datos, el archivo de textos debe ser transformado al formato del Linux antes de poder ingresarlos al programa y luego si se desea emitir un reporte, este debe ser transformado para poder leerlo. Por otro lado MinGW si fue diseñado para MS Windows por lo que no tendrá más que instalarlo y empezar a elaborar programas en C/C++.

No se recomienda instalar ambos compiladores porque lo más probable es que ninguno se ejecute correctamente.

En esta guía instalaremos el MinGW, por lo tanto seleccionaremos el enlace correspondiente, según la figura anterior. Al hacerlo se verá esta página:

MinGW Compilers and Tools

NetBeans IDE 8.0 was tested with Minimalist GNU for Windows (MinGW) and the Minimal System (MSYS) Unix-like environment. Versions tested and installation instructions are shown below.

 **Note.** If you want to use Qt with Windows, see the article [Working with Qt Applications](#) for instructions for installing MinGW and Qt software.

Software or Resource	Version Tested	Description
gcc	4.6.2	C compiler
g++	4.6.2	MinGW C++ compiler
gdb	7.4	MinGW GNU debugger
make	3.81	MSYS make utility Note that MinGW make is not supported

To install the GNU compilers, **make**, and **gdb** debugger from mingw.org:

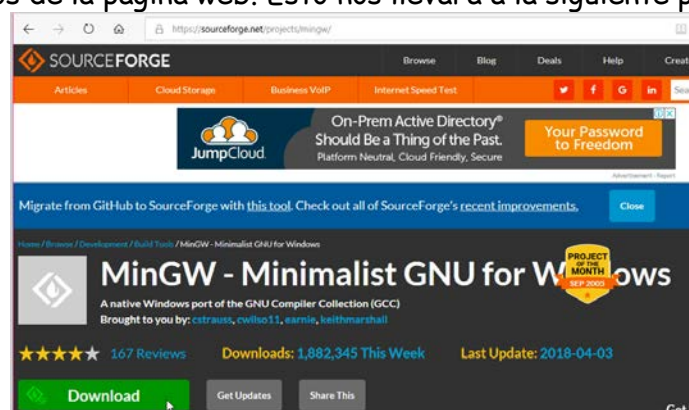
1. Log in to Windows using an account with computer administrator privileges.
2. Download the MinGW installer from <http://sourceforge.net/projects/mingw>.
3. Run the MinGW installer, which should have a file name similar to `mingw-get-setup.exe`.
4. Accept the default `C:\MinGW` as the destination folder if possible to minimize any potential difficulty with using the compilers from another location.
5. In the MinGW installer select the following components to install:
 - mingw-developer-toolkit
 - mingw32-base
 - mingw32-gcc-fortran (if you will be working on Fortran programs)
 - msys-base
 - mingw32-gcc-g++
6. Select Installation > Apply Changes from the main menu.
7. Click Apply to confirm the installation and wait a few minutes while the installer program downloads the components you selected.
8. Click Close when the packages installation is completed.

Esta parte es muy importante, describe paso a paso lo que se debe hacer para instalar el compilador y debe seguirse al pie de la letra. Saltarse un paso o interpretarlo mal hará que el compilador no se instale correctamente o que no se enlace al IDE de manera adecuada, en consecuencia no podrá compilar ni ejecutar sus programas.

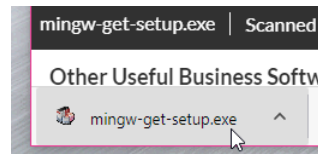
Durante el proceso de instalación citaremos frecuentemente los puntos indicados en esta página por lo que en adelante nos referiremos a ella como "Pasos para instalar MinGW". Lo que muestra esta página es solo la primera parte.

Instalación del MinGW

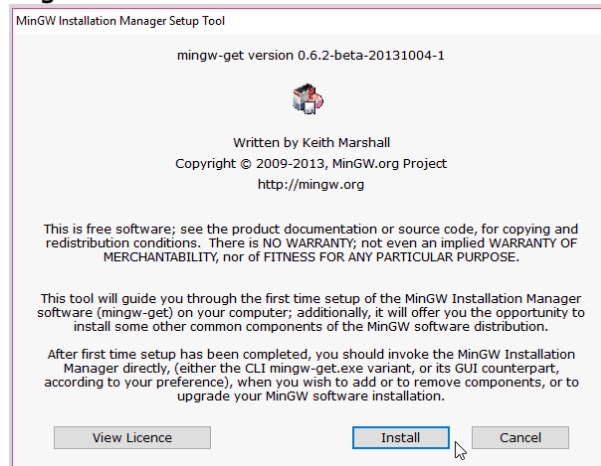
Lo primero que debemos hacer es seleccionar el enlace <http://sourceforge.net/projects/mingw>, indicado por el paso dos de la página web. Esto nos llevará a la siguiente página:



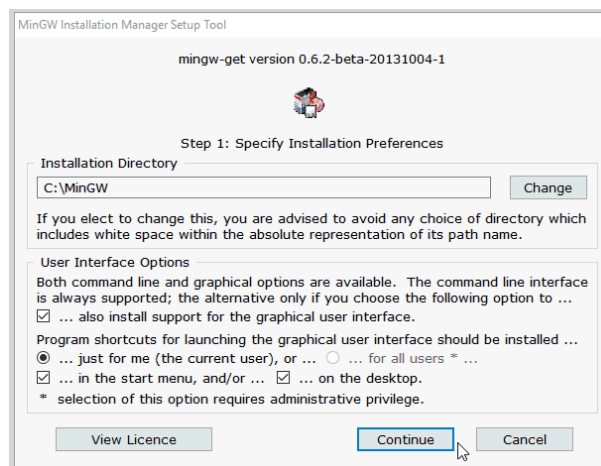
Al presionar el botón "Download" se descargará el instalador, un programa similar a "mingw-get-setup.exe", como indica el paso 3.



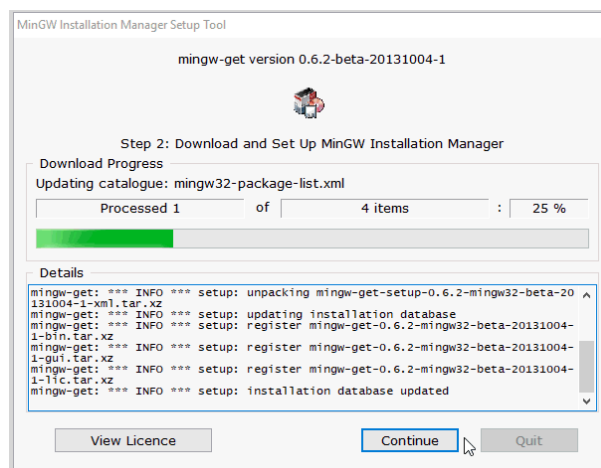
Al ejecutarlo aparecerá la siguiente ventana:



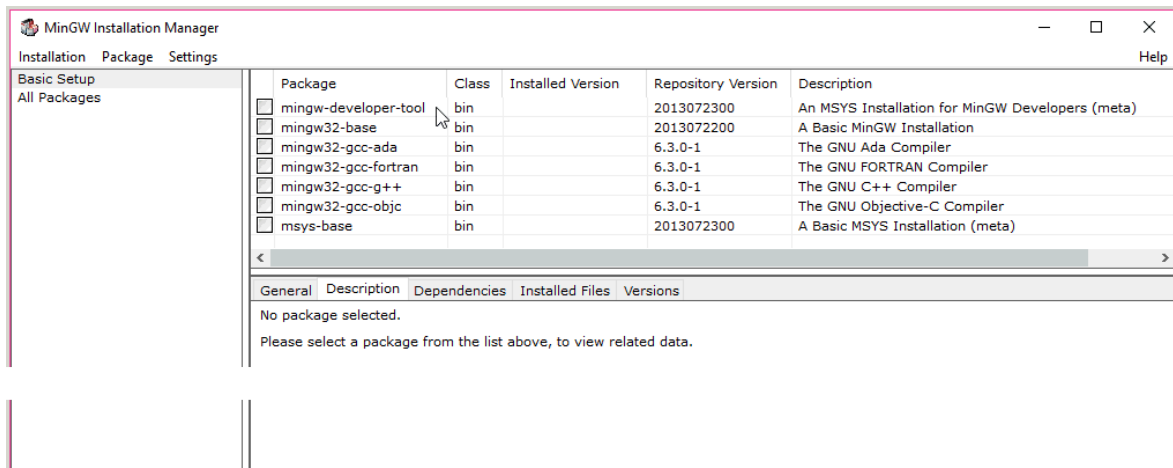
Presione el botón "Install" para empezar el proceso de instalación, lo que nos llevará a la siguiente ventana:



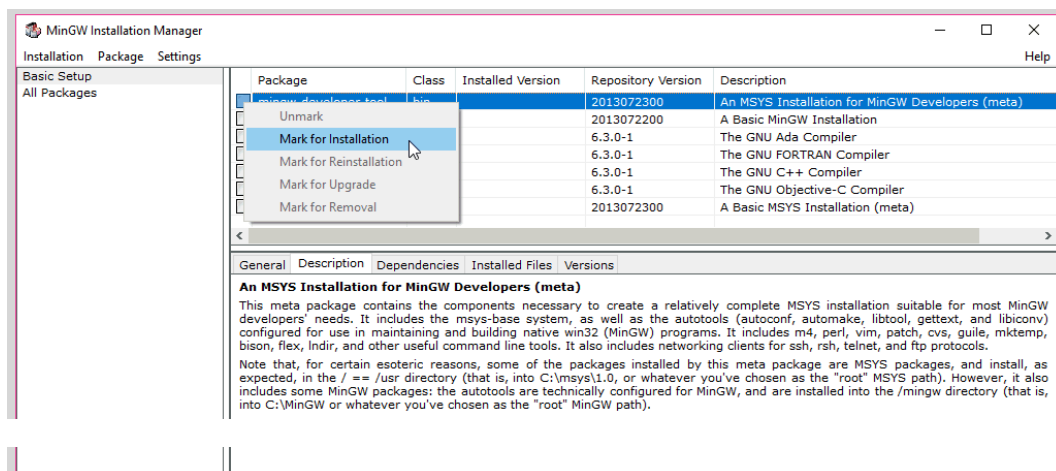
Aquí debe indicar la carpeta donde colocará el programa. Se aconseja no cambiar la ubicación que aparece por defecto para no complicar el proceso de instalación. Al presionar el botón "Continue" aparecerá la siguiente ventana:



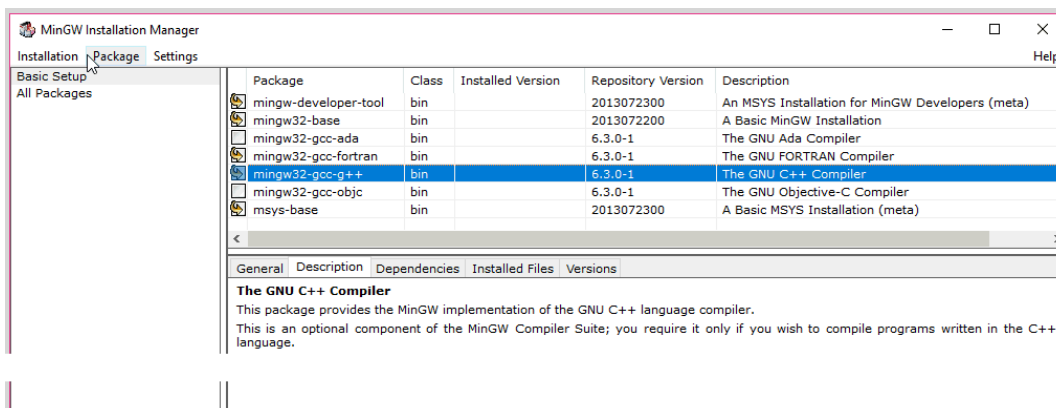
El proceso que sigue descargará todos los archivos que requiere el MinGW para su instalación y correcta ejecución, espere algunos segundos a que concluya y luego presione el botón "Continue", lo que lo llevará a la siguiente ventana:



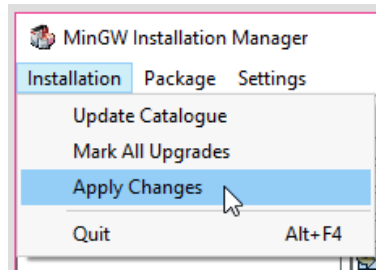
Aquí debemos seleccionar los componentes que se requieren para poder ejecutar sin problemas el compilador en el NetBeans. Como se indica en el punto 5 de los "Pasos para instalar MinGW", debe seleccionar los paquetes: mingw-developer-toolkit, mingw-32-base, msys-base y mingw32-gcc-g++. Para esto, seleccione el bloque a la izquierda del paquete y en el menú que aparece seleccione la opción "Mark for Instalation" como se ve en la figura siguiente:



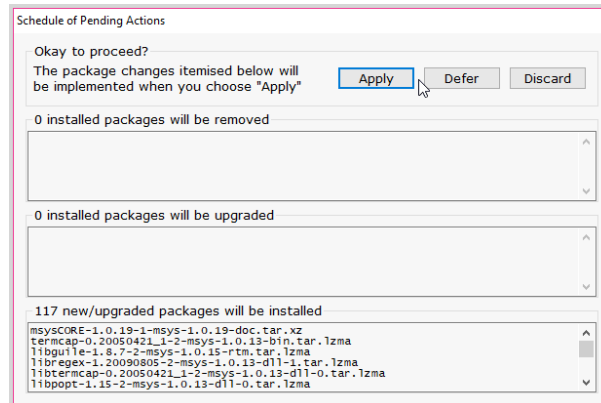
Al finalizar de seleccionar todos los paquetes verá lo siguiente:



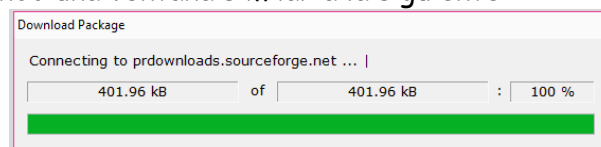
Luego debe instalar esos paquetes, por lo que debe seleccionar la opción "Installation" del menú principal y allí la opción "Apply Changes" como se aprecia a continuación:



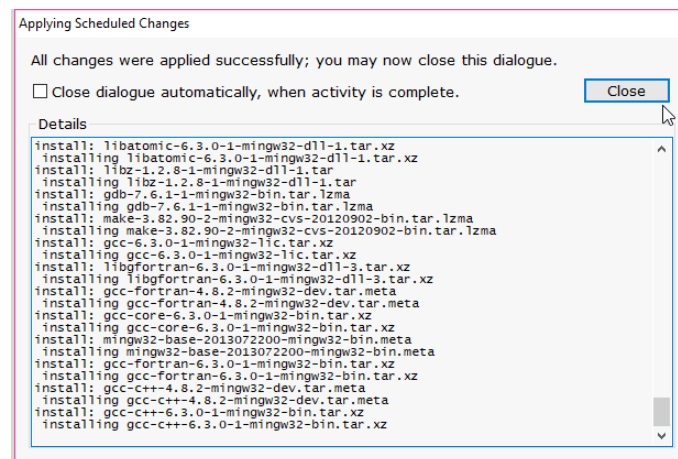
Esto llevará a la siguiente ventana en donde deberemos presionar el botón "Apply" como se muestra a continuación:



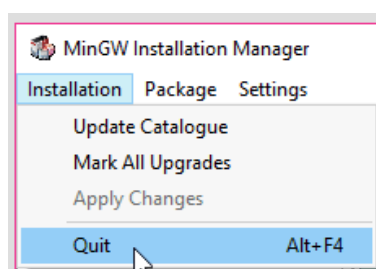
Espere unos segundos hasta que el proceso termine y la descarga de los paquetes se produzca, para lo cual se irá mostrando una ventana similar a la siguiente:



Cuando termine este proceso, aparecerá una nueva ventana mostrando el proceso de instalación, como se ve en la figura siguiente:



Cuando se active el botón "Close" el proceso habrá terminado, por lo que debe presionarlo. Finalmente seleccionará en la opción "Installation", del menú principal, luego seleccione "Quit" de menú desplegable, como se ve a continuación:



Enlazar el NetBeans al compilador MinGW

Una vez que hayamos instalado el NetBeans y MinGW deberemos conectarlos, esto se debe hacer porque cuando escribamos un programa en C/C++ en el NetBeans y queramos ejecutar, el NetBeans deberá buscar y ejecutar el compilador, por lo que el enlace consiste en indicar al NetBeans en qué carpetas se encuentran los componentes del compilador.

Para realizar esta labor debemos regresar a los "Pasos para instalar MinGW" en la página del NetBeans. Allí avanzaremos en la página, hasta ubicarnos en los que se muestran a continuación:

You must add the paths to the binaries for MinGW and MSYS tools to your PATH. If you installed to the default location the paths are C:\MinGW\bin and C:\MinGW\MSYS\1.0\bin.

To edit your PATH environment variable in Windows:

1. Open the Environment Variables window:
 - On Windows XP and Windows 2000: Right-click My Computer > Properties > Advanced tab > Environment Variables button.
 - On Windows Vista and Windows 7: Right-click My Computer > Properties > Advanced System Settings link > Environment Variables button.
2. In the Environment Variables window, select the Path variable in the Systems Variable section and click Edit.
3. At the end of the path, insert a semi-colon and add the paths to the executables for MinGW and MSYS. Use semi-colons between the paths and do not use any spaces. Be careful not to remove anything already on your PATH or your computer might not work correctly. When you are finished, your path should look similar to the following:

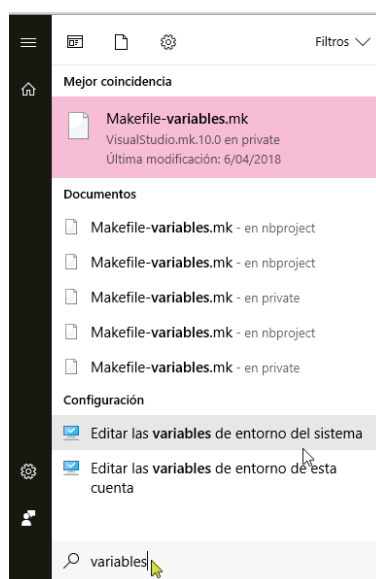
```
%SystemRoot%\system32;%SystemRoot%;%SystemRoot%\System32\Wbem;  
%SYSTEMROOT%\System32\WindowsPowerShell\v1.0;C:\MinGW\bin;C:\MinGW\MSYS\1.0\bin
```
4. Click OK in the Environment Variables window.

See [Verifying the Installation](#) to verify that the tools were installed correctly for the NetBeans IDE.

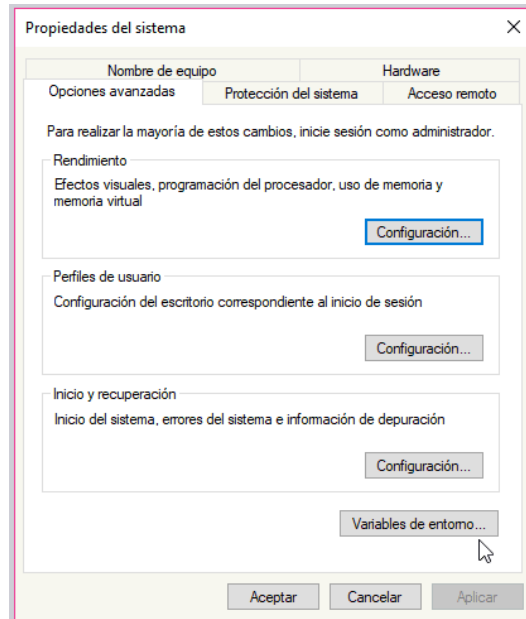
La operación que debemos realizar, la haremos en el MS Windows, por eso sitúese en la esquina inferior izquierda de su pantalla y seleccione la ventana en la barra de tareas como se muestra a continuación:



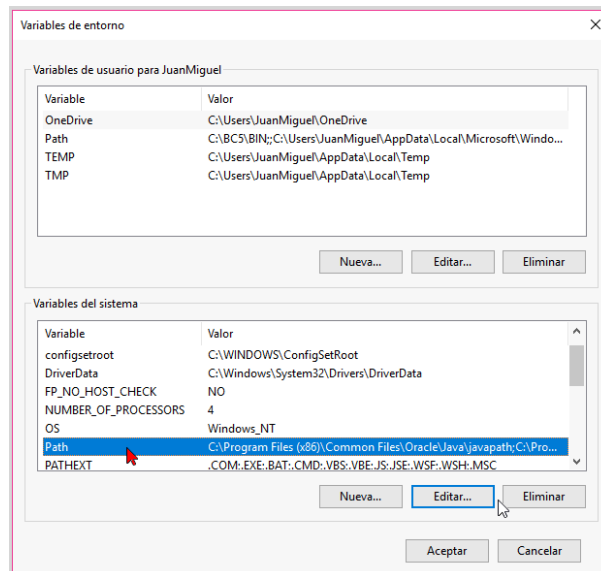
Al abrirse la ventana empiece a escribir la frase "variables de entorno", cuando vea que aparece a opción "Editar las variables de entorno del sistema" selecciónela como se muestra a continuación:



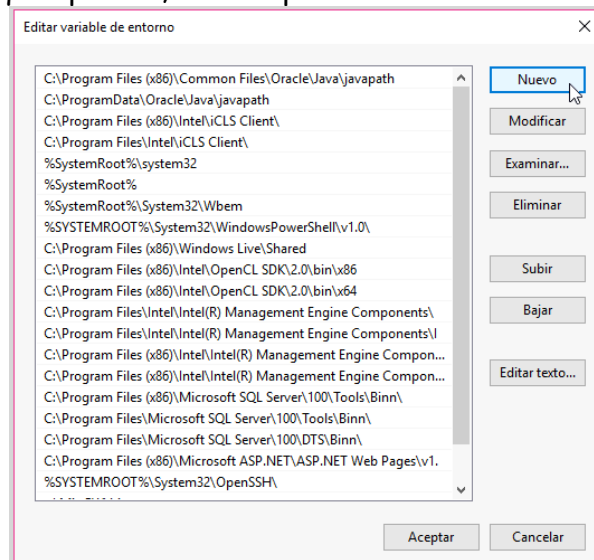
Con esto aparecerá una ventana como se muestra a continuación, allí debe seleccionar el botón "Variables de entorno...".



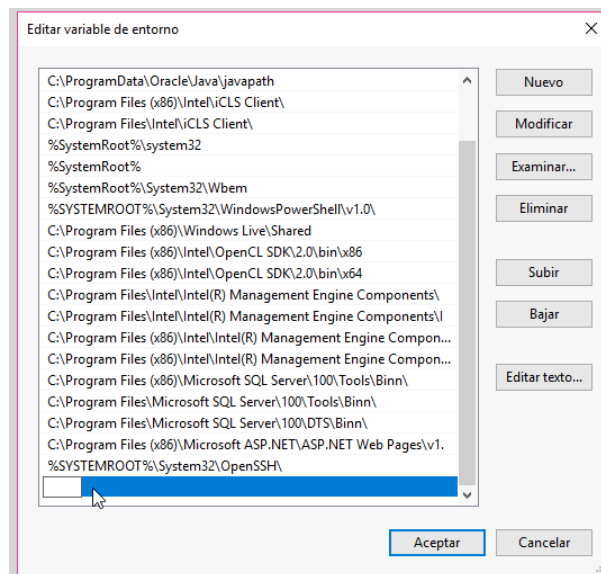
En la ventana que aparece seleccione la opción "Path" en el recuadro que dice "Variables del sistema" indicado por la flecha en la figura siguiente y luego presione el botón "Editar..." que se encuentra en la parte inferior de la ventana.



Con esto, usted podrá agregar las rutas que se seguirá para ubicar el compilador. Para poder hacer esto, en la ventana que aparece, deberá presionar el botón "Nuevo".

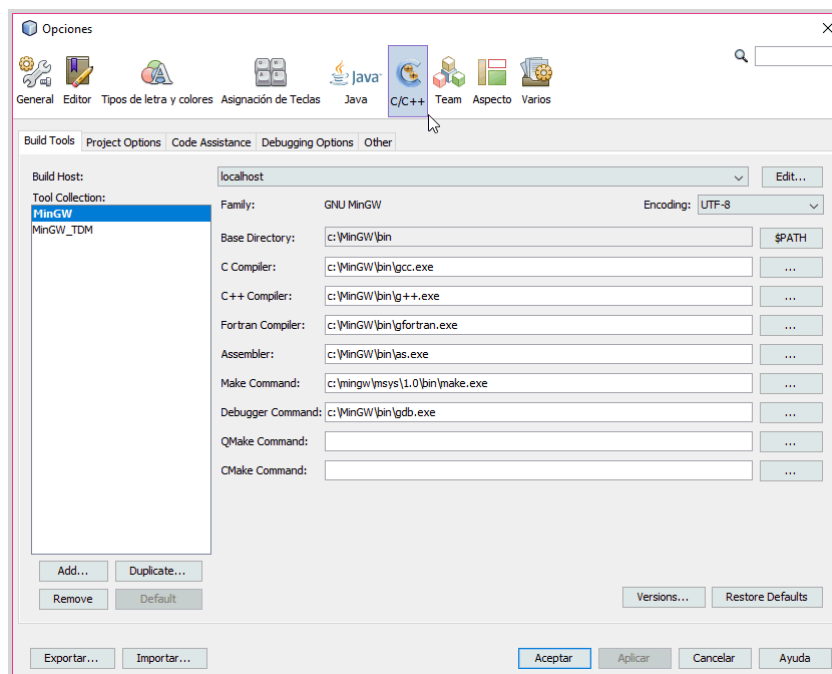


Una vez hecho eso, se abrirá un casillero al final de la lista como se muestra en la figura siguiente, allí colocará la primera ruta indicada en la página del NetBeans, esto es "c:\MinGw\bin", luego presione la tecla ENTER.



Repita este proceso y coloque en la casilla c:\MinGW\MSYS\1.0\bin". Finalmente presione el botón "Aceptar" en cada una de las ventanas abiertas en el sistema y todo el proceso habrá terminado.

Finalmente para verificar que todo esté correctamente instalado, vuelva a ejecutar el NetBeans como se indicó luego de instalar el IDE y repita los pasos de la página 5. Usted deberá ver ahora la ventana tal como se muestra a continuación, sin los datos del compilador en rojo.



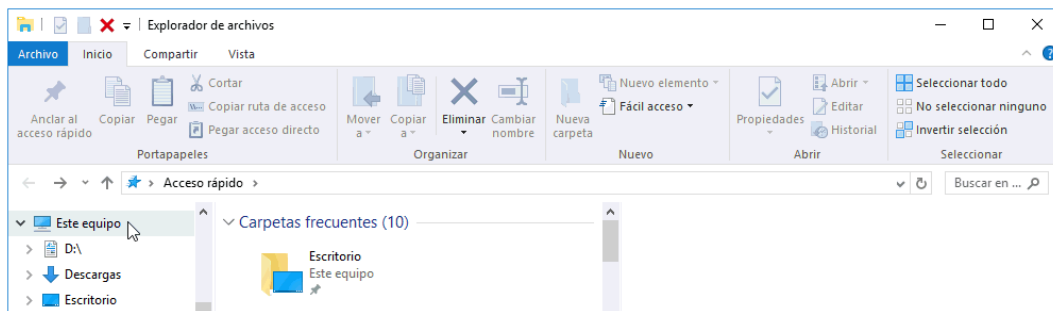
Presione el botón de aceptar y ya estará en condiciones de empezar a desarrollar programas en C/C++.

ANEXOS

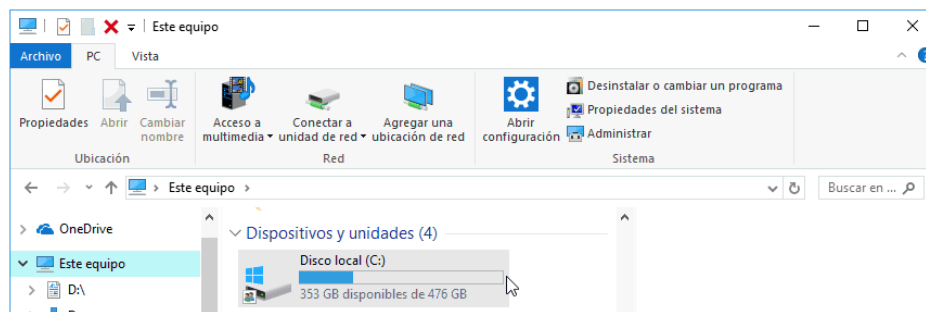
ANEXO 01:

VERIFICACIÓN E INSTALACIÓN DEL PROGRAMA JDK (Java SE Development Kit)

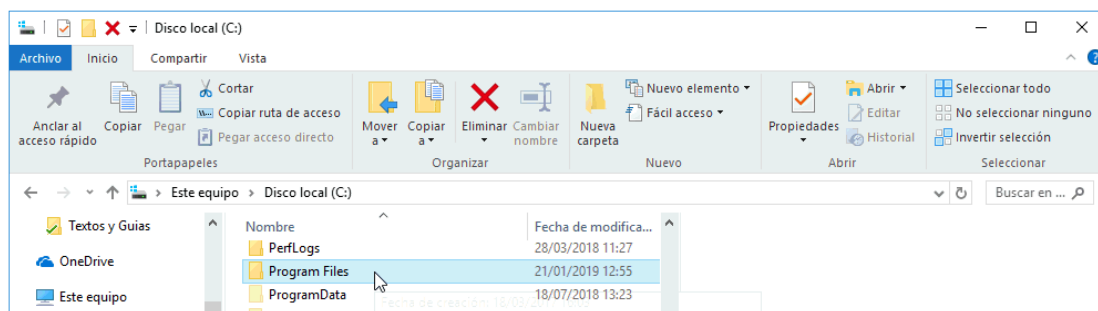
Primero debemos verificar si tenemos instalado el programa, para esto abra un explorador de archivo, similar al que se muestra a continuación y allí elija la opción "Este equipo":



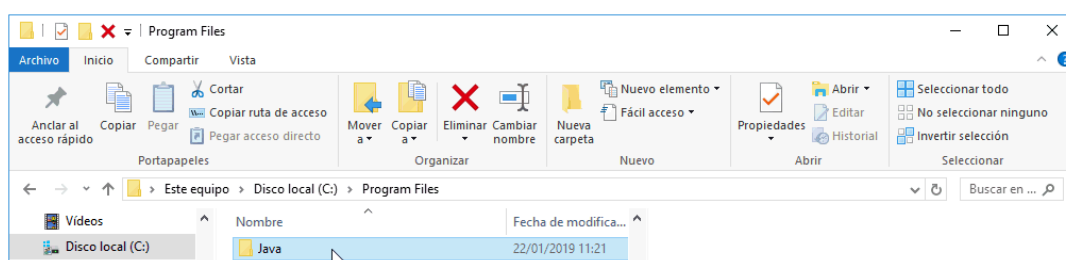
Luego elija la unidad de disco donde se instaló el sistema operativo, por lo general corresponde a la unidad "C:", como se indica a continuación:



Allí debemos buscar la carpeta "Archivos de programa" o "Program files" (no se confunda, no debe elegir la carpeta "Archivos de programa (x86)" o "Program files (x86)"). La siguiente figura lo muestra:

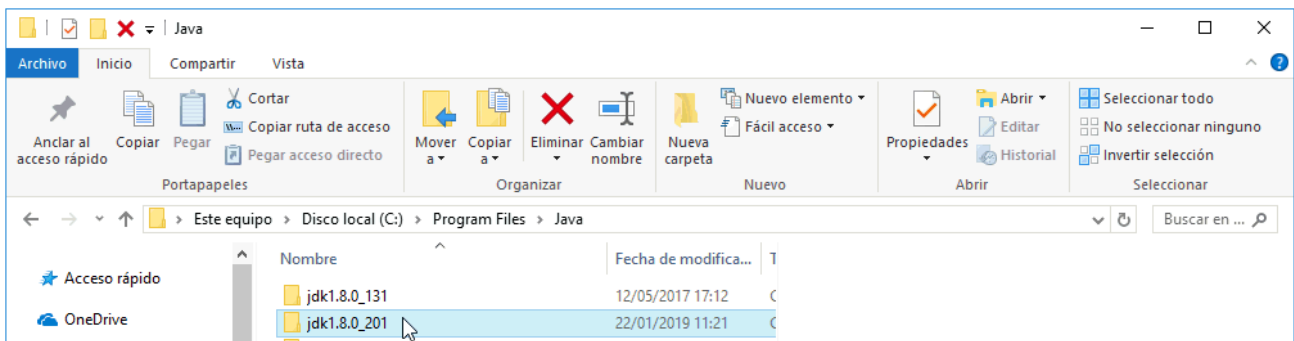


Busque ahora la carpeta "Java", como se muestra en la figura siguiente, si no lo encuentra vaya directamente a la parte de la instalación del Java JDK.



Si la ubica, ingrese en ella y busque la carpeta "jdk1.8x_xxx" (x_xxx indican una serie de dígitos que pueden variar por ejemplo puede ser jdk1.8.0_201). Es importante que los primeros caracteres sean "jdk1.8", de no serlo así su versión de Java JDK no es la correcta y por lo tanto no se ejecutará el IDE NetBeans de manera correcta. El Java JDK 8.0201 es la última versión

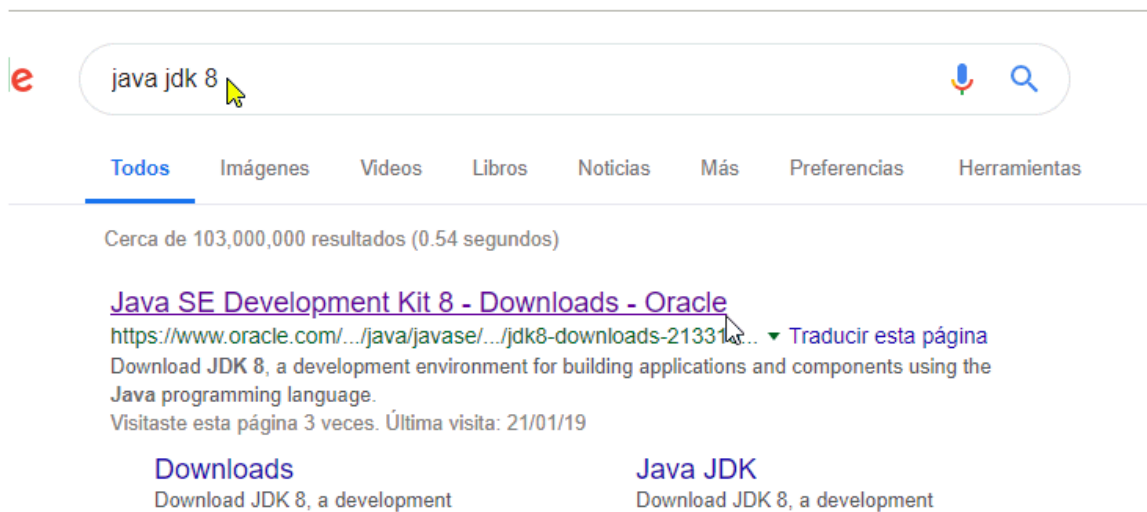
aparecida en el momento de escribir esta guía, por esto es importante que revise los primeros pasos de esta instalación para comprobar si tiene la última versión de modo que la pueda actualizar. Es probable también que en esta carpeta tenga otras versiones de Java que puedan ser utilizadas por otras aplicaciones, en este caso no es necesario que las desinstale pero si es importante que tenga instalado la versión 8.



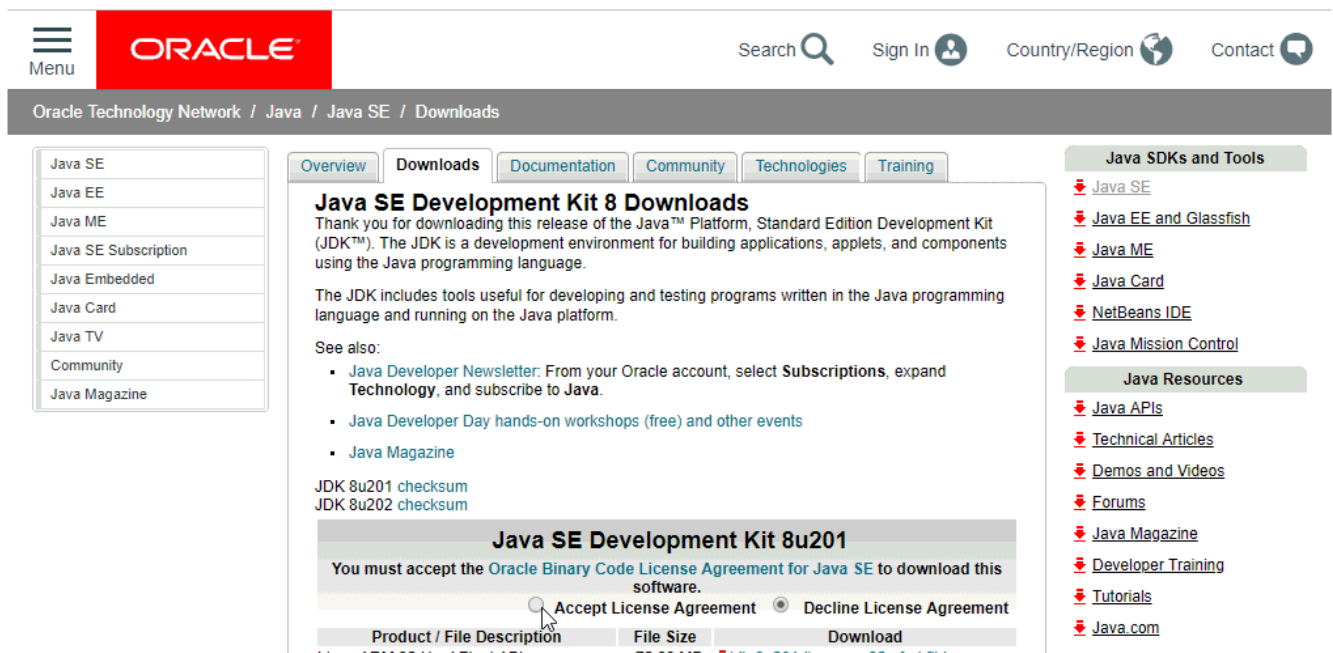
Si lo encuentra, proceda con la instalación del NetBeans. De no encontrarlo continúe con lo que a continuación se indica:

INSTALACIÓN DEL PROGRAMA JDK (Java SE Development Kit)

Utilizando un navegador de internet busque la versión 8 del Java JDK de la siguiente manera:



Inmediatamente apreciará la siguiente página:

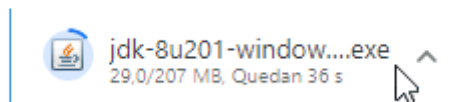


En esa página debe aceptar el acuerdo del uso de la licencia, como se aprecia en la imagen anterior, para poder proceder a descargar e instalar el software.

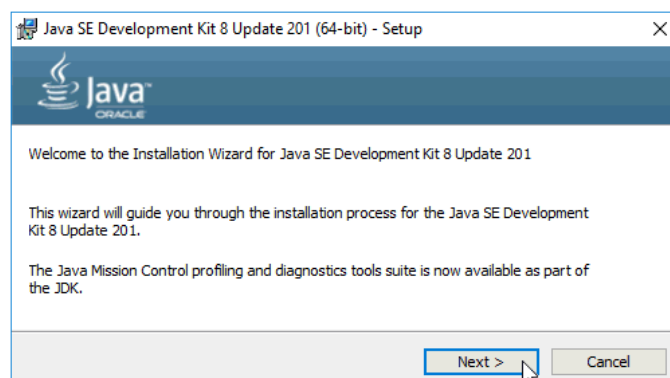
A continuación debe elegir el software que vamos a instalar. Como hemos visto, trabajaremos sobre Windows de 64 bits por lo que debemos instalar la versión "jdk8uxxx-windows-x64.exe" (xxx indica la última versión, para efectos de esta guía xxx = 201) como se ve en la figura siguiente:

Java SE Development Kit 8u201		
You must accept the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE to download this software.		
<input type="radio"/> Accept License Agreement <input checked="" type="radio"/> Decline License Agreement		
Product / File Description	File Size	Download
Linux ARM 32 Hard Float ABI	72.98 MB	jdk-8u201-linux-arm32-vfp-hflt.tar.gz
Linux ARM 64 Hard Float ABI	69.92 MB	jdk-8u201-linux-arm64-vfp-hflt.tar.gz
Linux x86	170.98 MB	jdk-8u201-linux-i586.rpm
Linux x86	185.77 MB	jdk-8u201-linux-i586.tar.gz
Linux x64	168.05 MB	jdk-8u201-linux-x64.rpm
Linux x64	182.93 MB	jdk-8u201-linux-x64.tar.gz
Mac OS X x64	245.92 MB	jdk-8u201-macosx-x64.dmg
Solaris SPARC 64-bit (SVR4 package)	125.33 MB	jdk-8u201-solaris-sparcv9.tar.Z
Solaris SPARC 64-bit	88.31 MB	jdk-8u201-solaris-sparcv9.tar.gz
Solaris x64 (SVR4 package)	133.99 MB	jdk-8u201-solaris-x64.tar.Z
Solaris x64	92.16 MB	jdk-8u201-solaris-x64.tar.gz
Windows x86	197.66 MB	jdk-8u201-windows-i586.exe
Windows x64	207.46 MB	jdk-8u201-windows-x64.exe

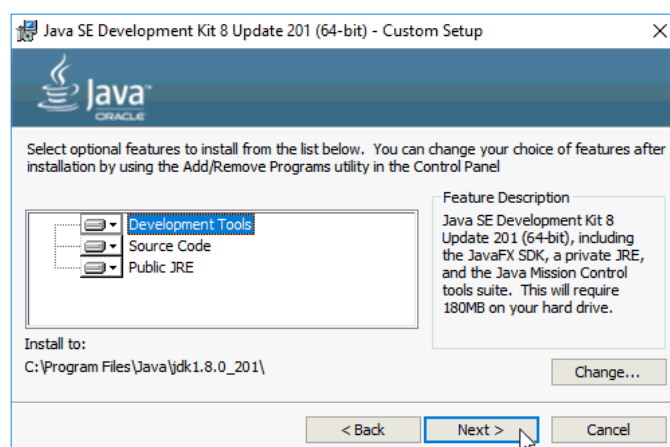
Una vez elegida esta opción se apreciará en la esquina inferior izquierda el proceso de descarga del software, como se muestra a continuación:



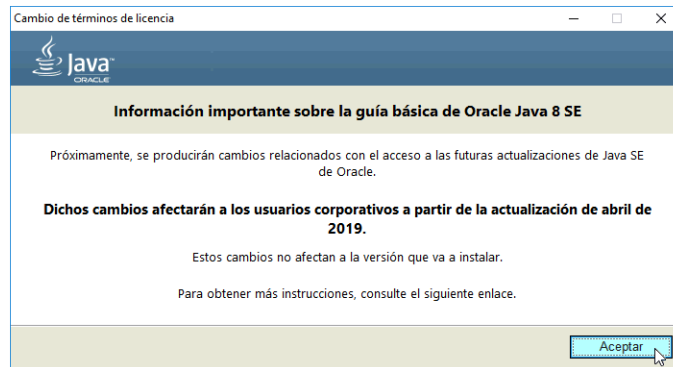
Cuando termine la descarga debe ejecutar el programa "jdk8uxxx-windows-x64.exe" (debe hacerlo desde un usuario que tenga atributos de administrador). Al hacerlo, verá usted la siguiente ventana:



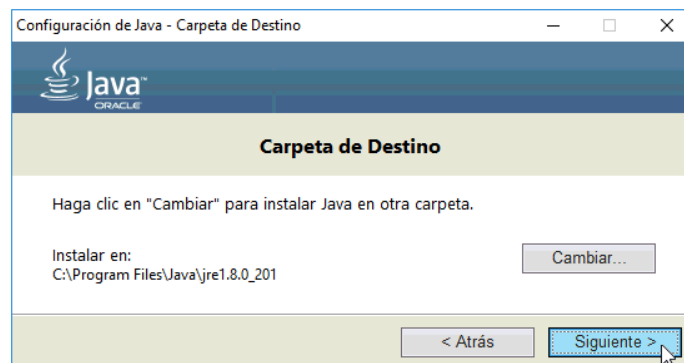
Presione allí el botón "Next" y verá la siguiente ventana:



En esta ventana usted podrá cambiar varias opciones, pero se recomienda no hacerlo, pues es posible que el NetBeans no se ejecute correctamente. Por lo tanto solo presione el botón "Next". Al hacerlo aparecerá una ventana informativa como la que se muestra a continuación, solo presione el botón "Aceptar", como se ve a continuación:



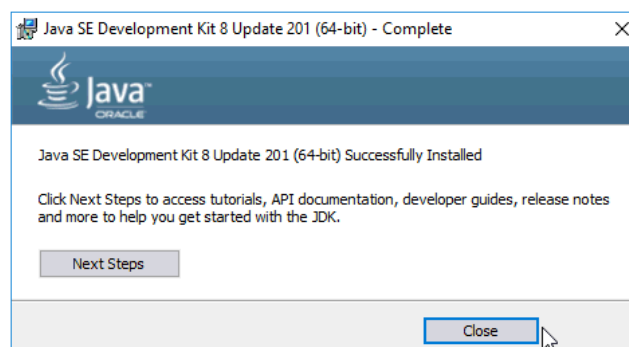
La siguiente ventana que aparece le pide que confirme la localización del programa que está instalando. Aquí también se recomienda no hacer cambios y solo presionar el botón "Siguiente", como se muestra a continuación:



A partir de allí, se apreciará una ventana que muestre el progreso de la instalación como se aprecia a continuación:



Al terminar el proceso, se mostrará una ventana que confirmará la correcta instalación del JDK, allí solo tiene que presionar el botón "Close" y con eso concluirá la instalación de JDK y ya podrá seguir con la instalación del NetBeans. La ventana siguiente muestra este paso:



FINALMENTE REINICIE SU COMPUTADOR PARA QUE EL SISTEMA OPERATIVO SE REGISTRE LOS CAMBIOS.

San Miguel, 19 de agosto del 2019.