**ANEXO C: MANUAL DE INSTALACIÓN**

IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS GENÉTICOS PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA SCHOOL TIMETABLING EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

MAURICIO ANDRÉS GUERRA CUBILLOS

ERWIN HAMID PARDO QUIROGA

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD TECNOLÓGICA

TECNOLOGÍA EN SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

BOGOTÁ D.C.

COLOMBIA

2015

TABLA DE CONTENIDO

[INTRODUCCIÓN 4](#_Toc413173140)

[REQUERIMIENTOS 4](#_Toc413173141)

[1. INSTALACIÓN DE JAVA 5](#_Toc413173142)

[1.1 WINDOWS 5](#_Toc413173143)

[1.2 LINUX 5](#_Toc413173144)

[2. EJECUCIÓN PRINCIPAL DE LA APLICACIÓN 6](#_Toc413173145)

[2.1 EJECUTAR EN WINDOWS 6](#_Toc413173146)

[2.2 EJECUTAR EN LINUX 6](#_Toc413173147)

[3. INSTALACIÓN SECUNDARIA U OPCIONAL DE LA APLICACIÓN 7](#_Toc413173148)

[3.1 INSTALACIÓN OPCIONAL EN WINDOWS 7](#_Toc413173149)

[3.1.1 INSTALAR NETBEANS 7](#_Toc413173150)

[3.1.2 INSTALAR POSTGRESQL 7](#_Toc413173151)

[3.1.3 INSTALAR BASE DE DATOS 8](#_Toc413173152)

[3.1.4 ABRIR PROGRAMA 10](#_Toc413173153)

[3.2 INSTALACIÓN OPCIONAL EN LINUX (Mint) 10](#_Toc413173154)

[3.2.1 INSTALAR NETBEANS 10](#_Toc413173155)

[3.2.2 INSTALAR POSTGRESQL 12](#_Toc413173156)

[3.2.3 INSTALAR BASE DE DATOS 14](#_Toc413173157)

[3.2.4 ABRIR PROGRAMA 15](#_Toc413173158)

[4. CONFIGURACIÓN DE LA APLICACIÓN PARA ACCESO LOCAL O REMOTO 16](#_Toc413173159)

[5. EJECUTAR PROGRAMA DESDE NETBEANS 17](#_Toc413173160)

[6. EJECUTAR PROGRAMA DESDE CONSOLA 17](#_Toc413173161)

LISTA DE FIGURAS

[Figura 1. Instalar Java en Windows 5](#_Toc413173162)

[Figura 2. Descargar Netbeans para Windows 7](#_Toc413173163)

[Figura 3. Conectar Server PostgreSQL en Windows 8](#_Toc413173164)

[Figura 4. Crear Nuevo Rol en Windows 8](#_Toc413173165)

[Figura 5. Crear Base de Datos en WIndows 9](#_Toc413173166)

[Figura 6. Crear Script en Windows 9](#_Toc413173167)

[Figura 7. Abrir y Ejecutar Script en Windows 10](#_Toc413173168)

[Figura 8. Descargar Netbeans para Linux 11](#_Toc413173169)

[Figura 9. Instalación Grafica Netbeans en Linux 11](#_Toc413173170)

[Figura 10. Configurar Puerto Instalación PostgreSQL 13](#_Toc413173171)

[Figura 11. Conectar Server en Linux 14](#_Toc413173172)

[Figura 12. Crear Nuevo Rol en Linux 14](#_Toc413173173)

[Figura 13. Crear y Ejecutar Script en Linux 15](#_Toc413173174)

[Figura 14. Instalar Programa en Netbeans en Linux 16](#_Toc413173175)

[Figura 15. Ubicar Controlador Principal. 16](#_Toc413173176)

[Figura 16. Configurar Archivo para Acceso a BD (local o remota). 17](#_Toc413173177)

[Figura 17. Ventana Principal de la Aplicación. 18](#_Toc413173178)

# INTRODUCCIÓN

Este manual describe los pasos para realizar la instalación y correcta ejecución del programa en las plataformas Windows y Linux (Ubuntu).

# REQUERIMIENTOS

Es indispensable en cualquiera de los casos donde se quiera ejecutar la aplicación tener instalado Java.

La base de datos inicialmente se encuentra alojada en un servidor remoto, por lo cual no se hace necesaria la instalación de un motor de base de datos pero si tener una conexión a internet, y para visualizar el código fuente del programa se puede utilizar cualquier editor de texto.

Sin embargo, si el usuario desea tener su base de datos localmente y ver la aplicación desde el editor de desarrollo original, se puede hacer la instalación de PostgreSQL y Netbeans de manera opcional.

* Java
* Netbeans versión 7.2.1 o superior(Opcional)
* PostgreSQL versión 9.2 o superior(Opcional)
* CMD Windows – Terminal Linux (Opcional)

**NOTA:** Este manual se realiza con la descarga e instalación de las últimas versiones disponibles en la web (Febrero de 2015).

# 1. INSTALACIÓN DE JAVA

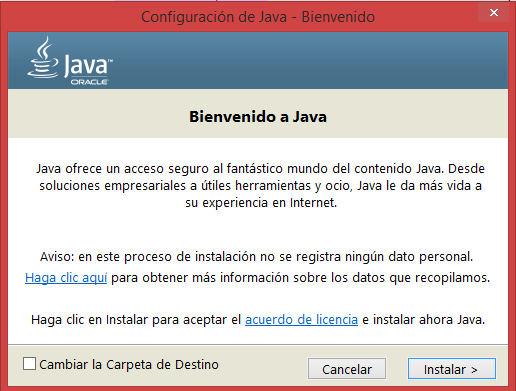
## 1.1 WINDOWS

Como requerimiento obligatorio es necesario realizar la instalación de Java en el equipo. Para descargarlo diríjase al siguiente link:

<https://www.java.com/es/download/>

Luego ejecute el archivo descargado y siga los pasos indicados por el instalador.

Figura 1. Instalar Java en Windows



## 1.2 LINUX

La descarga de Java para Linux puede realizarse desde el siguiente link:

<https://www.java.com/es/download/manual.jsp?locale=es>

Una vez descargado diríjase al siguiente link y realice cada uno de los pasos para la instalación de Java en su equipo.

<https://www.java.com/es/download/help/linux_install.xml#Java>

# 2. EJECUCIÓN PRINCIPAL DE LA APLICACIÓN

## 2.1 EJECUTAR EN WINDOWS

Suponiendo que ya se realizó la instalación de Java, la instalación del programa en windows consiste en realizar los siguientes pasos:

1. Inserte el CD
2. Diríjase al directorio Software/Horarios\_0.1/dist/
3. Ubique el archivo Horarios\_0.1.jar y haga doble clic para ejecutar.

En caso de que desee ejecutar la aplicación desde otro directorio en su PC:

1. Inserte el CD
2. Diríjase al directorio Software/Horarios\_0,1/dist/
3. Ubique el archivo Horarios\_0.1.jar y cree un acceso directo.
4. Copie y peque el acceso directo creado en la ruta de su preferencia.
5. Ejecute el acceso directo para abrir la aplicación.

## 2.2 EJECUTAR EN LINUX

Para ejecutar en Linux se deben realizar los siguientes pasos:

1. Inserte el CD
2. Diríjase al directorio Software/Horarios\_0.1/dist/
3. Ubique el archivo Horarios\_0.1.jar y haga clic derecho.
4. Seleccione la versión de Java instalada y se ejecutara la aplicación.

# 3. INSTALACIÓN SECUNDARIA U OPCIONAL DE LA APLICACIÓN

Esta instalación se realiza en caso de que el usuario desee su base de datos local y tener acceso a al código fuente desde el entorno original de desarrollo.

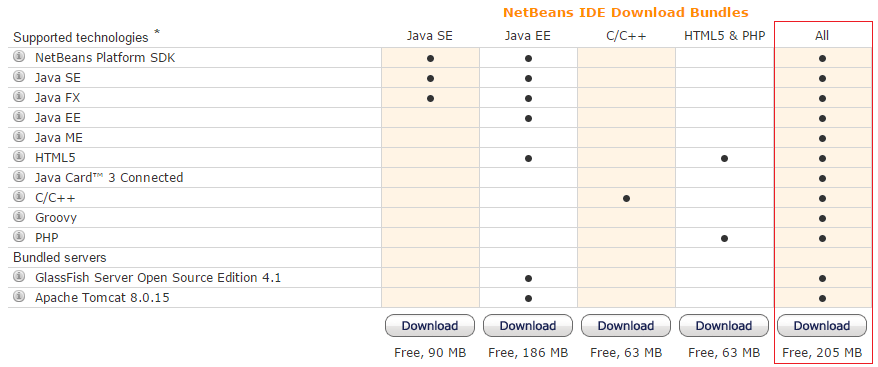
## 3.1 INSTALACIÓN OPCIONAL EN WINDOWS

### 3.1.1 INSTALAR NETBEANS

Descargue la última versión de Netbeans desde el sitio siguiendo el enlace:

<https://netbeans.org/downloads/>

Figura 2. Descargar Netbeans para Windows



*Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.*

Ejecute el archivo .exe generado en la descarga y siga los pasos del instalador.

### 3.1.2 INSTALAR POSTGRESQL

Descargue la última versión de PostgreSQL desde el sitio siguiendo el enlace:

<http://www.postgresql.org/download/windows/>

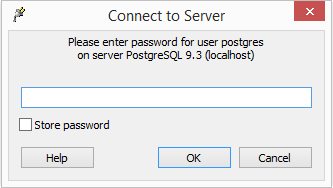
Ejecute el archivo .exe generado en la descarga y siga los pasos del instalador.

**NOTA:** Durante la Instalación configurar el puerto **5433** y poner **1** como contraseña.

### 3.1.3 INSTALAR BASE DE DATOS

1. Una vez instalado el motor de bases de datos PostgreSQL, abra el acceso directo pgAdmin III.
2. Haga doble clic sobre el server y digite la clave asignada durante la instalación.

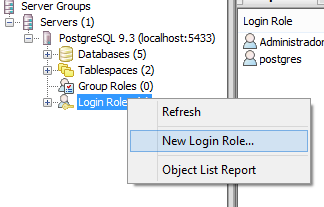
Figura 3. Conectar Server PostgreSQL en Windows



*Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.*

1. Ya conectado el server, desplegar las opciones, hacer clic derecho en “Login Roles” y seleccionar la opción “New Login Role”.
2. Como nombre se debe asignar Administrador y como contraseña 1.

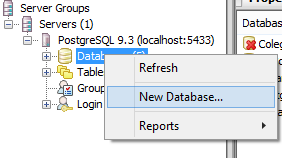
Figura 4. Crear Nuevo Rol en Windows



*Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.*

1. Dar OK para crear al nuevo Rol.
2. Hacer clic derecho sobre “Databases”, y elegir la opción “New Database”.

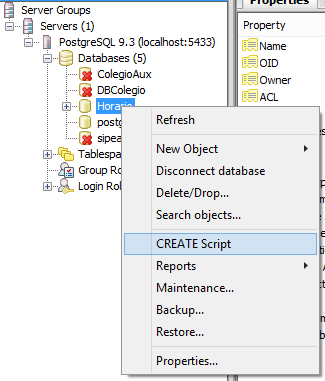
Figura 5. Crear Base de Datos en WIndows



*Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.*

1. Ponerle un nombre y en la opción “Owner” elegir el rol Administrador creado anteriormente.
2. Luego haga clic derecho sobre la base de datos creada y elija la opción “CREATE Script”.

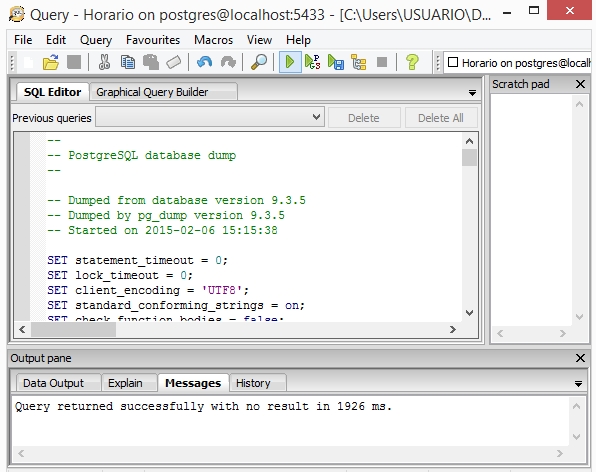
Figura 6. Crear Script en Windows



*Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.*

1. Vaya a File – Open y ubique el archivo scriptBD.sql ubicado en el CD dentro del directorio Software y ejecútelo.

Figura 7. Abrir y Ejecutar Script en Windows



*Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.*

1. El esquema de la base de datos ya ha sido creado.

### 3.1.4 ABRIR PROGRAMA

1) Abra el acceso directo instalado Netbeans IDE 8.0.2.

2) Vaya a File – Open Project y ubique el proyecto Horarios\_0.1, haga doble clic para abrir.

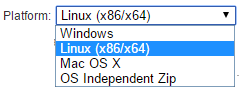
## 3.2 INSTALACIÓN OPCIONAL EN LINUX (Mint)

### 3.2.1 INSTALAR NETBEANS

Descargar la versión de Netbeans para Linux directamente desde la página:

<https://netbeans.org/downloads/>

Figura 8. Descargar Netbeans para Linux



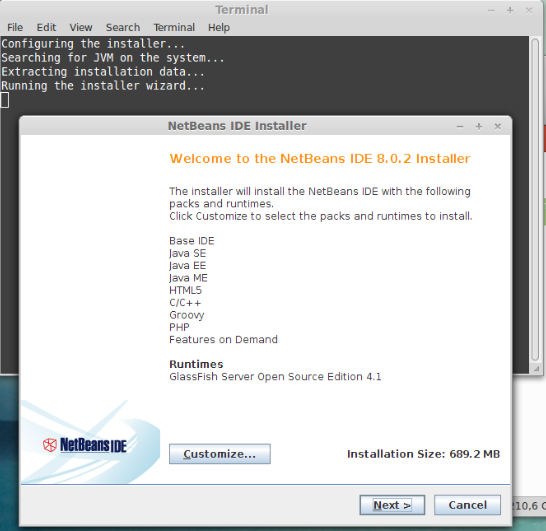
*Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.*

#### 3.2.1.1 INSTALACIÓN GRAFICA

Para ejecutar el archivo sin ingresar comandos en el terminal, siga los siguientes pasos:

1. Haga clic derecho sobre el archivo .sh descargado y elija la opción “Open as Root”.
2. Se abrirá una ventana con todos los permisos necesarios para la instalación.
3. Haga clic derecho nuevamente sobre el archivo .sh que allí aparece y elija la opción “Open in Terminal”, automáticamente se abre el terminal de comandos y la instalación iniciara.
4. Siga los pasos del instalador para terminar.

Figura 9. Instalación Grafica Netbeans en Linux



*Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.*

#### 3.2.1.2 INSTALACIÓN DESDE TERMINAL

Para ejecutar el archivo directamente desde la consola de comandos siga los siguientes pasos:

1. Dirigirse a la ruta donde se descargó el archivo de instalación.

cd ~/Downloads

1. Ejecutar el siguiente comando para dar permisos de acceso al archivo de instalación.

chmod 777 netbeans-8.0.2-linux.sh

1. Ejecutar el siguiente comando para realizar la instalación.

sh netbeans-8.0.2-linux.sh

1. Siga los pasos del instalador.

### 3.2.2 INSTALAR POSTGRESQL

Desde la página de postgreSQL descargar la versión de instalación grafica de Linux.

<http://www.enterprisedb.com/products-services-training/pgdownload>

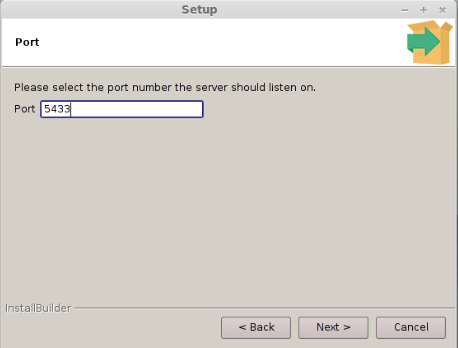
#### 3.2.2.1 INSTALACIÓN GRAFICA

Para ejecutar el archivo sin ingresar comandos en el terminal, siga los siguientes pasos:

1. Haga clic derecho sobre el archivo .run descargado y elija la opción “Open as Root”.
2. Se abrirá una ventana con todos los permisos necesarios para la instalación.
3. Haga clic derecho nuevamente sobre el archivo .run que allí aparece y elija la opción “Open in Terminal”, automáticamente se abre el terminal de comandos y la instalación iniciara.
4. Siga los pasos del instalador para terminar.

**NOTA:** Durante la instalación se pedirá la configuración del puerto por defecto, en este paso digite el puerto **5433** (Figura 10). Así mismo, cuando sea solicitada la clave del server asígnale 1 como contraseña.

Figura 10. Configurar Puerto Instalación PostgreSQL



*Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.*

#### 3.2.2.2 INSTALACIÓN DESDE TERMINAL

Para ejecutar el archivo directamente desde la consola de comandos siga los siguientes pasos:

1) Dirigirse a la ruta donde se descargó el archivo de instalación.

cd ~/Downloads

2) Ejecutar el siguiente comando para dar permisos de acceso al archivo de instalación.

chmod 777 postgresql-9.4.1-1-linux.run

3) Ejecutar el siguiente comando para realizar la instalación.

./postgresql-9.4.1-1-linux.run

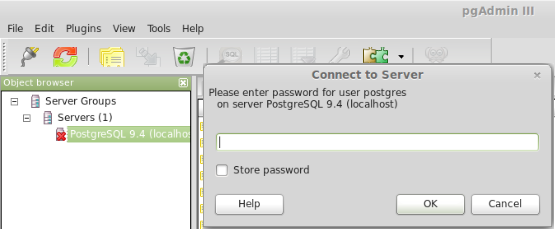
4) Siga los pasos del instalador para terminar.

**NOTA:** Durante la instalación se pedirá la configuración del puerto por defecto, en este paso digite el puerto **5433** (Figura 10). Así mismo, cuando sea solicitada la clave del server asígnale 1 como contraseña.

### 3.2.3 INSTALAR BASE DE DATOS

1. Una vez instalado el motor de bases de datos PostgreSQL, abra el acceso directo pgAdmin III.
2. Haga doble clic sobre el server y digite la clave asignada durante la instalación.

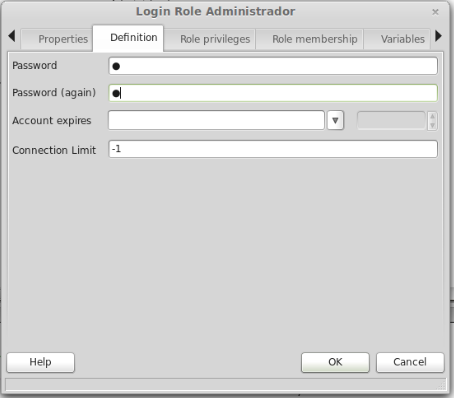
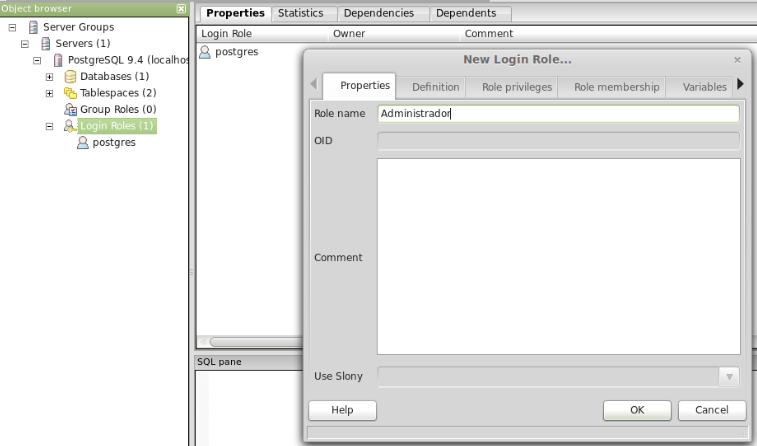
Figura 11. Conectar Server en Linux



*Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.*

1. Ya conectado el server, desplegar las opciones, hacer clic derecho en “Login Roles” y seleccionar la opción “New Login Role”.
2. Como nombre se debe asignar Administrador y como contraseña 1.

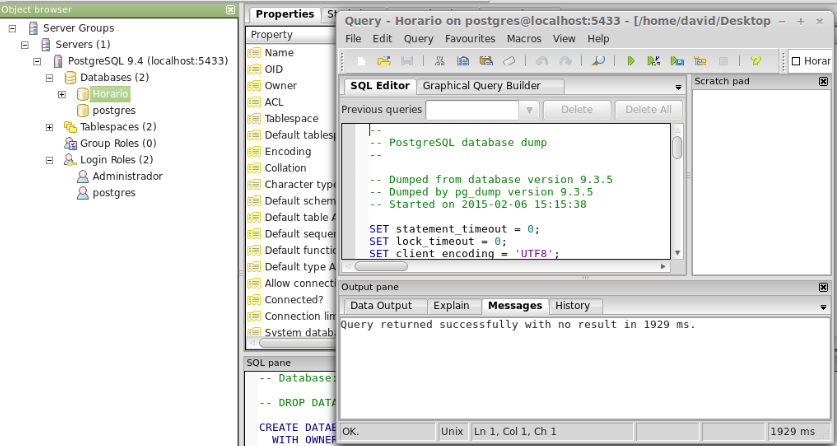
Figura 12. Crear Nuevo Rol en Linux



*Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.*

1. Dar OK para crear al nuevo Rol.
2. Hacer clic derecho sobre “Databases”, y elegir la opción “New Database”.
3. Ponerle un nombre y en la opción “Owner” elegir el rol Administrador creado anteriormente.
4. Luego haga clic derecho sobre la base de datos creada y elija la opción “CREATE Script”.
5. Vaya a File – Open y ubique el archivo scriptBD.sql ubicado dentro del CD en el directorio Software y ejecútelo.

Figura 13. Crear y Ejecutar Script en Linux



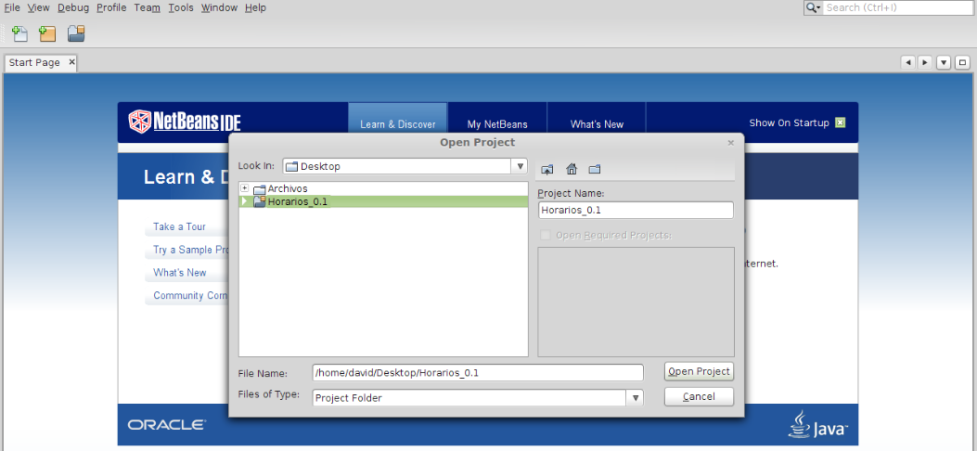
*Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.*

1. El esquema de la base de datos ya ha sido creado.

### 3.2.4 ABRIR PROGRAMA

1. Abra el acceso directo instalado Netbeans IDE 8.0.2.
2. Vaya a File – Open Project y ubique el proyecto Horarios\_0.1, haga doble clic para abrir.

Figura 14. Instalar Programa en Netbeans en Linux

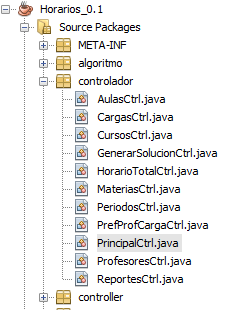


*Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.*

# 4. CONFIGURACIÓN DE LA APLICACIÓN PARA ACCESO LOCAL O REMOTO

Para utilizar la base de datos localmente, debe ingresar al sistema de archivos de la aplicación y ubicar el archivo PrincipalCtlr.java y abrirlo para editar.

Figura 15. Ubicar Controlador Principal.



*Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.*

Una vez abierto el archivo PricipalCtrl.java, ubicar la línea 78, y modificar los parámetros como se muestra en la siguiente imagen.

Figura 16. Configurar Archivo para Acceso a BD (local o remota).





*Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.*

Se deben guardar los cambios realizados y proceder a la ejecución del programa.

# 5. EJECUTAR PROGRAMA DESDE NETBEANS

Para ejecutar la aplicación desde el IDE Netbeans en cualquiera de las plataformas (Windows, Linux), debe hacer clic derecho sobre el programa y elegir la opción “Run”, y esperar unos segundos a que la aplicación abra.

# 6. EJECUTAR PROGRAMA DESDE CONSOLA

Tanto en Windows como el Linux al tener instalado Java se puede ejecutar la aplicación desde la consola.

En Windows simplemente basta con ejecutar el archivo ejecutar-aplicación-consola.bat ubicado en el directorio Software, se abre automáticamente el CMD y se ejecutará la aplicación.

En Linux, se debe hacer clic sobre el archivo ejecutar-aplicación-consola.sh ubicado en el directorio Software/Horarios\_0.1/dist/, se abre automáticamente el terminal de comandos y se ejecutara la aplicación.

Figura 17. Ventana Principal de la Aplicación.



*Fuente: GUERRA Cubillos, PARDO Erwin.*