

**Universidad Especializada de las Américas**  
**Licenciatura en Biomédica con Especialización en Electrónica Médica**  
**Programación Avanzada**

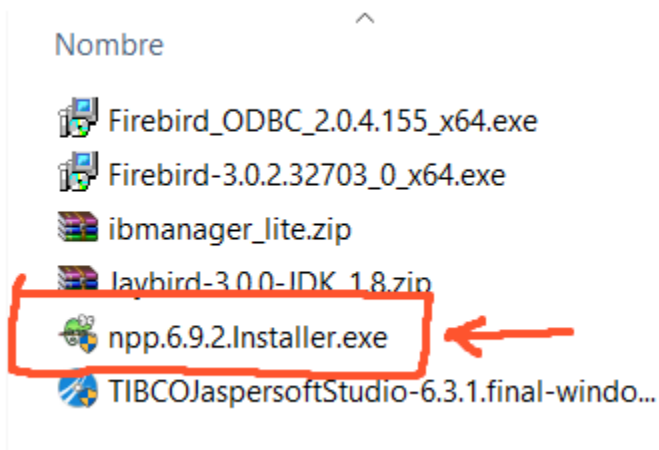
**Herramientas de Programación usadas en clase. Parte II.**

Ver:2.0 03/junio/2017

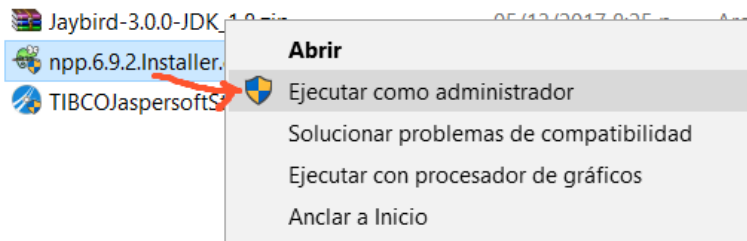
**1. Instalación y configuración de los programas: Firebird, EMS SQL Manager for InterBase/Firebird Freeware (EMS SQL Manager Lite for InterBase/Firebird), Jasper Studio, ODBC para FireBird, Notepad ++.**

Importante: los programas para instalar o ejecutar se deben hacer desde el modo Administrador, de lo contrario puede aparecer un mensaje de error por acceso denegado, esto ocurre mucho cuando los programas se instalan en Archivos de Programas o Programs Files y se intenta modificar algún archivo.

Instalación del editor Notepad + . Es un editor como Bloq de Notas pero más potente con más opciones , que permite editar rápidamente un documento con contenido de programa o un archivo de configuración.

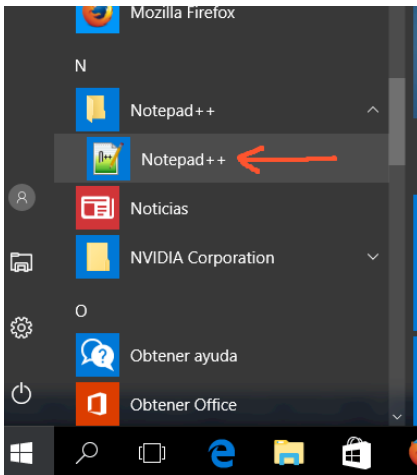


Haga click derecho sobre el instalador y seleccione Ejecutar como administrador.

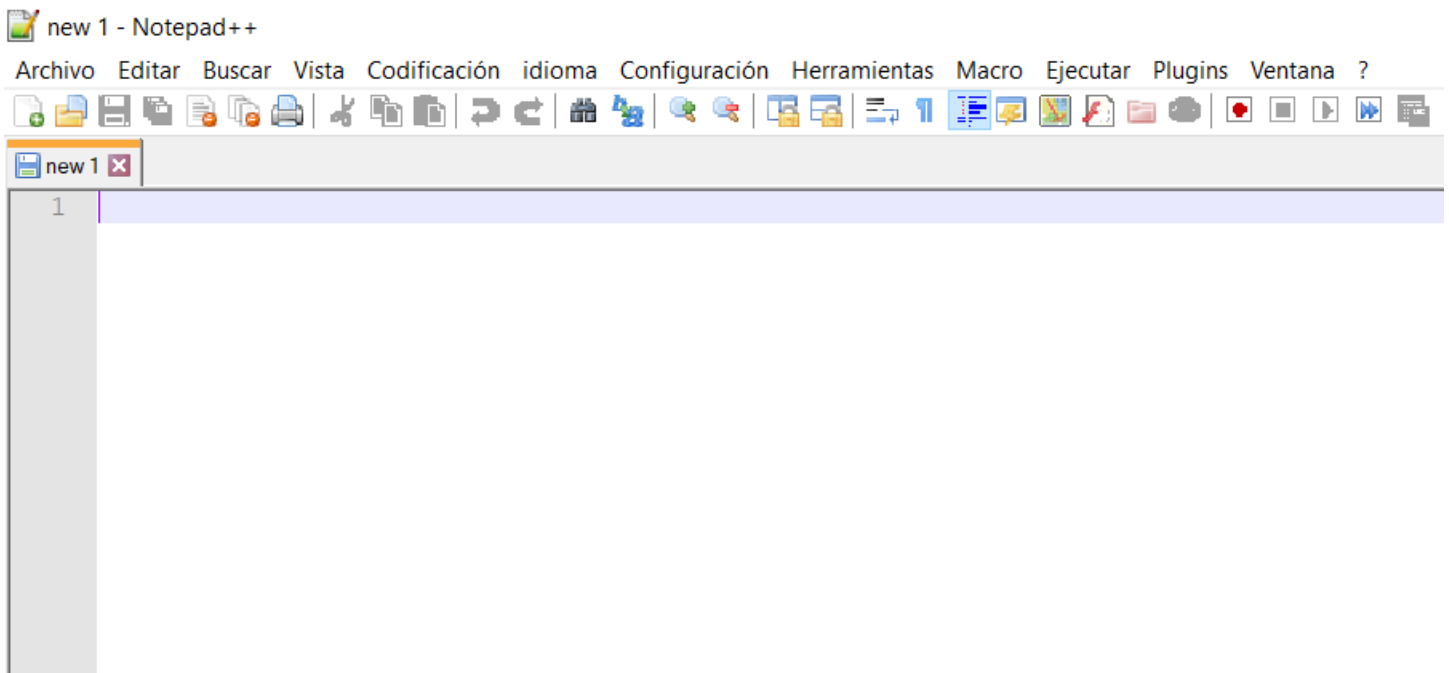


La instalación es sencilla y rápida.

Aparece el programa instalado en nuestra ventana de aplicaciones.



Abrimos el programa para ver su presentación, que es parecida al Bloq de Notas de window, pero con muchas más opciones e igual de rápido y fácil de usar.



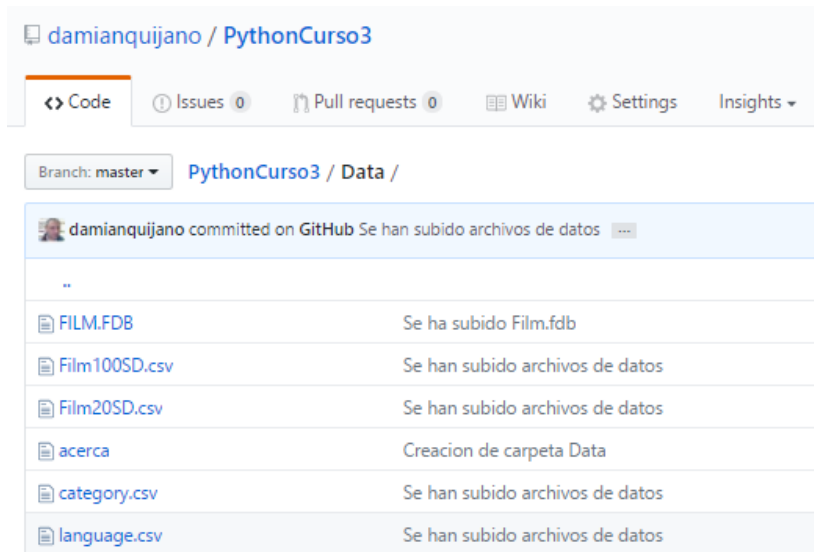
**A continuación , debemos descargar los archivos que contiene las bases de datos que utilizaremos en el curso.**

Primero debemos crear la carpeta llamada Data en el disco C:

C:\data

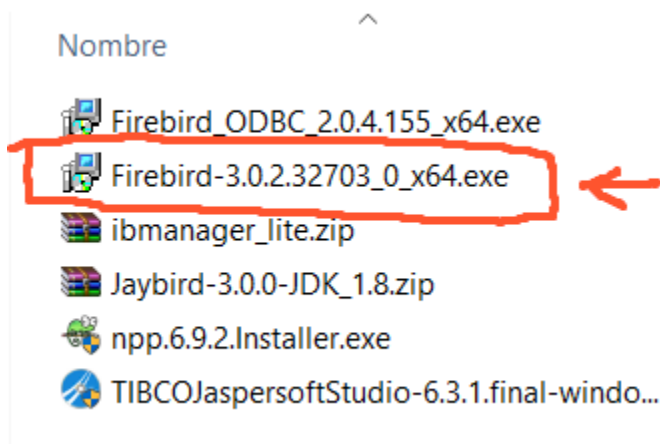
Luego debemos entrar al link siguiente: <https://github.com/damianquijano/PythonCurso3/tree/master/Data>

Debemos descargar los siguientes archivos en la carpeta C:\data



Pulse en cada link y se irán descargando.

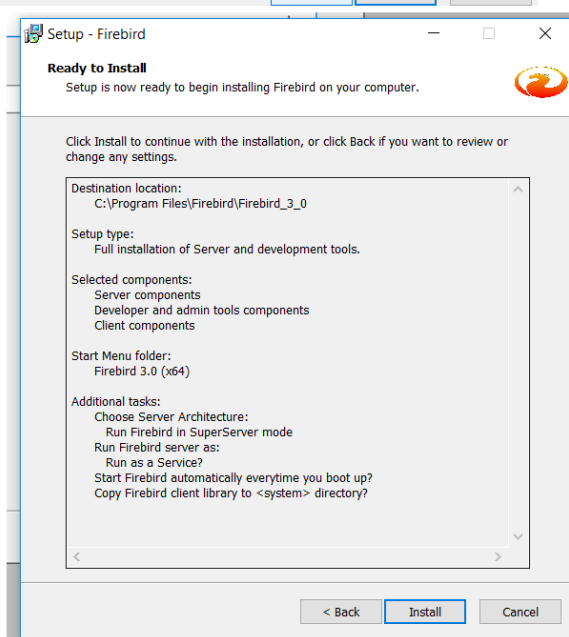
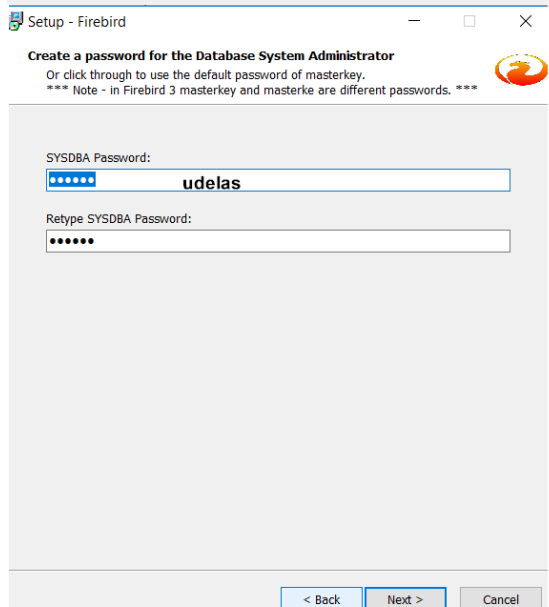
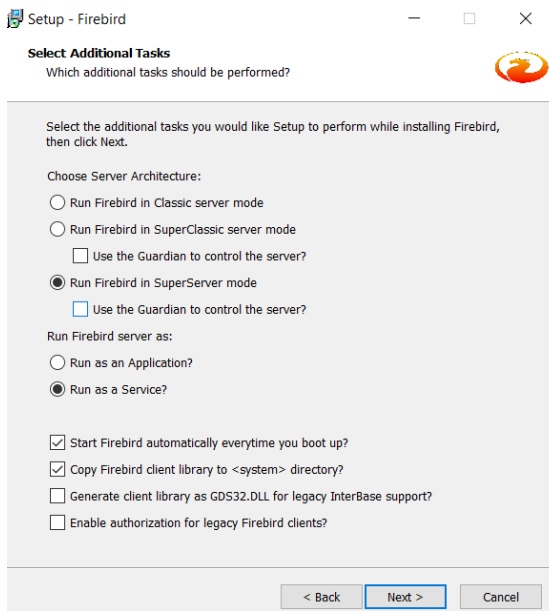
A continuación vamos a instalar el motor de base de datos **Firebird**.



Debe ejecutar el archivo como Administrador, tal como lo hicimos con Notepad+ . Hemos descargado la versión para un equipo de 64bits, de lo contrario, debe ser de 32 bits.

El programa quedará instalado en la carpeta: C:\Program Files\Firebird\Firebird\_3\_0

Abajo se indican las opciones que debemos seleccionar durante la instalación. Haga un zoom a este documento para ver mejor las imágenes y repita los pasos de la instalación.

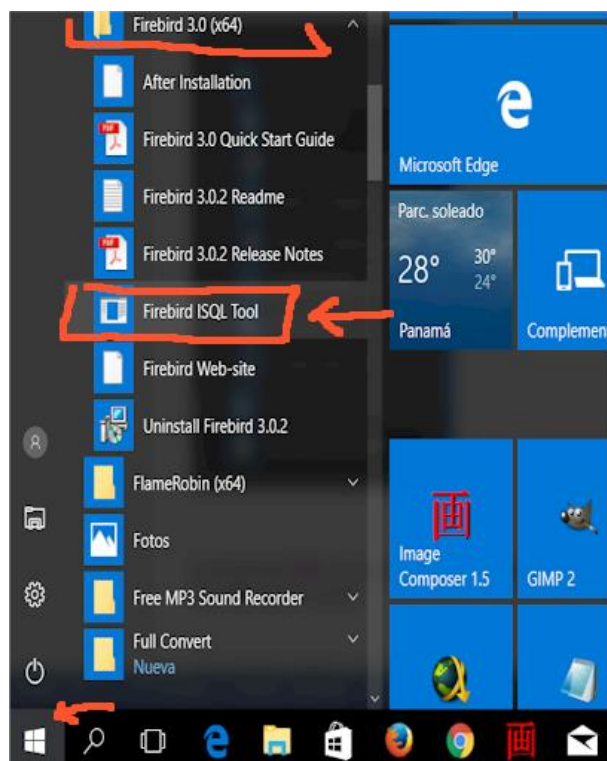


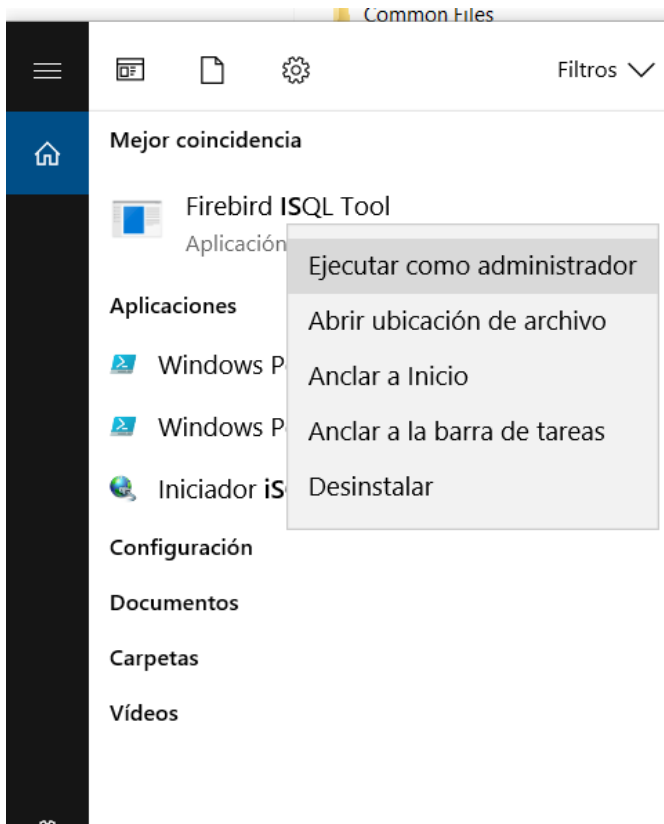
**El usuario es con mayúscula: SYSDBA**  
**Clave: udelas**

Para verificar que Firebird se ha instalado correctamente, entre al Panel de Control y luego a Servicios y busque si aparece Firebird Server. Dicha instalación se le llama instancia y podemos acceder posteriormente a ella mediante = localhost: 3050 (esto es lo que posteriormente tendremos que escribir en los programas que acceden a Firebird para identificar nuestra instancia).

Servicios (locales)			
<b>Firebird Server - DefaultInstance</b>			
<a href="#">Detener el servicio</a>			
<a href="#">Reiniciar el servicio</a>			
Descripción: Firebird Database Server - www.firebirdsql.org			
Nombre	Descripción	Estado	Tipo de inicio
Enrutamiento y acceso remoto	Ofrece servic...		Deshabilitado
Escucha de Grupo Hogar	Realiza camb...		Manual
Estación de trabajo	Crea y manti...	En ejecu...	Automático
Examinador de equipos	Mantiene un...	En ejecu...	Manual (desencadenar inicio)
Experiencia de calidad de audio y vídeo de Windows (qWave)	Experiencia ...		Manual
Extensiones y notificaciones de impresora	Este servicio ...		Manual
Fax	Te permite e...		Manual
File History Service	Protects user...	En ejecu...	Automático (inicio retrasado, desencadena...
<b>Firebird Server - DefaultInstance</b>	<b>Firebird Data...</b>	<b>En ejecu...</b>	<b>Automático</b>
Firewall de Windows	Firewall de ...	En ejecu...	Automático
Folder Size	Almacena lo...	En ejecu...	Automático
Geolocation Service	This service ...	En ejecu...	Manual (desencadenar inicio)
Google Update Servicio (gupdate)	Mantiene ac...		Automático (inicio retrasado)
Google Update Servicio (gupdatem)	Mantiene ac...		Manual
Hora de Windows	Mantiene la ...		Manual (desencadenar inicio)
Host de proveedor de detección de función	El servicio F...		Manual
Host de sistema de diagnóstico	El Servicio d...		Manual

También puede verificar mediante la lista de programas





Vamos a correr el programa, es muy importante que lo haga desde el modo Administrador, de lo contrario puede aparecer un mensaje de error por acceso denegado, esto ocurre mucho cuando los programas se instalan en Archivos de Programas o Programs Files y se intenta modificar algún archivo.

Si firebird funciona correctamente, la herramienta **ISQL** tool nos permite desde la consola Firebird, crear bases de datos, tablas y demás acciones.

Al pulsar sobre Firebird ISQL Tool, se abre la consola y nos muestra la versión.

A screenshot of the 'Firebird ISQL Tool' application window. The title bar shows 'Ideas (16)', 'Viendo 12 notas en Base de datos software', and window control buttons. The console area displays the following text:

```
ISQL Version: WI-V3.0.2.32703 Firebird 3.0
Use CONNECT or CREATE DATABASE to specify a database
SQL> connect "localhost:C:\Program Files\Firebird\Firebird_3_0\employee.gdb" user "sysdba" password "masterkey"
```

Pero no usaremos ISQL- por ahora- pues optaremos por usar un programa que permite manejar las bases de datos de Firebird de forma gráfica y mucho más sencilla. Esto lo veremos posteriormente .

Por tanto, no vemos ningún programa que arranque Firebird, esto es porque Firebird es un servicio de base de datos, que corre en segundo plano, y la manera de conectar con dicho motor es mediante otros programas de gestión de datos como es el caso de SQL Manager Lite que , como se mencionó, veremos más adelante. Ahora bien, es importante configurar el archivo de configuración **firebird.conf** de Firebird, para impedir un error que suele ocurrir posteriormente. Lo que vamos hacer es:

-Escribir en el archivo de configuración firebird.conf lo siguiente:WireCrypt = Enabled.

Esto último , es necesario para que no ocurra el siguiente mensaje : “no puede conectar porque no tiene el nivel de encriptamiento .....” esto es porque no todos los equipos tienen el componente WireCrypt. El mensaje de error en inglés es:

*“The problem has nothing to do with SRP in itself, but that the Firebird .NET provider version 5.0.0.0 only added SRP support, but does not yet implement the wire protocol encryption. This wire protocol encryption does - by default - depend on SRP for its session key, but the fact SRP is implemented, does not imply that wire protocol encryption is implemented.*

*Firebird 3 by default requires encryption, but as this is not supported in Firebird .NET provider version 5, you get the error "Incompatible wire encryption levels requested on client and server". You need to configure Firebird 3 to enable but not require encryption by editing firebird.conf:*

*WireCrypt = Enabled*

*And then restarting Firebird.*

*Make sure it is set to EnabLed (capital E), and that it isn't prefixed with # (comment/use default), and that you have edited the firebird.conf in the Firebird server folder.”*

Por tanto, tenemos que abrir el archivo de configuración firebird.conf con Notepad+ para agregar la opción WireCrypt= Enabled.

Entramos a la carpeta en la que se instaló Firebird y abrimos el archivo firebird.conf:

> Este equipo > Disco local (C:) > Program Files > Firebird > Firebird\_3\_0

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo
instclient.exe	03/21/2017 10:14 ...	Aplicación
instreg.exe	03/21/2017 10:14 ...	Aplicación
instsvc.exe	03/21/2017 10:15 ...	Aplicación
isql.exe	03/21/2017 10:13 ...	Aplicación
nbackup.exe	03/21/2017 10:14 ...	Aplicación
qli.exe	03/21/2017 10:14 ...	Aplicación
unins000.exe	05/13/2017 1:12 p...	Aplicación
databases.conf	04/04/2014 4:57 p...	Archivo CONF
fbtrace.conf	03/20/2017 10:07 ...	Archivo CONF
firebird.conf	05/13/2017 2:53 p...	Archivo CONF
plugins.conf	12/23/2015 8:10 p...	Archivo CONF
icudt52l.dat	01/12/2016 7:31 p...	Archivo DAT
unins000.dat	05/13/2017 1:16 p...	Archivo DAT
fbtrace.conf.default	03/20/2017 10:07 ...	Archivo DEFAULT
firebird.conf.default	03/21/2017 10:15 ...	Archivo DEFAULT
security3.fdb.empty	03/21/2017 10:13 ...	Archivo EMPTY

Abrimos el archivo con Notepad plus y escribimos lo siguiente dentro del archivo:



C:\Program Files\Firebird\Firebird\_3\_0\firebird.conf - Notepad++ [Administrator]

Archivo Editor Buscar Vista Codificación idioma Configuración Herramientas M

new 2 x scriptPruebasMEDUCA.sql x firebird.conf x

```
399 # be also used - it implements windows trusted authent.
400 # compatible with 2.1 and 2.5 clients and servers runn.
401 #
402 # Per-database configurable.
403 #
404 #AuthServer = Srp
405 #
406 # Per-connection and per-database configurable.
407 #
408 #AuthClient = Srp, Win_Sspi, Legacy_Auth
409 #
410 # If you need to use server plugins that do not provid
411 # & Win_Sspi) you should also turn off required encryp
412 # configuration parameter except when working with the
413 #
414 #abajo lo puse yo
415 WireCrypt=Enabled
416 # UserManager sets plugin used to work with security d
417 # one plugin is given, first plugin from the list is u
418 # need to manage legacy logins using legacy tools set
419 # Other managers may be chosen in create/alter/drop use
420 #
421 # Per-database configurable.
422 #
```

Y ya terminamos de instalar Firebird.

Seguimos con la instalación de driver **JDBC para Firebird** :

Descargar en: <https://firebirdsql.org/en/jdbc-driver/>

Es un programa que permite que otros programas construidos en Java puedan comunicarse con Firebird.

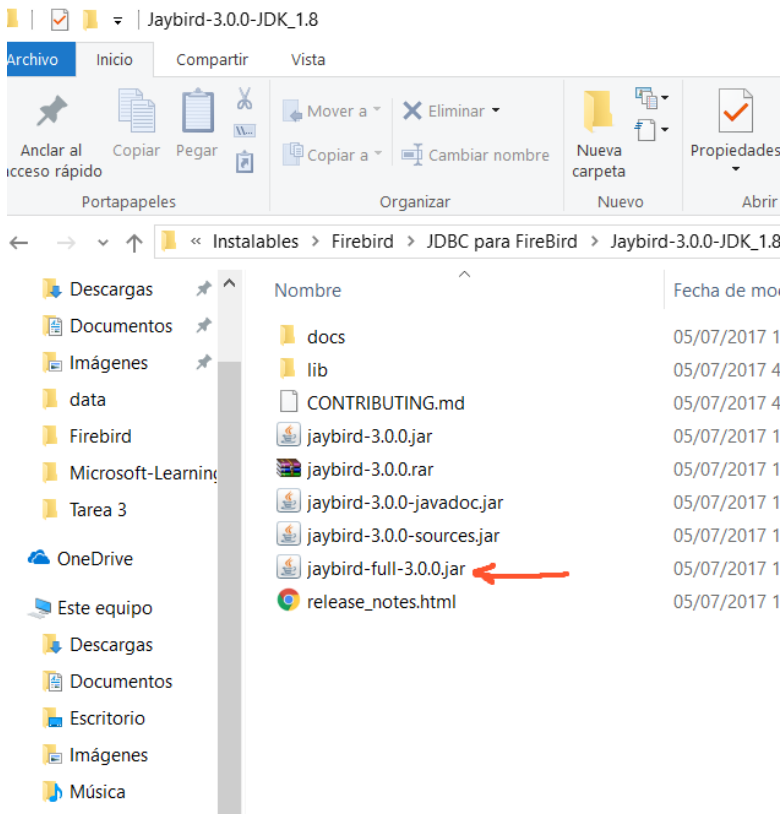
Por ejemplo, el programa que genera reportes Jasper Reporter, necesita este driver para hablar con Firebird.

Solo debes descomprimir y copiar y pegar jaybird-full-3.0.0.jar en C:\Data .

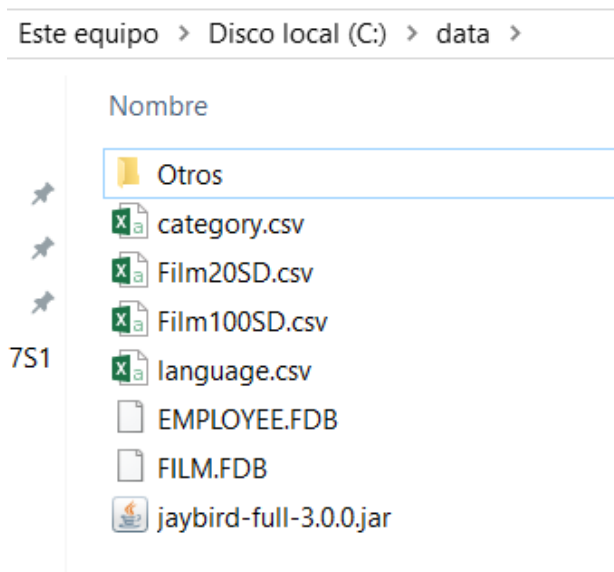
Debemos recordar , que en el documento anterior: Herramientas de Programación usadas en clase. Parte I, descargamos JDBC de Firebird.

Debemos descomprimir el archivo(en la carpeta que se descargó) , tal como lo vemos abajo

Abajo vemos el archivo dentro del grupo de los archivos descomprimidos, y copiamos jaybird-full-3.0.0.jar



Lo pegamos en c:\Data, quedando el contenido de dicha carpeta de la siguiente manera:

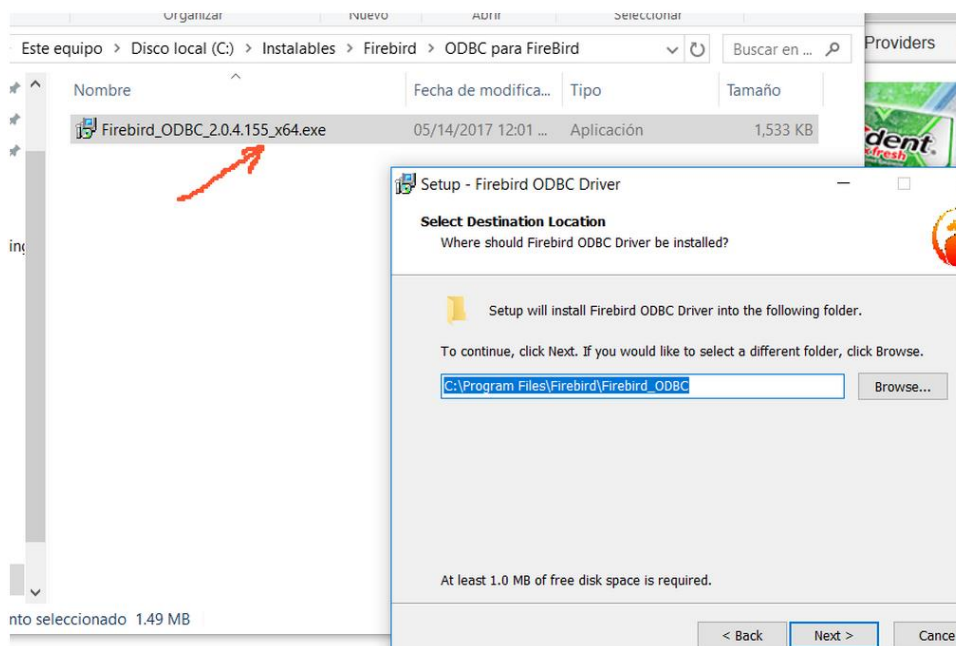


Está listo para ser usado.

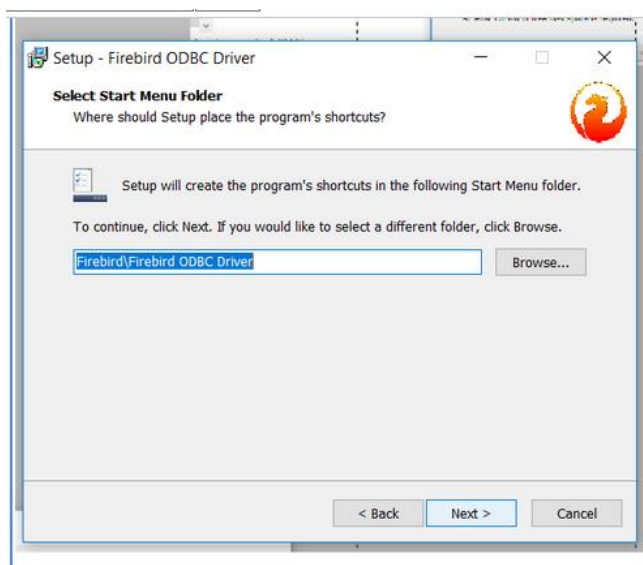
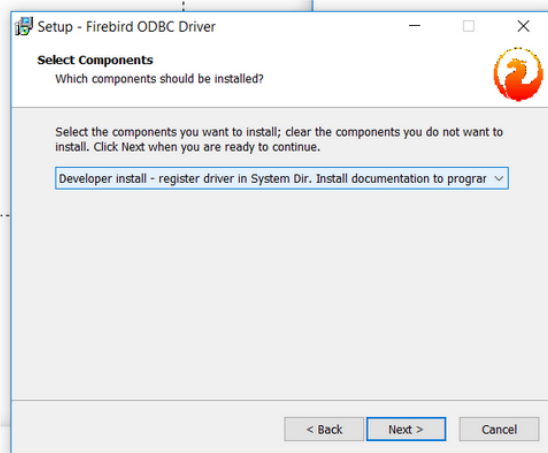
Ahora vamos a instalar un driver o **manejador de datos ODBC para Firebird**, lo cual permite que muchas aplicaciones windows puedan comunicarse con Firebird.

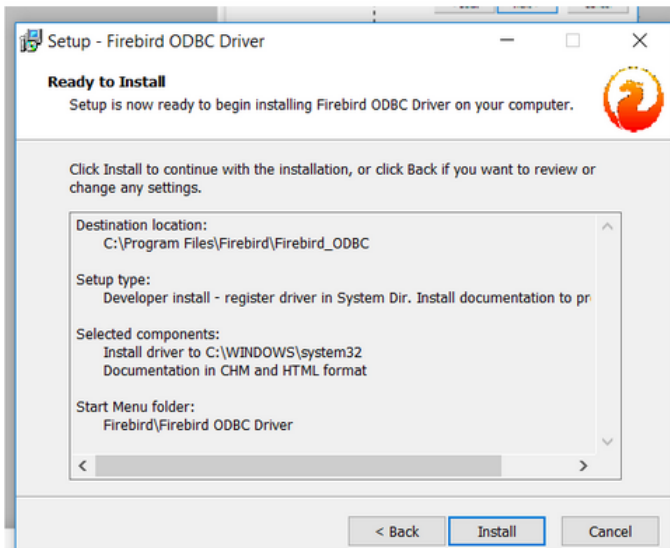
**ODBC para FireBird:** <https://www.firebirdsql.org/en/odbc-driver/>

Vamos a ver un ejemplo de : primero agregar el DNS (es la ruta del driver) a nivel de todo el sistema para que sea conocido por cualquier aplicación desde cualquier ubicación, e instalaremos el driver para la base de ejemplo que viene con la instalación de Firebird, llamada Employee.dbf, ubicada en: C:\Program Files\Firebird\Firebird\_3\_0\examples\empbuild\EMPLOYEE:DBF

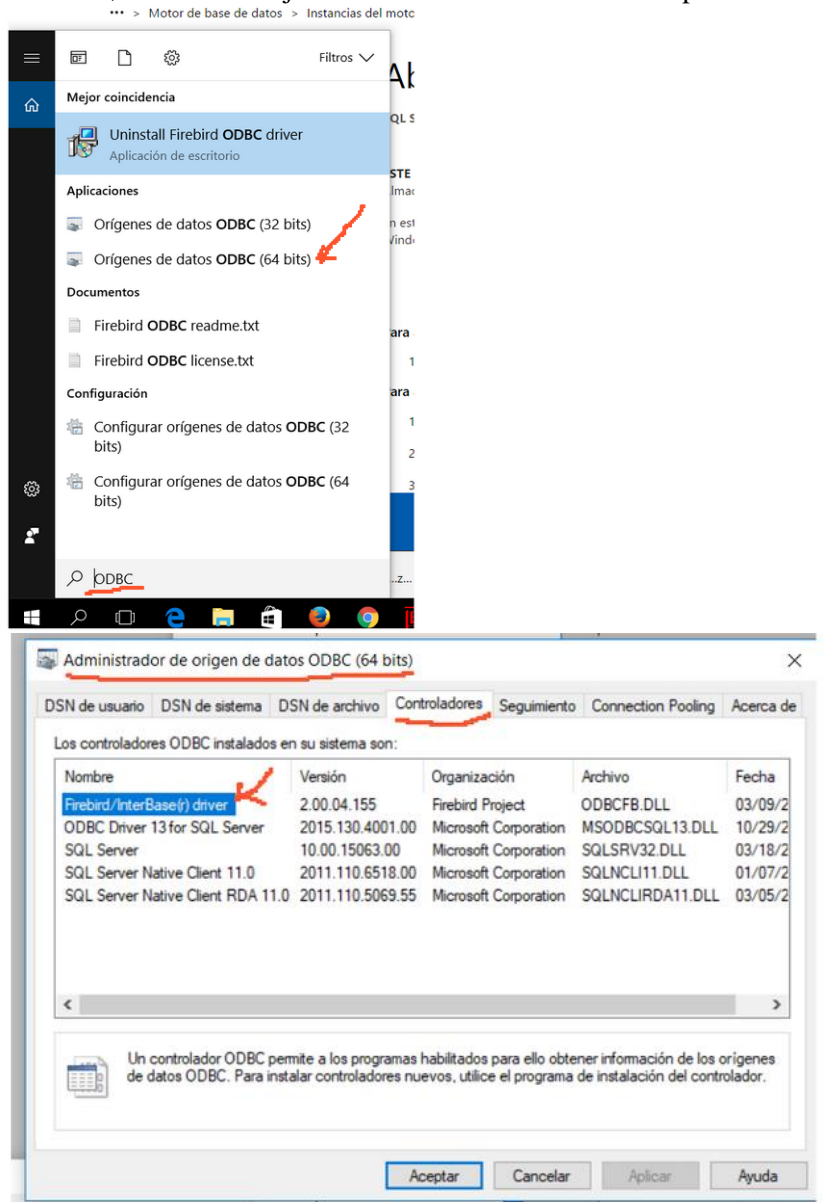


Vamos a crear un DSN para todo el sistema para la base de datos Employee de Firebird, de este modo todos los usuarios y programas podrán ver la conexión DSN:

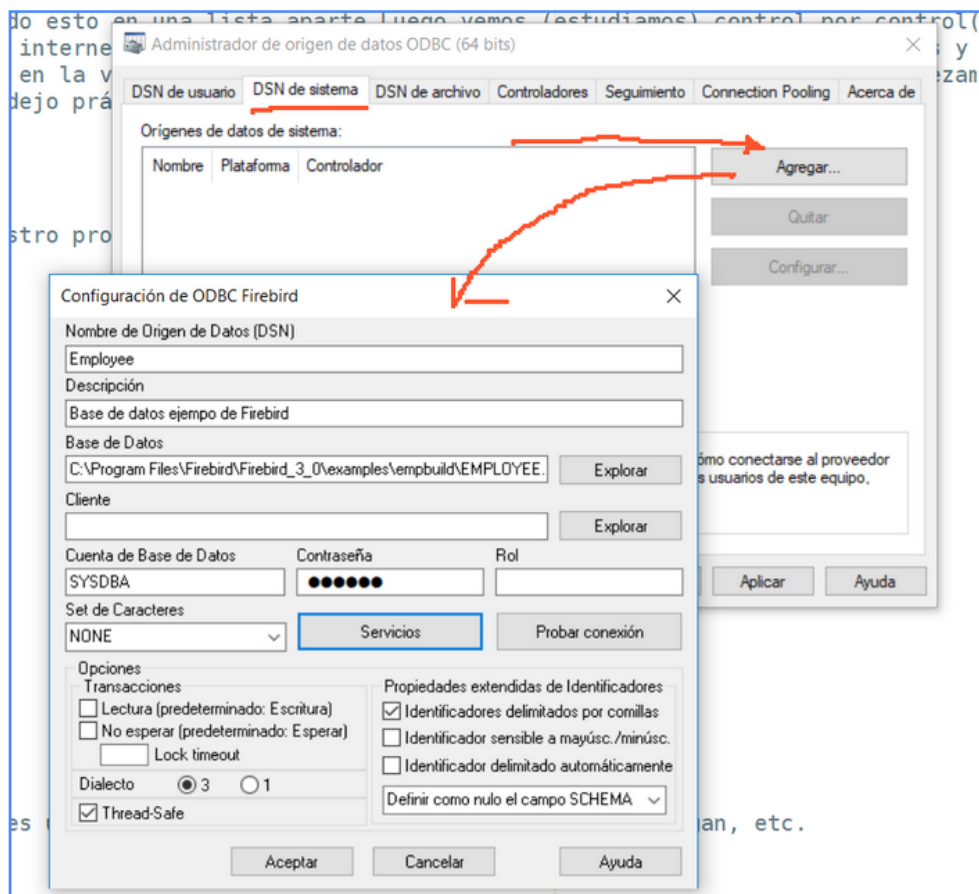


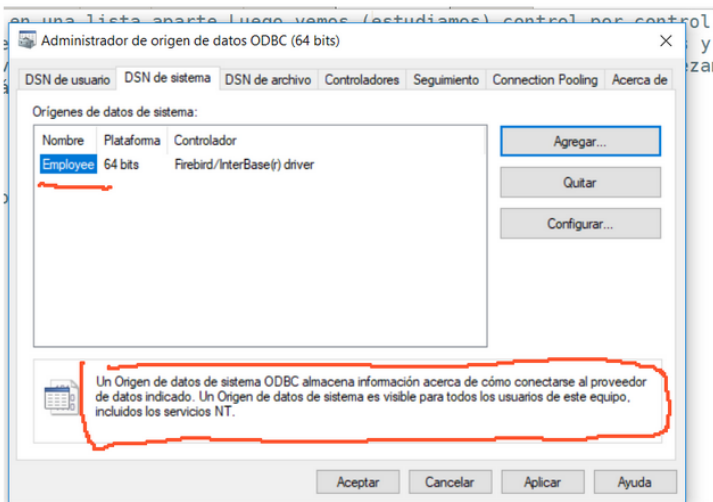
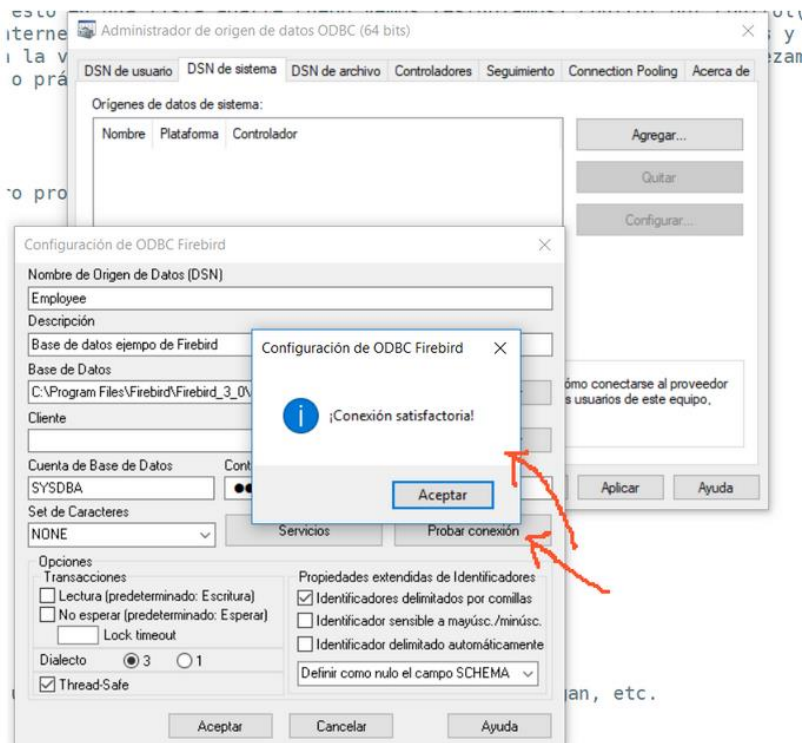


Recuerda, estamos trabajando en 64 bits. Vamos abrir la opción de Panel de Control que permite configurar el driver.



Ahora vamos a crear un DSN para todo el sistema para la base de datos Employee de Firebird, de este modo todos los usuarios y programas podrán ver la conexión DSN:

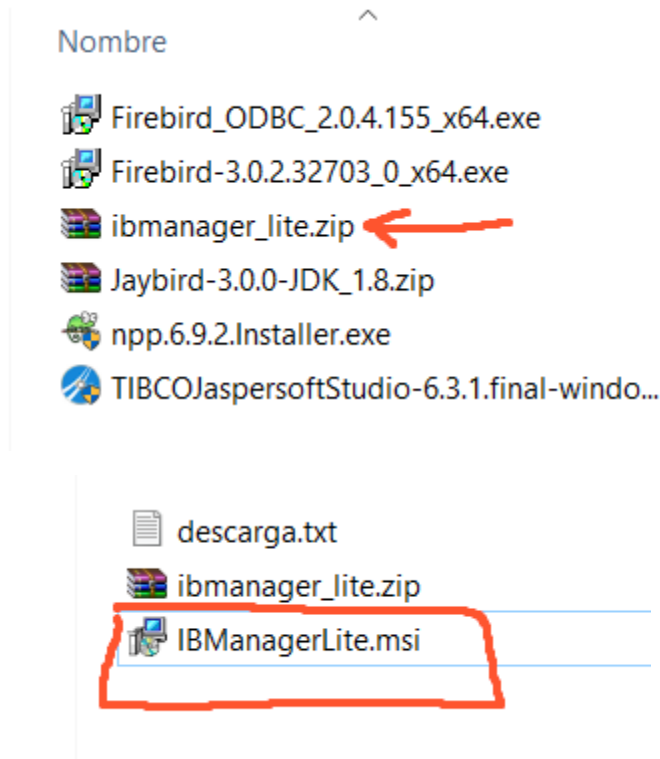




## EMS SQL Manager for InterBase/Firebird Freeware.

Es un programa que permite que podamos conectar y gestionar el motor de base de datos Firebird desde un entorno gráfico, y podemos crear tablas, agregar registros, consultar e incluso producir reportes o importar/exportar datos. A partir de este programa, podremos aprender a construir y usar una base de datos.

Debemos descomprimir el archivo descargado:



Se debe ejecutar en modo Administrador.

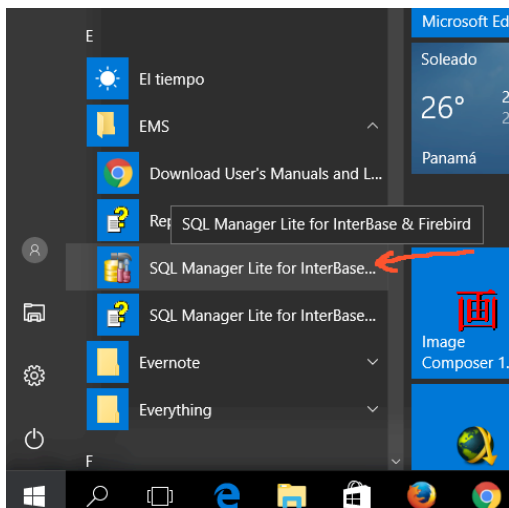
Los pasos de la instalación son muy sencillos, pero hay uno que nos puede confundir:



Debemos hacer check en el cuadro de los 30 días para obtener todas las funcionalidades, por ejemplo que nos permita habilitar el Query Buiden (constructor gráfico de queries que veremos más adelante) al menos por el tiempo que lo usemos.

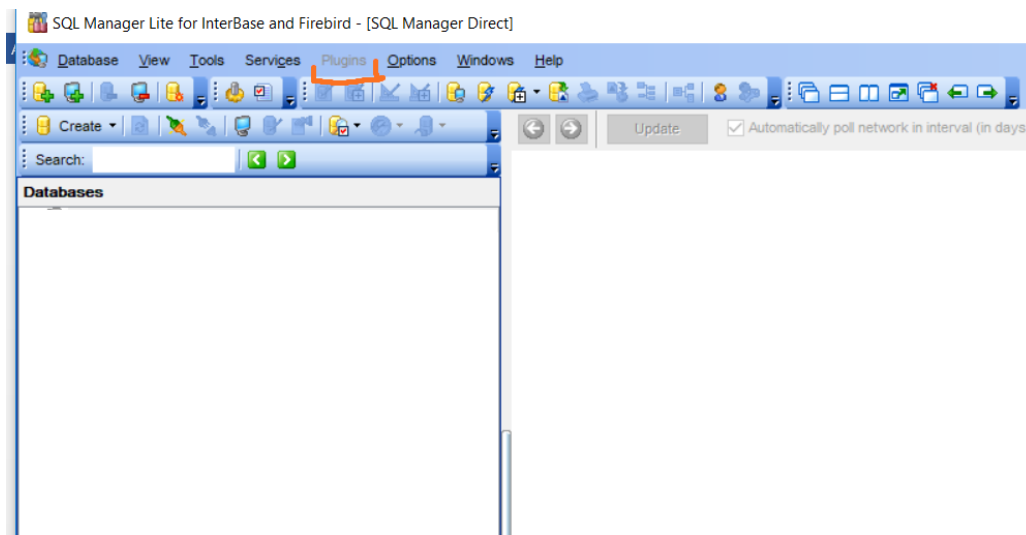


El programa queda instalado en la carpeta de aplicaciones llamada EMS:

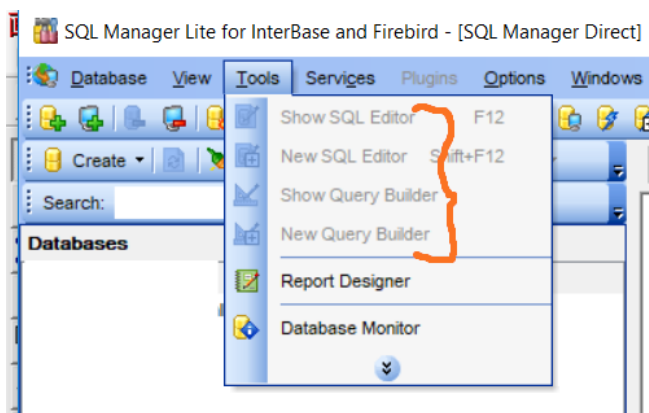


Está listo para ser usado más adelante.

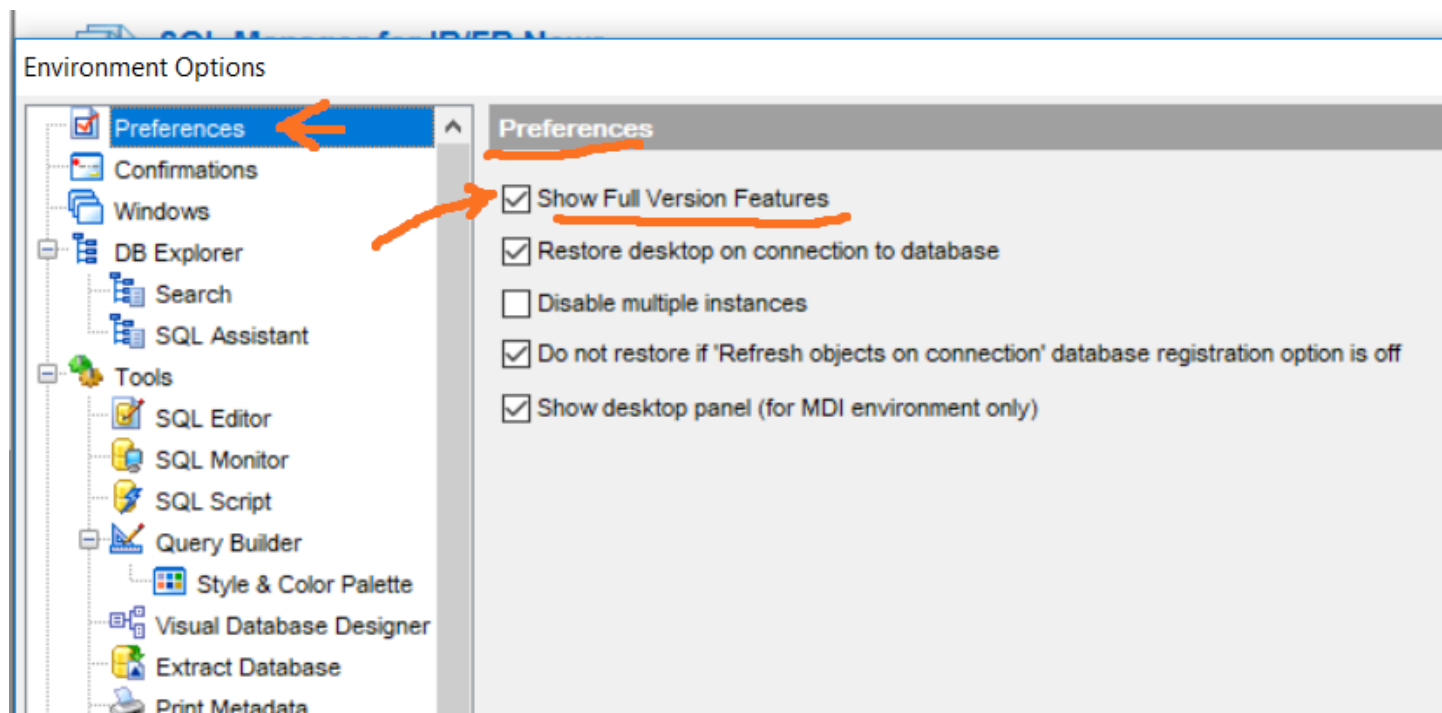
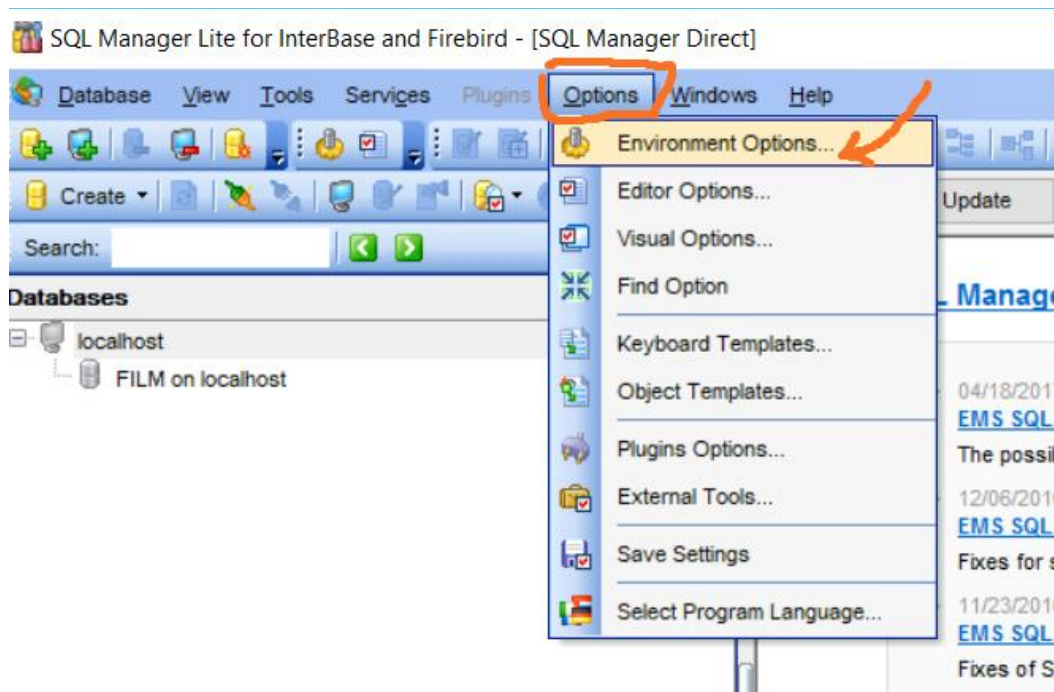
Debe aparecer la siguiente ventana: debe aparecer la opción Plugins



y también las 4 opciones de Tools que aparecen abajo ( las dos opciones de Query Builder):

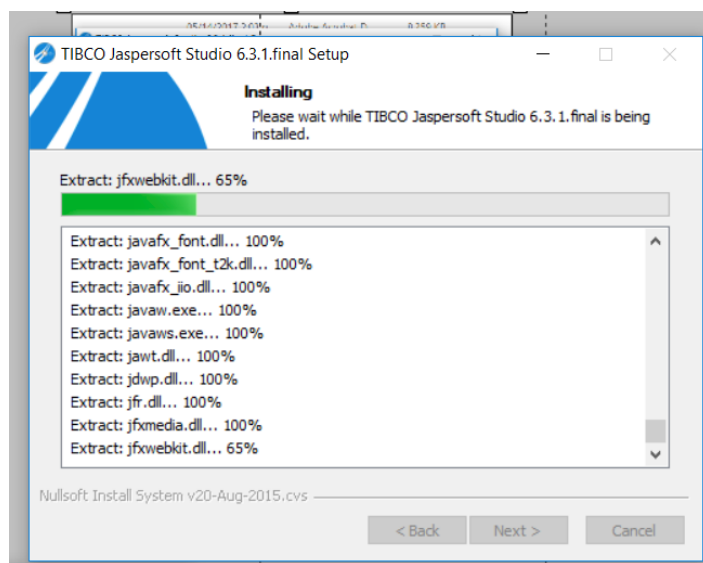
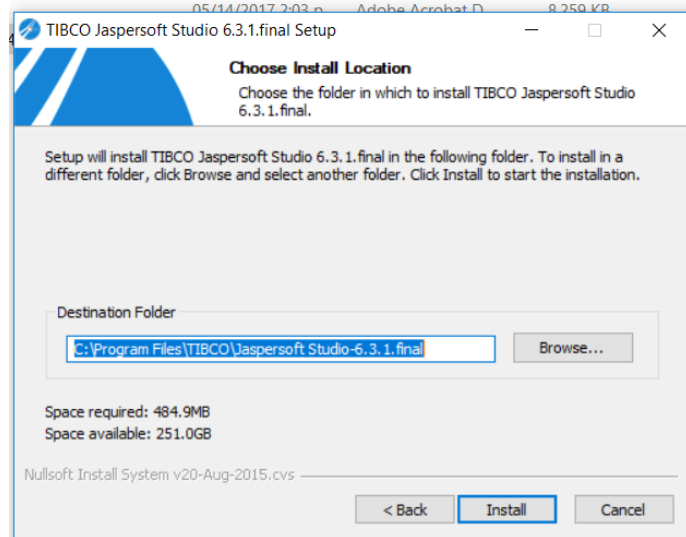
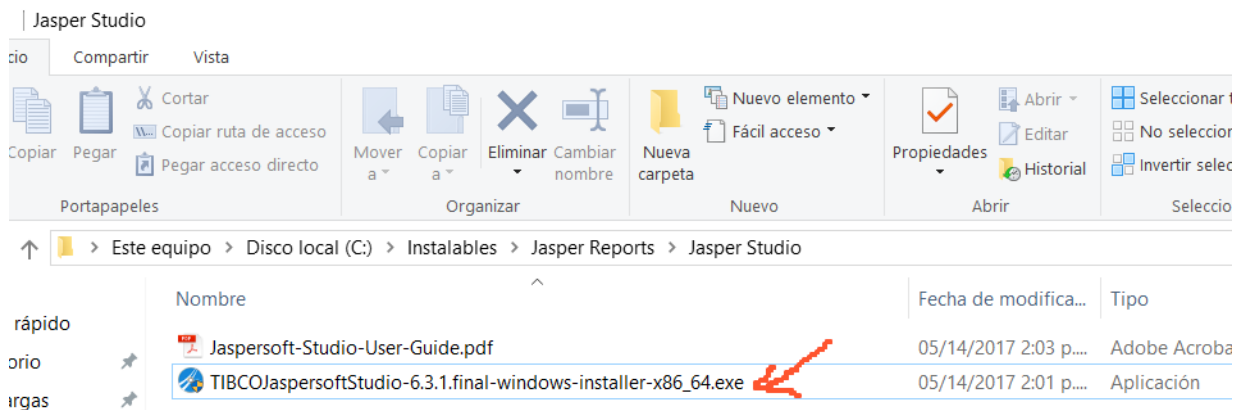


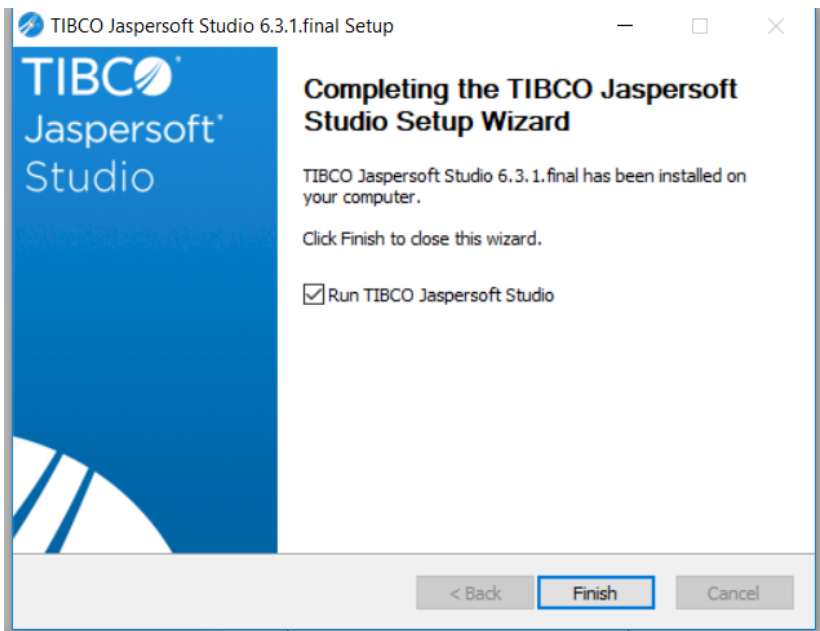
En caso contrario, tenemos que activar lo siguiente:



Hasta aquí la instalación. En el siguiente Taller (documento Taller de Base de Datos I) aprenderemos usar este software.

## Continuamos con la instalación de Jasper Report .



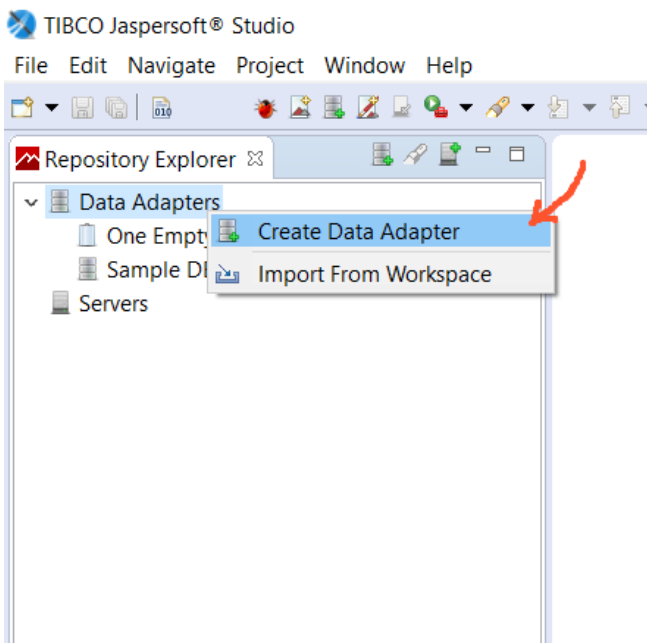


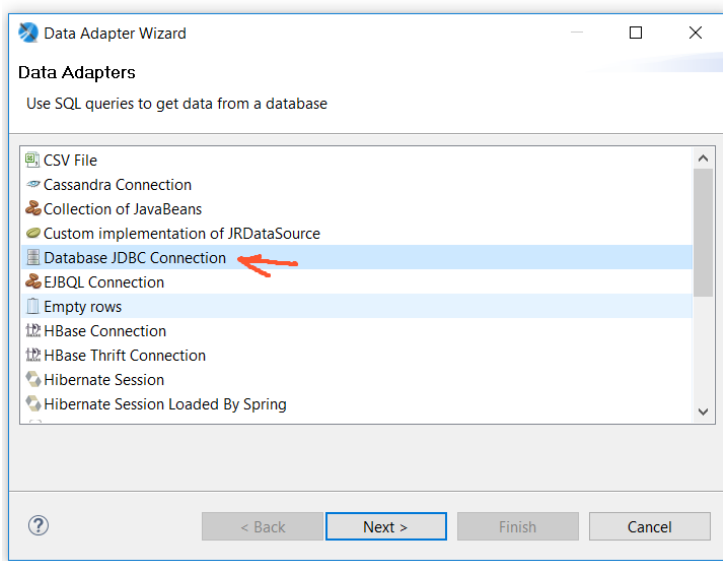
Ahora podemos abrir Jasper.

## Seguimos con la instalación de Jasper.

Abrimos el programa, y lo primero que necesitamos hacer es que jasper pueda comunicarse con la base de datos Firebird, dado que puede hacerlo con muchas otras más, pero nos interesa con Firebird. Para ello tenemos que agregar el conector **jaybird-full-3.0.0.jar** a Jasper.

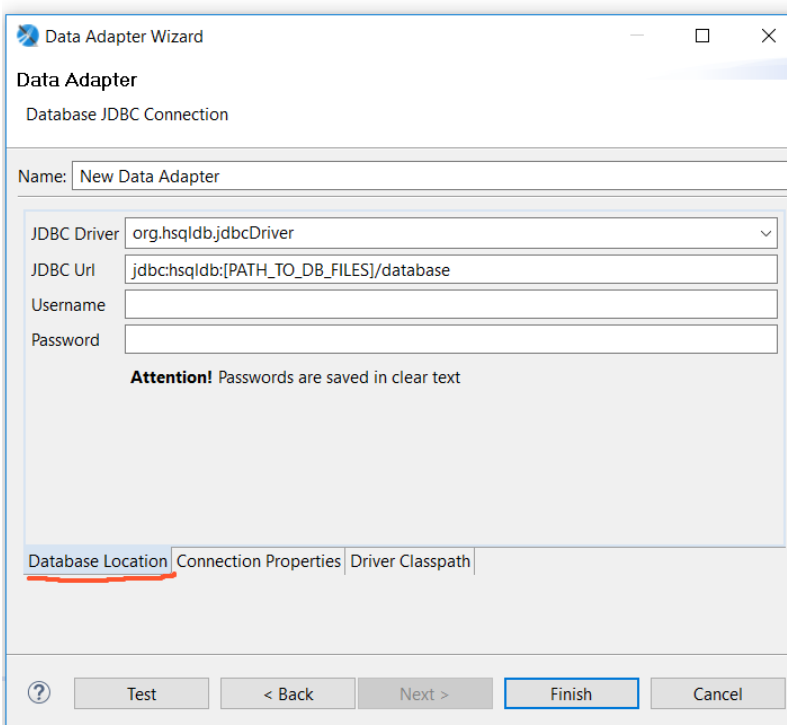
Abajo pulsamos click derecho sobre Data Adapters para crear un nuevo adaptador que nos permitirá conectar.





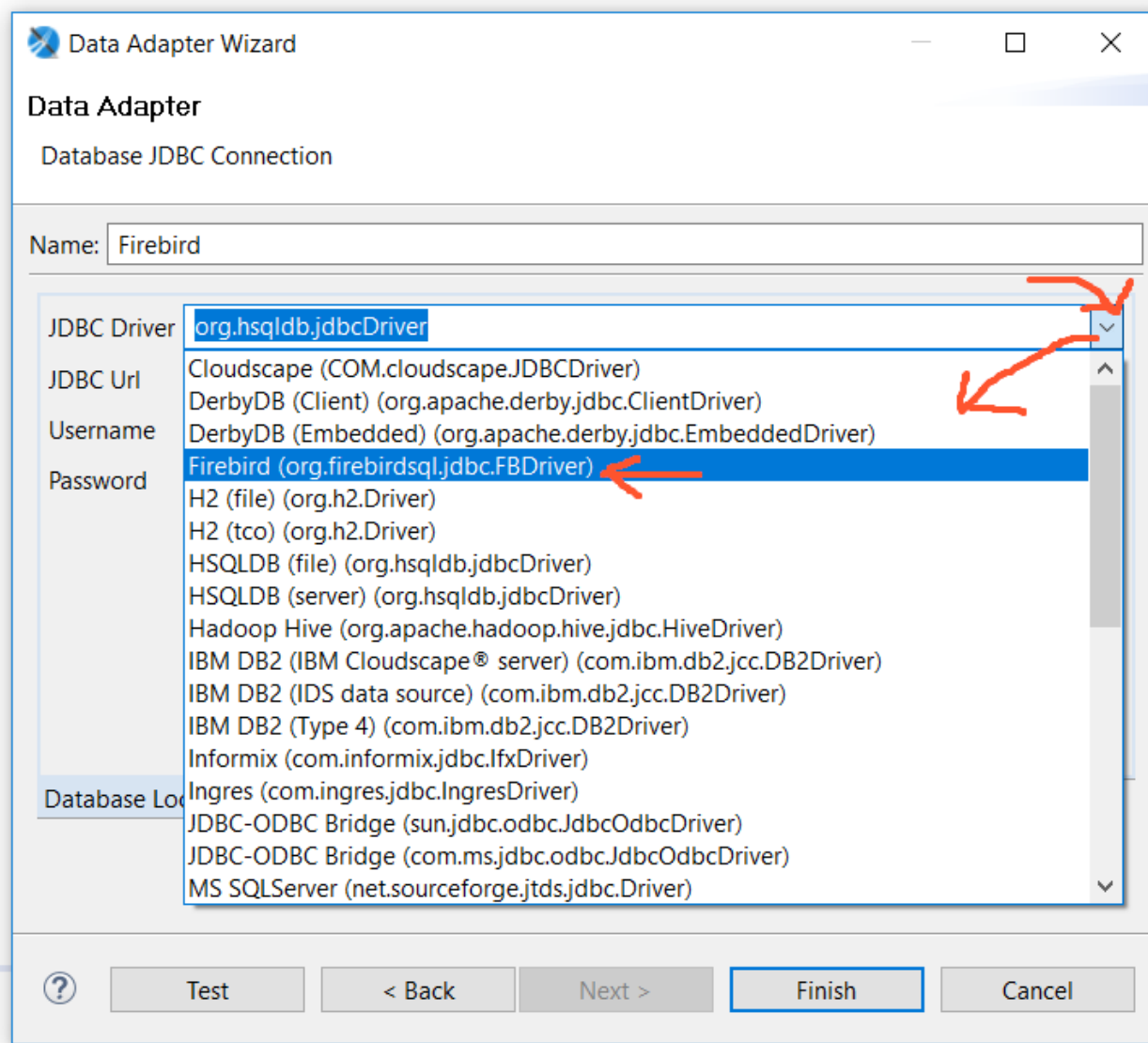
Arriba vemos las diferentes opciones, seleccionamos Database JDBC Connection.

Abajo, tenemos que modificar los datos en la venta para conectar a Firebird. Estamos en la pestaña o tab Database Location subrayada en rojo.



El Name de la conexión lo llamaremos Firebird.

Luego pulsamos sobre la lista de JDBC Driver y aparecen diferentes categorías de drivers, seleccionamos Firebird



Vamos a conectar la base de datos Film.FDB (que previamente hemos descargado en la carpeta C:\Data), esto lo hacemos escribiendo el path en JDBC Url tal como aparece abajo.

The screenshot shows the 'Data Adapter Wizard' window, specifically the 'Database JDBC Connection' step. The window has a title bar with a question mark icon, the text 'Data Adapter Wizard', and standard window controls (minimize, maximize, close). Below the title bar, the text 'Data Adapter' and 'Database JDBC Connection' are displayed. The main area contains several input fields: 'Name' (set to 'Firebird'), 'JDBC Driver' (set to 'org.firebirdsql.jdbc.FBDriver'), 'JDBC Url' (set to 'jdbc:firebirdsql:localhost/3050:C:\\data\\FILM.FDB'), 'Username' (set to 'SYSDBA'), and 'Password' (masked with dots). A red arrow points from the 'C:\\data\\FILM.FDB' part of the JDBC URL to the text 'C:\\Data\\FILM.FDB' below it. Below the password field, there is an 'Attention!' message: 'Passwords are saved in clear text'. At the bottom, there are four tabs: 'Database Location' (selected and underlined in red), 'Connection Properties', 'Driver Classpath', and 'Driver Classpath'. At the very bottom, there are five buttons: a help button (question mark), 'Test', '< Back', 'Next >', and 'Finish' (highlighted with a blue border), and 'Cancel'.

**Data Adapter Wizard**

**Data Adapter**

Database JDBC Connection

Name: Firebird

JDBC Driver: org.firebirdsql.jdbc.FBDriver

JDBC Url: jdbc:firebirdsql:localhost/3050:C:\\data\\FILM.FDB

Username: SYSDBA

Password: ●●●●●●

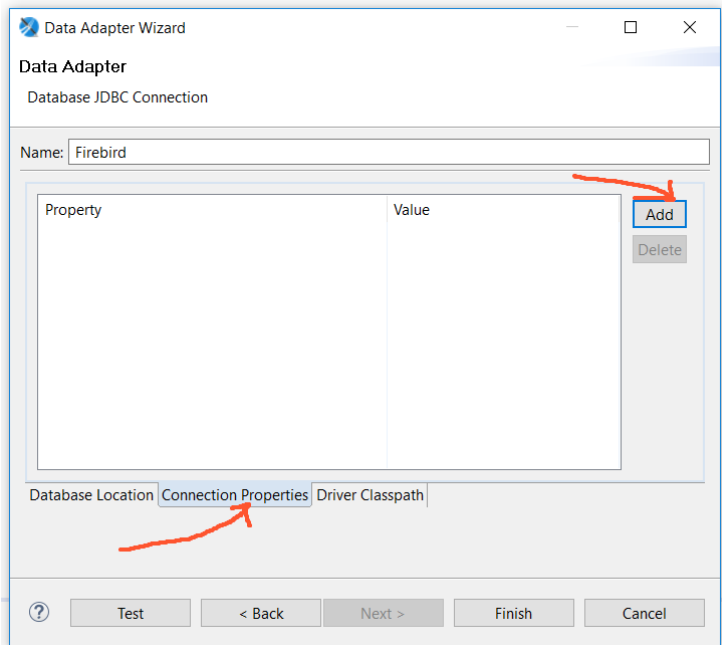
**Attention!** Passwords are saved in clear text

C:\\Data\\FILM.FDB

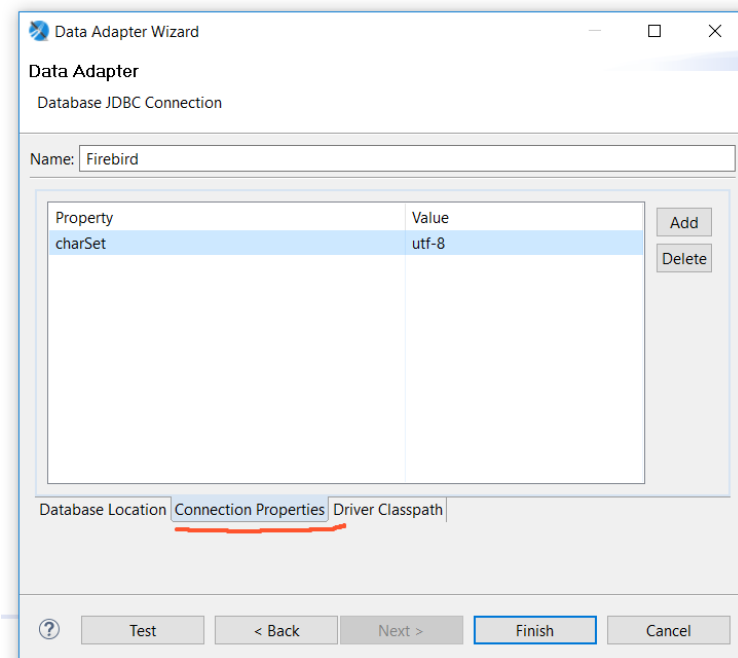
Database Location | Connection Properties | Driver Classpath

? Test < Back Next > Finish Cancel

Continuamos en la pestaña Connection Properties , esto con el fin de agregar la propiedad charSet con el valor utf-8. Es muy importante, pues es motivo de mensajes de error al intentar conectar la base de datos Firebird. UTF-8 es un estándar de caracteres que reconoce la base de datos, existen más , pero utf-8 es el básico y universal.

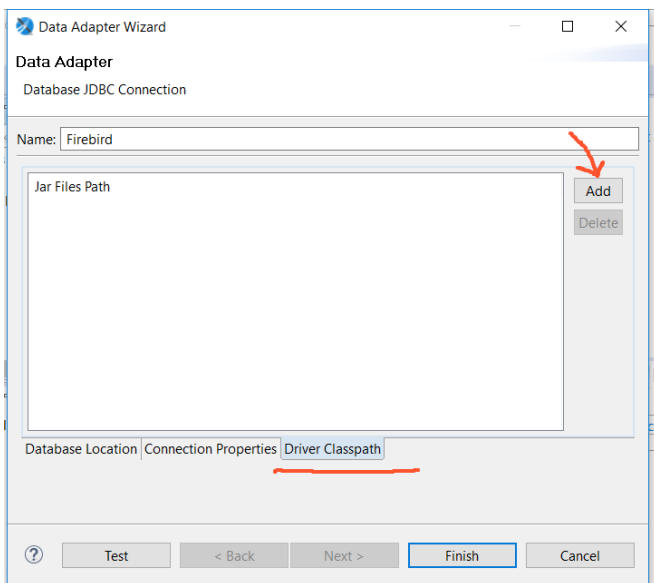


Arriba pulsamos el botón Add, lo cual agrega una línea en blanco debajo de Property y entonces escribimos charSet. Al lado, para escribir utf-8, debemos cliquer dos veces y permite editar y escribir el valor.

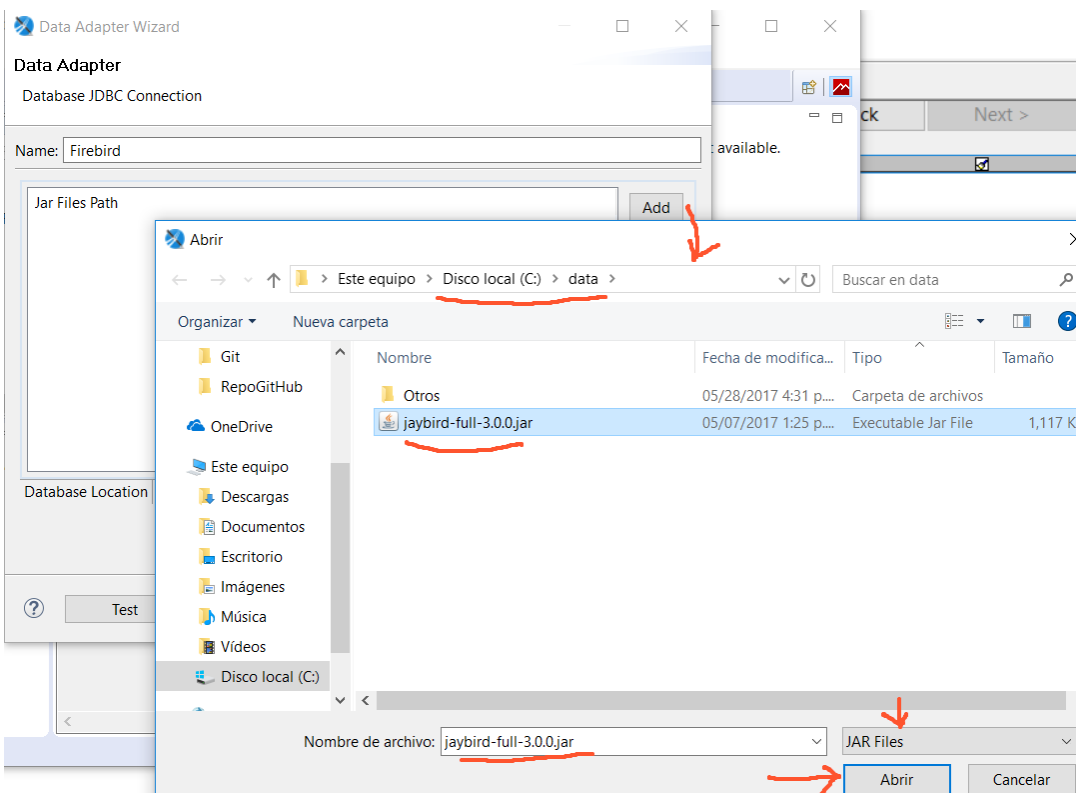




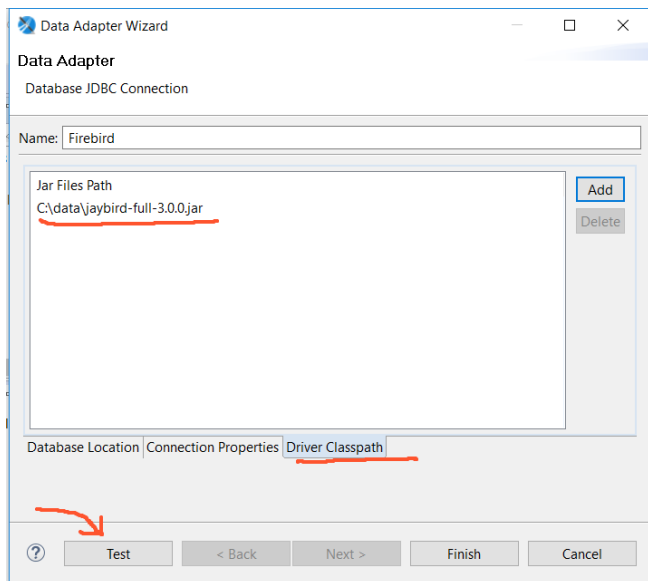
Seguimos con la siguiente pestaña o tab: Driver Classpath, el cual permite identificar el lugar en el que está ubicado nuestro archivo que es el conector con Firebird: jaybird-full-3.0.0.jar.



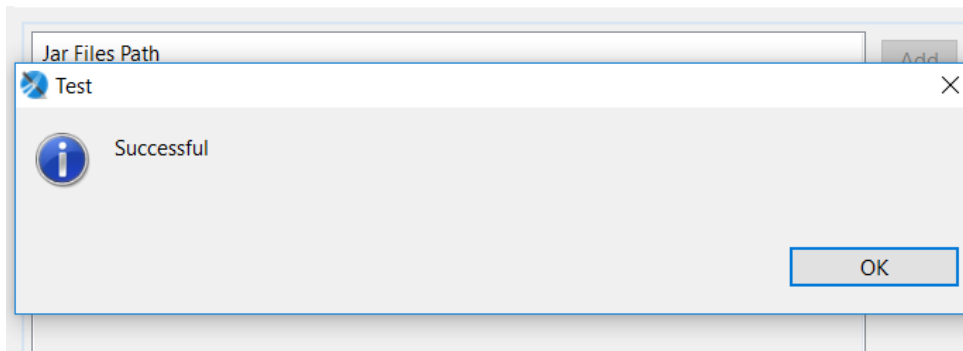
Arriba pulsamos Add y me permite buscar el archivo en el disco C de la computadora.



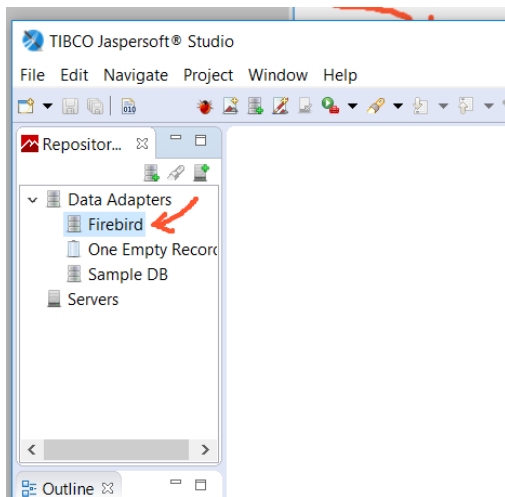
Ya tenemos seleccionado nuestro conector y todo está listo para probar si ha resultado correcto, para ello probamos pulsando en Test.



Ha salido el mensaje que hemos podido conectar correctamente a la base de datos .



En la ventana Data Adapters, observamos que aparece la conexión Firebird.



Hemos terminado de instalar, configurar y probar las herramientas necesarias para programar python y gestionar base de datos en el curso.