

Anexo A · Entorno de trabajo

Pepe Calderón, Fernando Sola, Daniel Ayala, Inma Hernández, Margarita Cruz, Carlos Arévalo, David Ruiz



Escuela Técnica Superior de
Ingeniería Informática

Índice

1. Objetivo	1
2. Instalación de MariaDB y HeidiSQL	2
3. Creación de una conexión con HeidiSQL	5
4. Creación de una base de datos	7
5. Creación de usuarios	9
6. Conexión con el nuevo usuario	11
7. Ejecutar script de prueba	13
8. Instalación y configuración de Python	15
9. Instalación de Visual Studio Code	19
10. Instalación de Git	21

Objetivo

El objetivo de esta práctica es configurar el entorno de trabajo inicial para el desarrollo de la asignatura. El alumno aprenderá a:

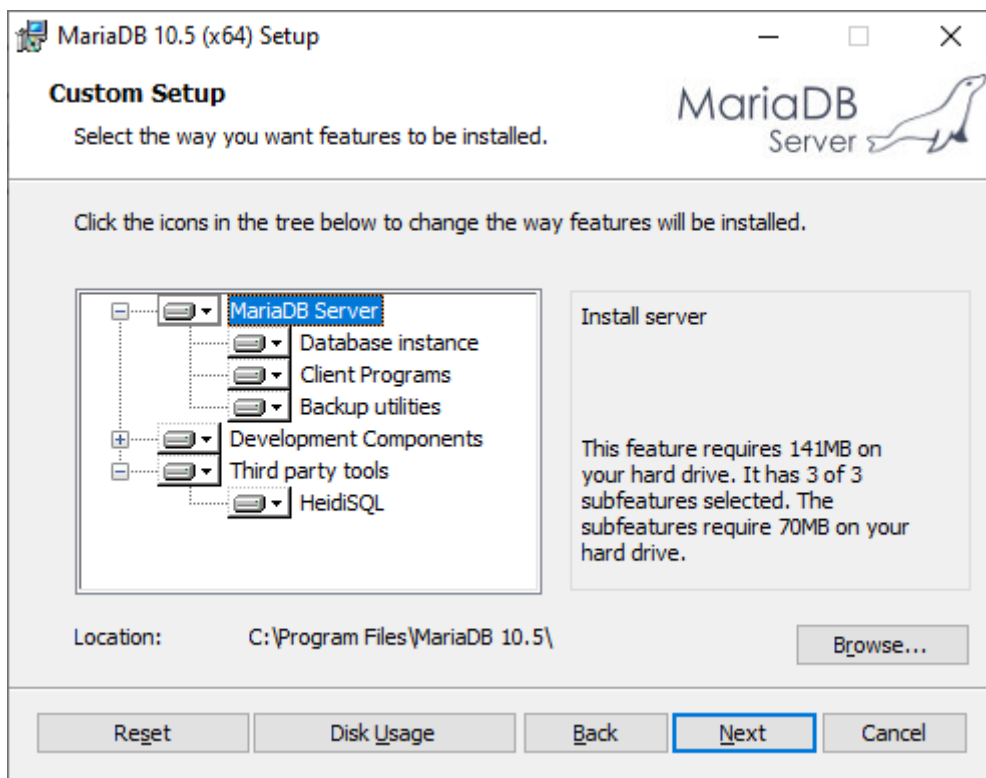
- Instalar MariaDB y HeidiSQL.
 - Crear conexiones con BBDD locales.
 - Crear usuarios para las BBDD.
 - Cargar y ejecutar un script SQL.
 - Ejecutar una consulta simple sobre una BD.
 - Instalar y configurar Python.
 - Instalar Visual Studio Code y extensiones relacionadas.
 - Instalar y configurar Git.
-

Instalación de MariaDB y HeidiSQL

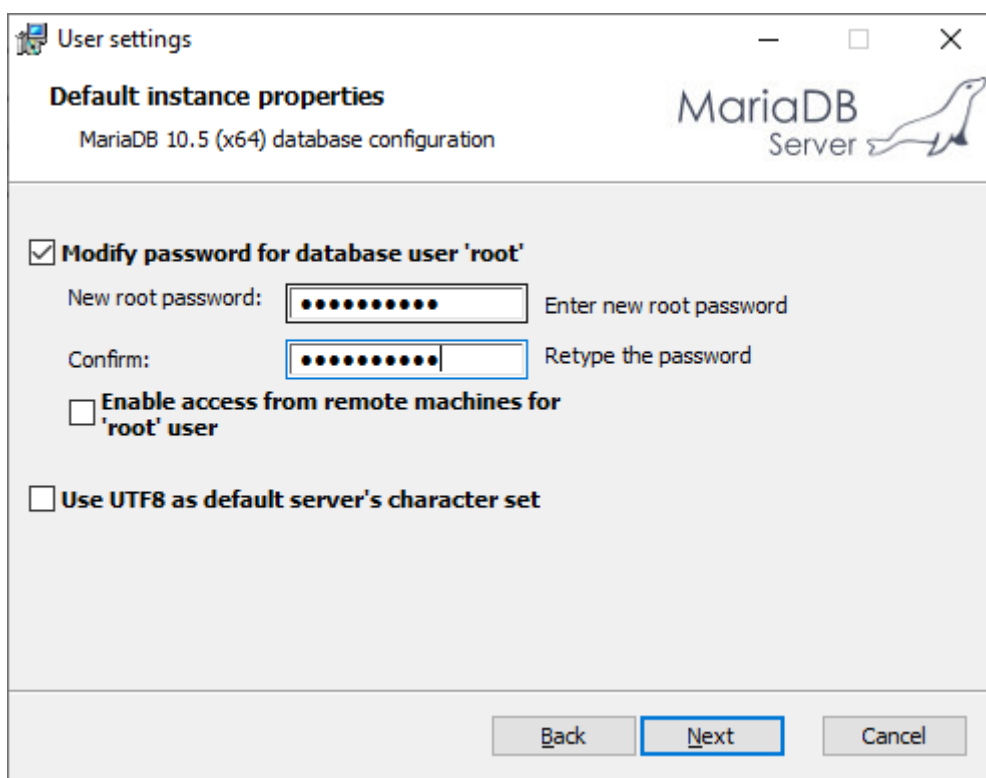
Durante el curso usaremos MariaDB, un *fork* de MySQL que comparte sus mismas funciones pero tiene una licencia más permisiva. En esta sección se explica su instalación para Windows, cuyo instalador puede encontrarse aquí.

En Linux, puede instalarse el paquete `mariadb-server` usando `apt` o el gestor de paquetes correspondiente. En macOS, se puede instalar MariaDB usando Homebrew, como se explica aquí. El cliente HeidiSQL sólo está disponible para Windows, en otros SO pueden usarse alternativas como MySQL Workbench o DBeaver.

Accederemos a la página de descargas de MariaDB y descargaremos e iniciaremos el instalador para Windows. Cuando se nos pregunte, dejaremos marcadas todas las características a instalar:



A continuación se nos preguntará por la contraseña del usuario *root* (administrador). Para nuestra BD usaremos la contraseña `iissi$root` :



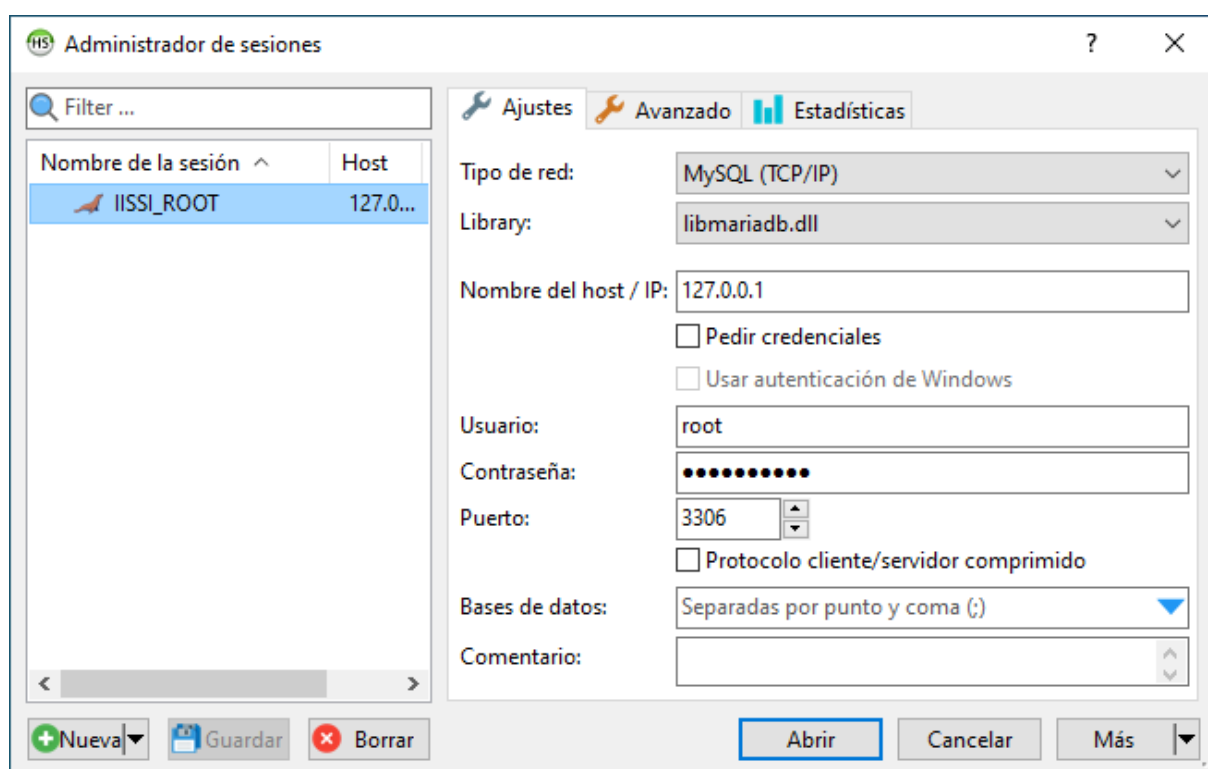
i Info

Por favor verifique que introduce la contraseña iissi\$root correctamente para evitar problemas más adelante.

Aceptaremos las opciones por defecto a partir de este diálogo y esperaremos a que finalice la instalación, tras lo cual habrán quedado instalados tanto MariaDB como el cliente HeidiSQL.

Creación de una conexión con HeidiSQL

Para trabajar con MariaDB usaremos el cliente HeidiSQL, que debería estar instalado si se han seguido adecuadamente las pautas de la sección anterior. Ejecutamos HeidiSQL y creamos una nueva sesión, a la que llamaremos `IISSI_ROOT`, en la que indicaremos los datos de acceso del usuario root que hemos configurado anteriormente:



Tendremos acceso a todas las BD que tiene el SGBD. Las que aparecen por defecto (information_schema, mysql y performance_schema) son propias del SGBD y no deben ser modificadas manualmente.

The screenshot shows the HeidiSQL 10.2.0.5599 interface. The title bar reads "IISSI ROOT\ - HeidiSQL 10.2.0.5599". The menu bar includes Archivo, Editar, Buscar, Herramientas, Ir a, and Ayuda. The toolbar contains various icons for file operations, navigation, and execution. The main window is divided into several panes:

- Left Pane:** Shows the database structure under "IISSI_ROOT". It lists three databases: "information_schema" (192,0 KiB), "mysql" (2,1 MiB), and "performance_schema".
- Top Right Pane:** Displays a table of database statistics. The table has columns: Base de datos, Tamaño, Eleme..., Última..., Tablas, Vistas, Funcio..., Proce..., Dispar..., and Even. The data rows are:

Base de datos	Tamaño	Eleme...	Última...	Tablas	Vistas	Funcio...	Proce...	Dispar...	Even
information_schema	192,0 KiB	80	2020...	80	0	0	0	0	0
mysql	2,1 MiB	33	2020...	30	1	0	2	0	0
performance_schema									
- Bottom Pane:** Contains a list of SQL queries:

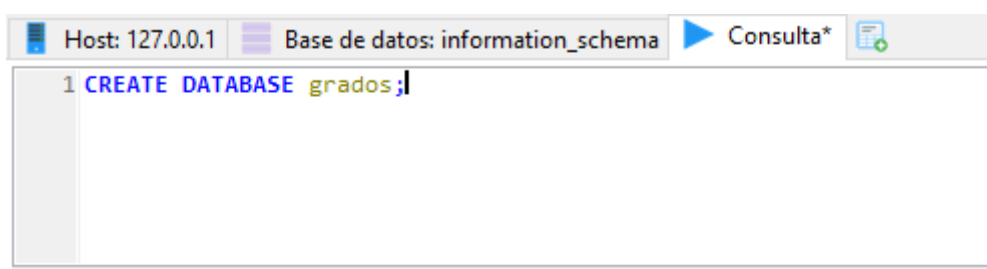

```

40 SHOW PROCEDURE STATUS WHERE `Db`='information_schema';
41 SHOW TRIGGERS FROM `information_schema`;
42 SELECT *, EVENT_SCHEMA AS `Db`, EVENT_NAME AS `Name` FROM information_schema.`EVENTS` WHERE `EVENT_SCHEMA`='information_schema';
43 SELECT `DEFAULT_COLLATION_NAME` FROM `information_schema`.`SCHEMATA` WHERE `SCHEMA_NAME`='mysql';
44 SHOW TABLE STATUS FROM `mysql`;
45 SHOW FUNCTION STATUS WHERE `Db`='mysql';
46 SHOW PROCEDURE STATUS WHERE `Db`='mysql';
47 SHOW TRIGGERS FROM `mysql`;
48 SELECT *, EVENT_SCHEMA AS `Db`, EVENT_NAME AS `Name` FROM information_schema.`EVENTS` WHERE `EVENT_SCHEMA`='mysql';
      
```
- Status Bar:** At the bottom, it shows "Conectado: 00 MariaDB 10.5.5", "Activo durante: 00:00 h", and "Hora del servicio Preparado".

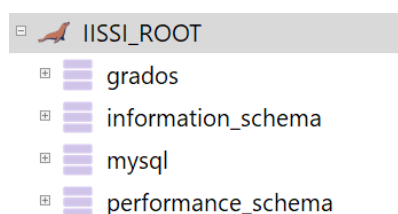
Creación de una base de datos

Una “base de datos” o “database” en MariaDB (también llamada “schema”) es un conjunto de tablas, que normalmente se corresponde con un proyecto o aplicación concreto. Mediante el uso de databases, se pueden tener varias aplicaciones con conjuntos diferentes de tablas funcionando sobre un mismo SGBD.

Como ejemplo, crearemos la base de datos “grados”. Para ello, usando el usuario *root*, accederemos a la pestaña “Consulta” y ejecutaremos `CREATE DATABASE grados;`, tras ello, pulsaremos **F9** para ejecutar nuestra consulta:



Si pulsamos sobre la conexión y la actualizamos mediante **F5**, podremos ver que se ha creado la base de datos “grados”:

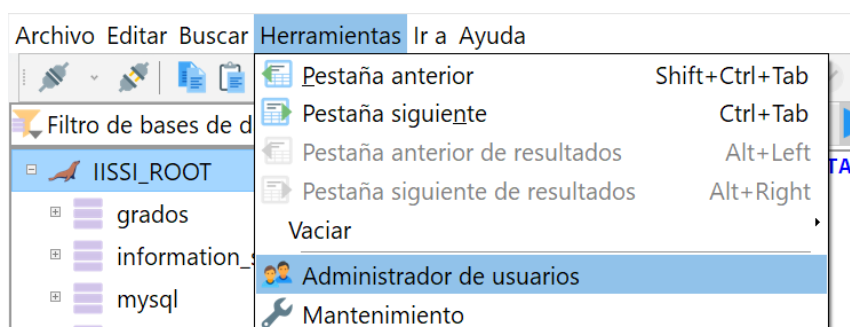


Sin embargo, realizar todas las operaciones con el usuario *root* no es aconsejable. En la siguiente sección, crearemos un nuevo usuario para operar con la base de datos recién creada.

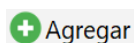
Creación de usuarios

Operar directamente con el usuario *root* está altamente desaconsejado, ya que éste tiene permisos ilimitados sobre el SGBD, y cualquier error cometido puede resultar potencialmente grave. En su lugar, crearemos un usuario y le otorgaremos los permisos adecuados para poder crear y manipular bases de datos.

Crearemos un usuario usando Herramientas → Administrador de usuarios:



Pulsamos en

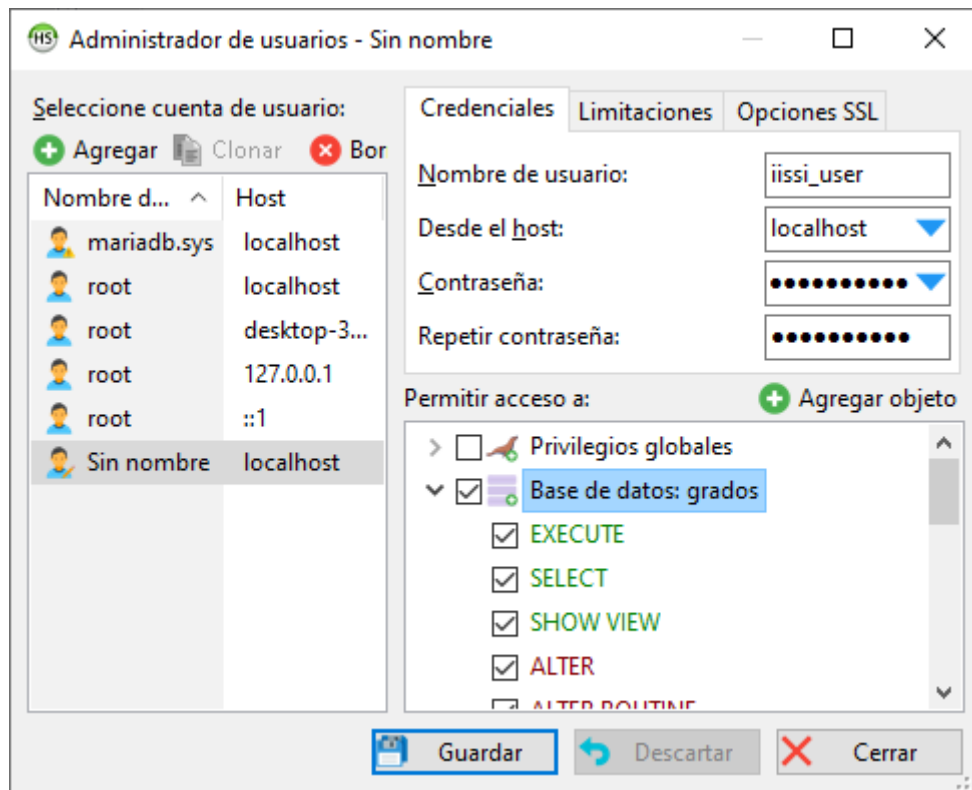


y creamos un nuevo usuario con nombre `iissi_user` y clave `iissi$user`. En “Desde el host” se deja marcado “localhost”, lo cual indica que el usuario a crear sólo podrá ser accedido desde nuestra máquina, no por conexiones remotas.

En la parte inferior podremos asignarle permisos al usuario que vamos a crear. Es aconsejable otorgar los mínimos permisos imprescindibles, por lo que el nuevo usuario sólo tendrá permisos para modificar la base de datos “grados”. Para otorgarle permisos en la BD que acabamos de crear, la seleccionamos en

+ Agregar objeto

y marcamos todos los permisos.



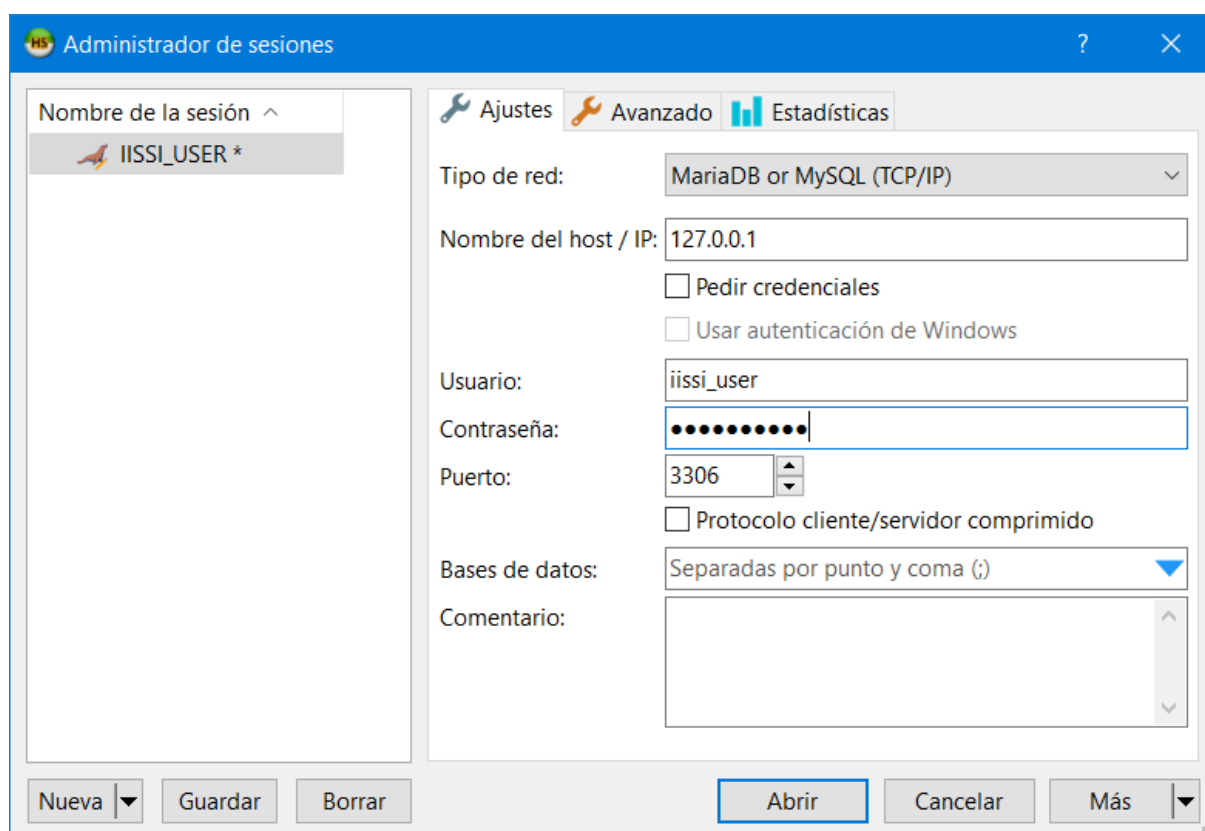
Finalmente, pulsaremos en “Guardar” para registrar el nuevo usuario.

i Info

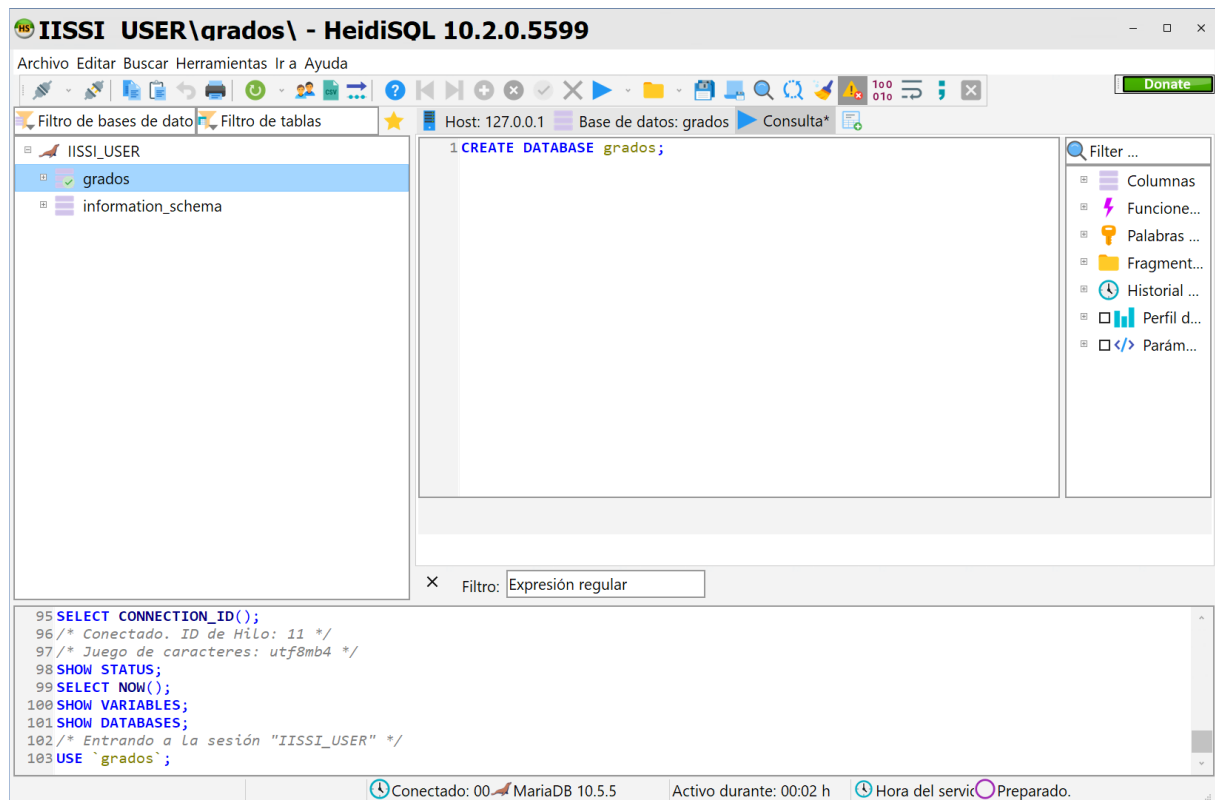
Por favor verifique que introduce correctamente el usuario `iissi_user` y la contraseña `iissi$user`, sobre todo si lo copia y pega.

Conexión con el nuevo usuario

Crearemos una nueva conexión “IISSI_USER” para el usuario que acabamos de crear, que será la que usaremos para trabajar con nuestras bases de datos:



En esta sesión sólo se tiene acceso a las BD del usuario, no a las del sistema:



Ejecutar script de prueba

Para importar datos en la BD que acabamos de crear, utilizaremos el archivo grados.sql. Seleccionamos. Archivo → “Cargar archivo SQL” → grados.sql (Ejecutar **F9**, “Enviar lote de una sola vez”). Durante su ejecución se pueden producir advertencias, pero no es algo inusual.

Al actualizar usando **F5**, podrá comprobar que se ha creado una nueva tabla “Asignaturas” en la BD “Grados”.

Podemos ejecutar una consulta SQL para obtener el nombre, el número de créditos y el tipo de las asignaturas impartidas por el departamento “LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS” usando la pestaña “Consulta”:

```
SELECT nombre, creditos, tipo
FROM Asignaturas
WHERE departamento = "LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS";
```

HeidiSQL 10.2.0.5599

Archivo Editar Buscar Herramientas Ir a Ayuda

Host: 127.0.0.1 Base de datos: grados Tabla: asignaturas Datos grados.sql* Consulta #2*

```

1 SELECT nombre, credits, tipo
2 FROM asignaturas
3 WHERE departamento="LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS";

```

asignaturas (3x16)

nombre	credits	tipo
Fundamentos de Programación	12	Formación Básica
Análisis y Diseño de Datos y Algoritmos	12	Obligatoria
Sistemas Operativos	6	Obligatoria
Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de In...	6	Obligatoria
Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de In...	6	Obligatoria
Gestión de Sistemas de Información	6	Optativa
Procesadores de Lenguajes	6	Optativa
Sistemas de Información Empresariales	6	Optativa
Sistemas Orientados a Servicios	6	Optativa
Prácticas Externas	6	Optativa
Acceso Inteligente a la Información	6	Optativa
Gestión de Procesos y Servicios	6	Optativa
Interacción Persona-ordenador	6	Optativa
Seguridad en Sistemas Informáticos y en Internet	6	Optativa
Inteligencia Empresarial	6	Optativa
Modelado y Análisis de Requisitos en Sistemas de Información	6	Optativa

180 /* Filas afectadas: 56 Filas encontradas: 0 Advertencias: 0 Duración para 18 consultas: 0,109 seg. */

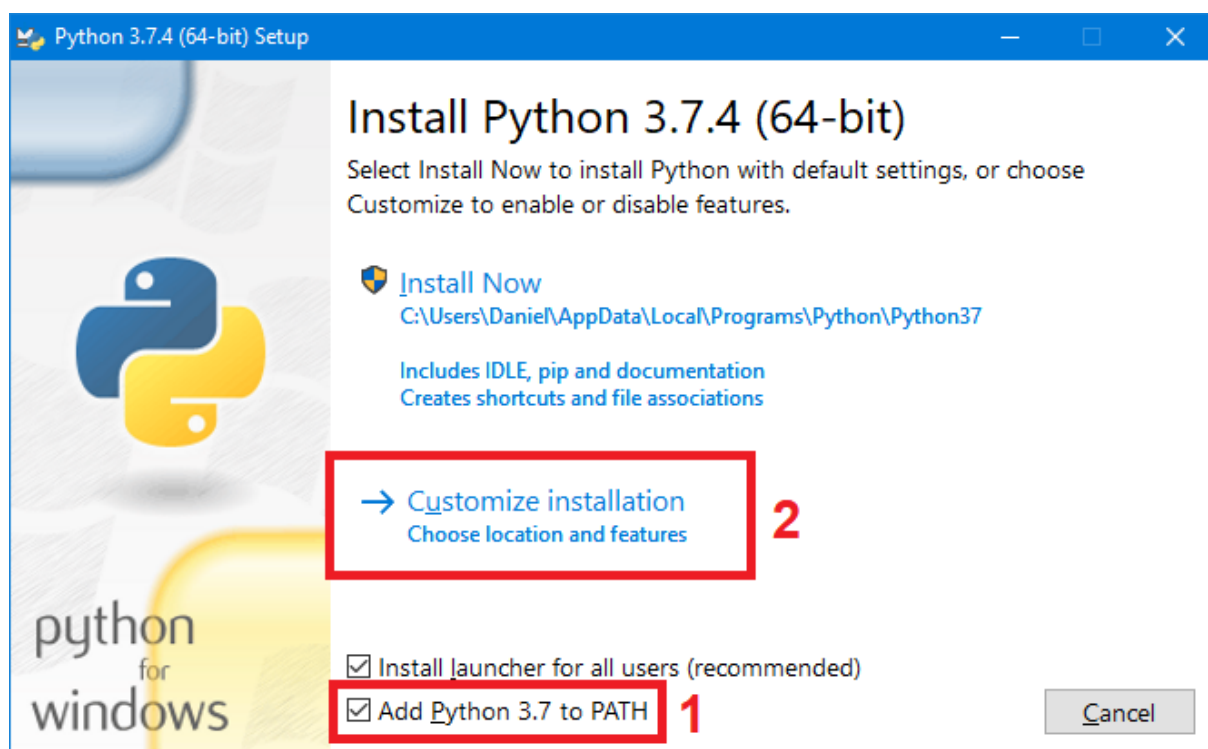
Conectado: MariaDB 10.4.6 Activo durante: 03:06 h Hora del ser Preparado.

Instalación y configuración de Python

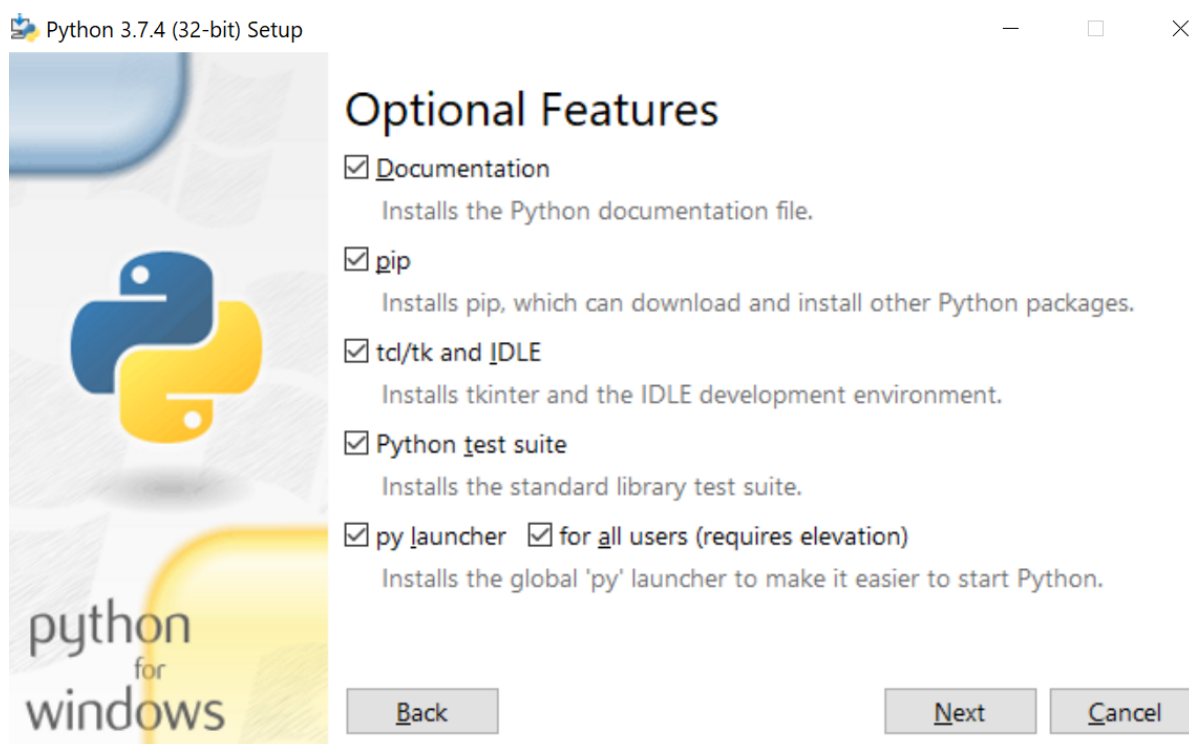
i Info

Nota: si se tiene Python instalado mediante Anaconda, es posible que surjan problemas de compatibilidad. En ese caso, se recomienda desinstalar Anaconda antes de proceder.

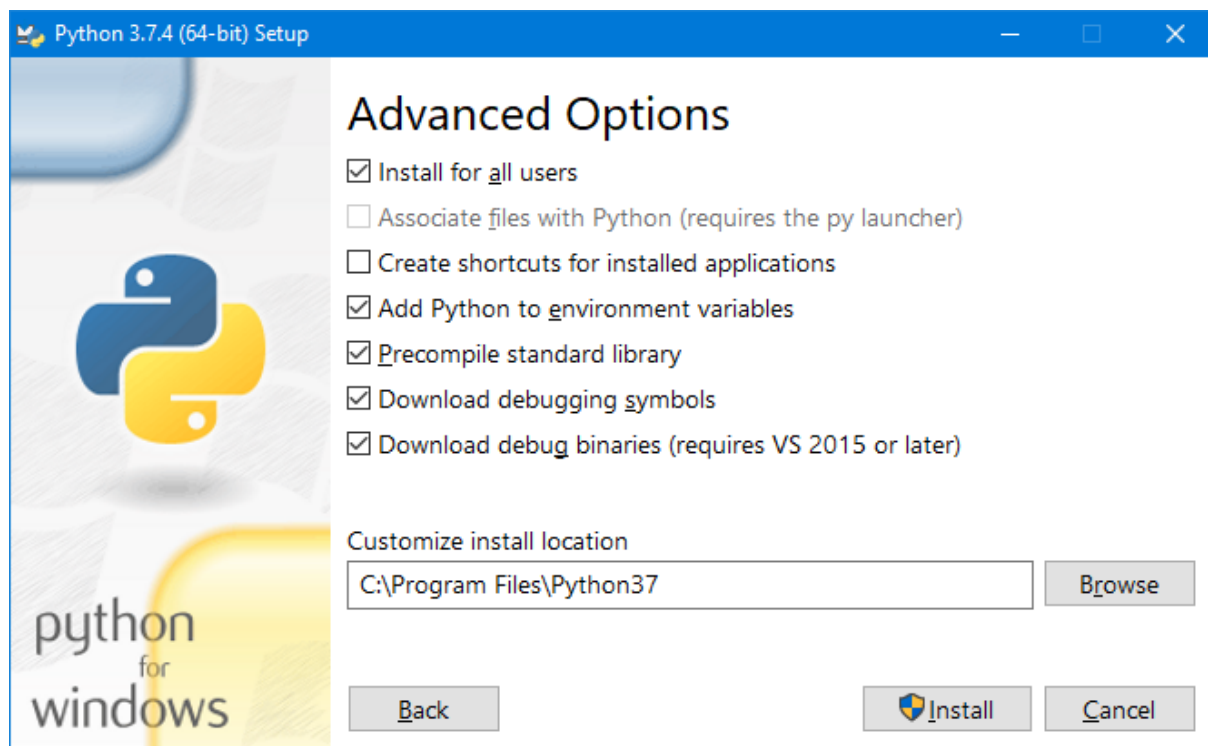
Python es necesario para usar el framework Silence, que se empleará al final de IISSI-1 y durante IISSI-2. Descargamos e instalamos la versión 3.X más reciente de Python. Seleccionamos personalizar instalación (“customize installation”). **Es importante marcar antes la opción “Add Python 3.X to PATH”:**



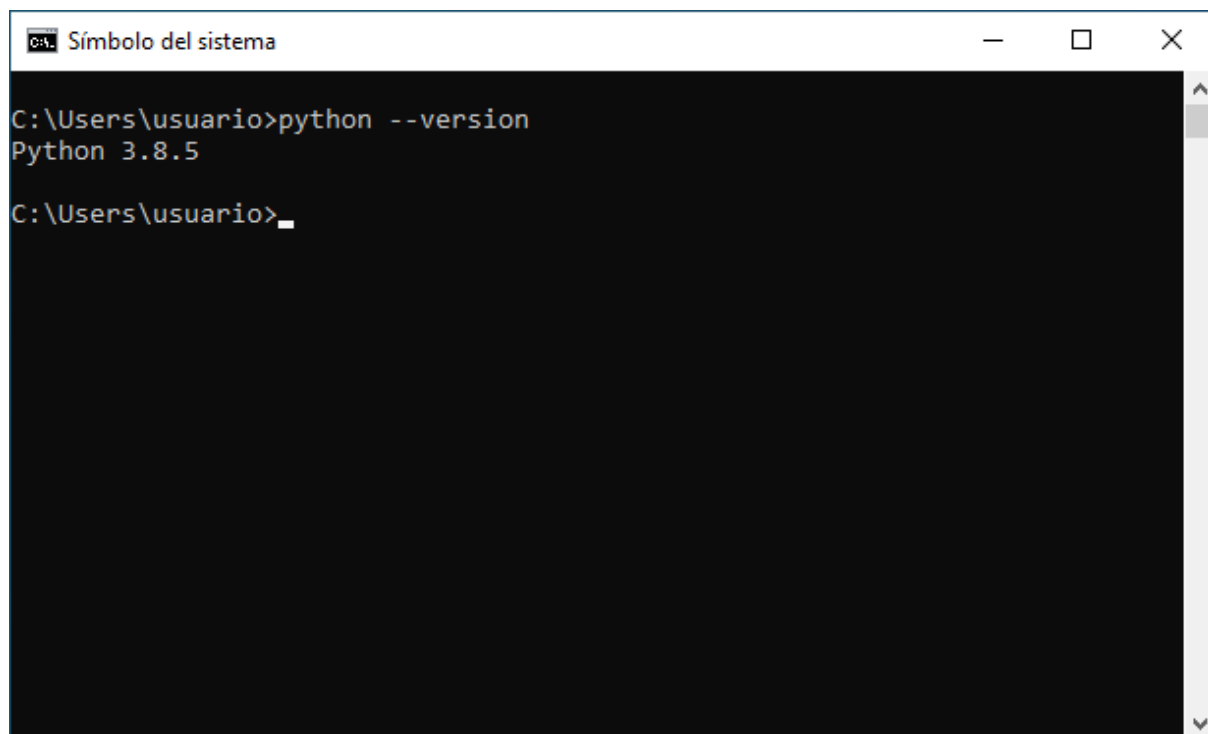
Entre las opciones de instalación opcionales, **dejamos marcadas todas las opciones:**



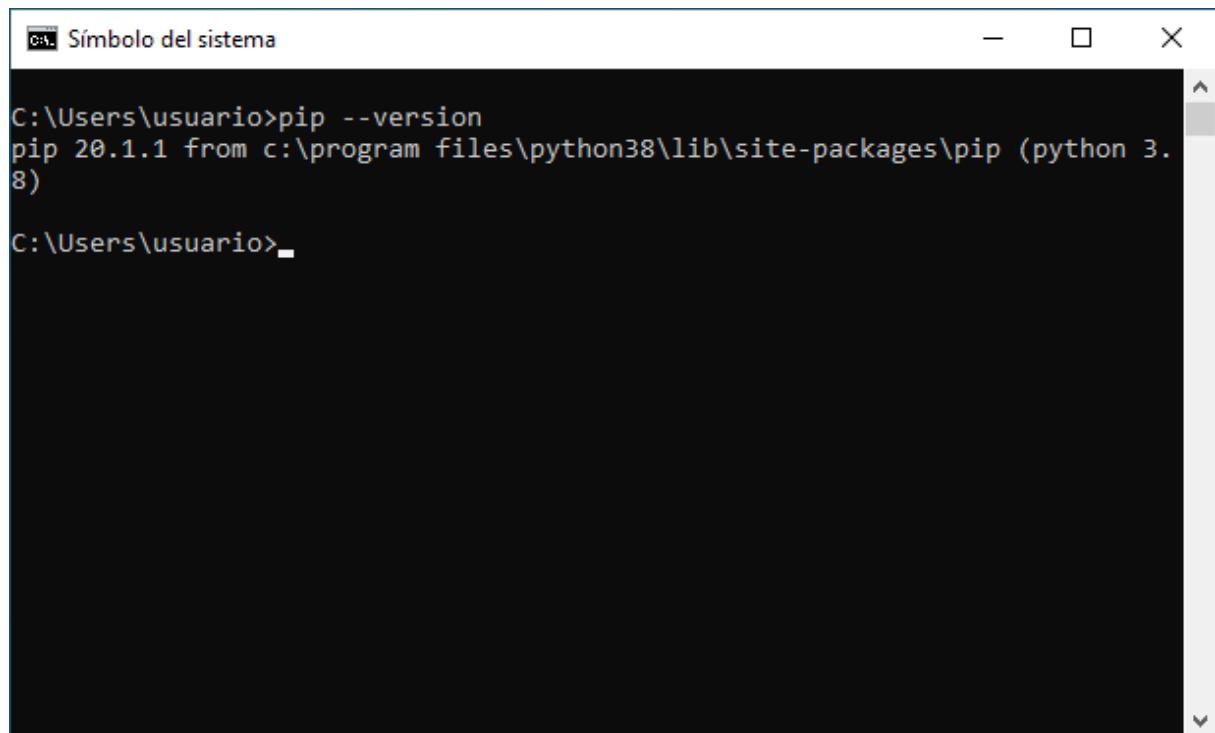
Marcamos las siguientes opciones avanzadas:



Una vez concluya la instalación, podemos comprobar que ésta ha sido correcta abriendo una consola y consultando la versión de Python instalada mediante `python --version`:



Igualmente, comprobaremos que pip, el gestor de paquetes de Python, está correctamente instalado, ya que lo necesitaremos más adelante. Para ello podemos ejecutar `pip --version`:

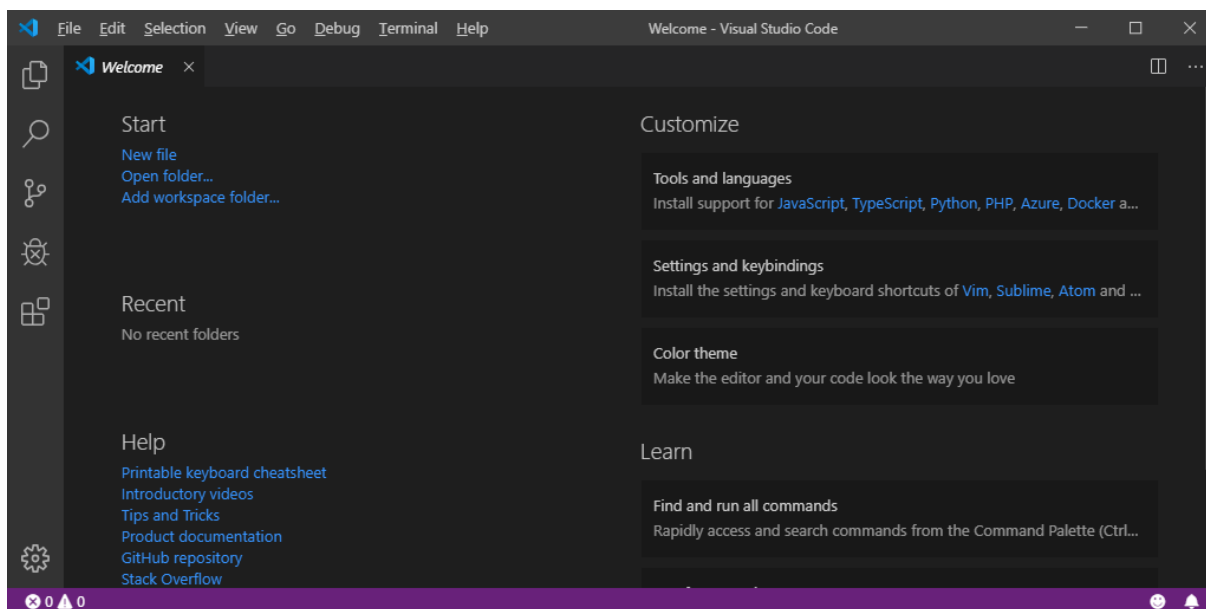


```
C:\Users\usuario>pip --version
pip 20.1.1 from c:\program files\python38\lib\site-packages\pip (python 3.8)

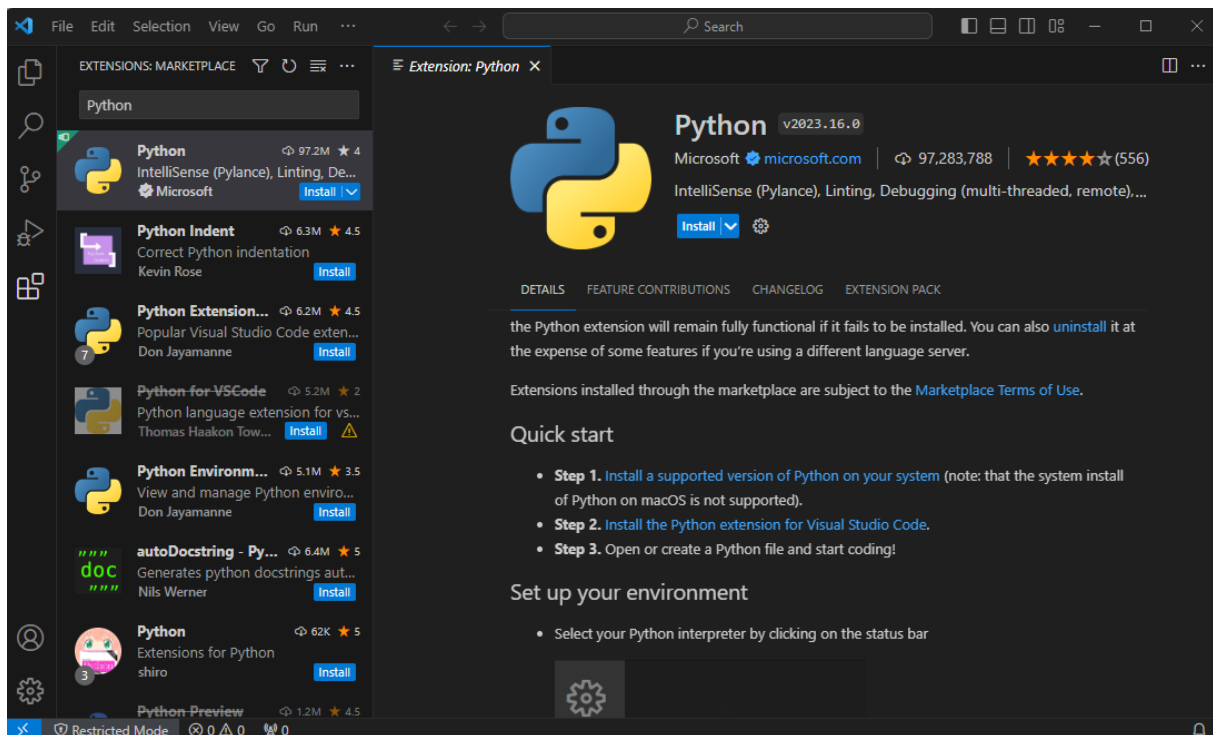
C:\Users\usuario>
```

Instalación de Visual Studio Code

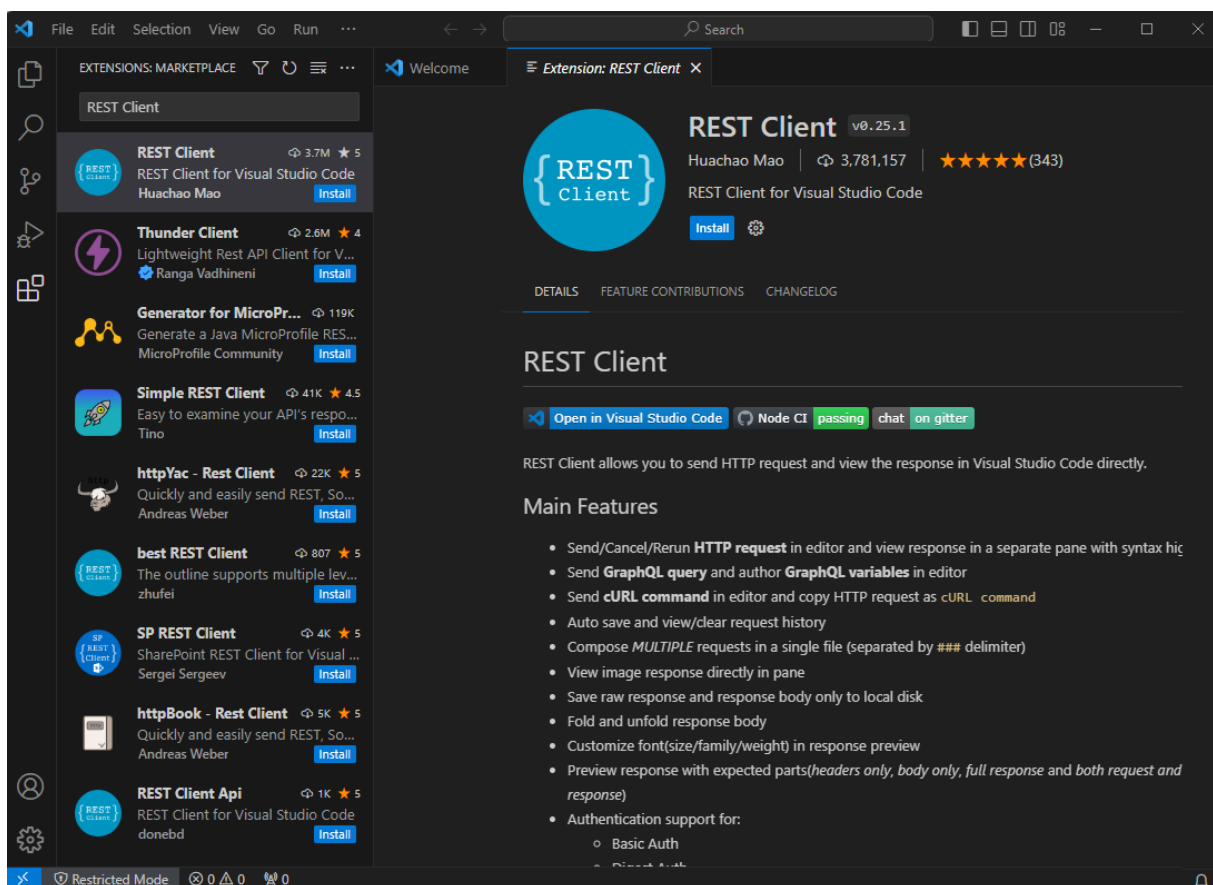
Como editor de código se usará Visual Studio Code. Descargamos el instalador y lo ejecutamos. Mantenemos las opciones en sus valores por defecto e iniciamos Visual Studio Code una vez finalice la instalación:



Accedemos a File → Preferences → Extensions, seleccionamos la extensión de Python y la instalamos:



Asimismo, instalaremos también la extensión REST Client:



Instalación de Git

Git es un sistema de control de versiones que usaremos a lo largo de IISSI-1 y 2 para descargar material relacionado con la asignatura, registrar nuestros cambios y mantener una copia de ellos en GitHub.

Para instalar Git, por favor, consulte el boletín auxiliar de Git y GitHub que está publicado.

Si desea consultar las nociones básicas sobre el funcionamiento de repositorios GitHub, en el boletín Flujo de trabajo con GitHub se describe cómo crear una cuenta y gestionar un repositorio. En este boletín se utiliza una versión de GitHub de la escuela, que puede encontrarse en <https://github.eii.us.es>

Info

Versión PDF disponible