

Manual Técnico



OPEN DATA

Alpha v0.01

Presentación

El siguiente manual se ha desarrollado con la finalidad de dar a conocer la información necesaria para realizar mantenimiento, instalación y exploración del software OpenData, el cual consta de diferentes herramientas y funciones para los análisis estadísticos y grafica.

El manual ofrece la información necesaria de cómo está constituido el software para su optima mantenibilidad a lo largo del ciclo de vida del software. Al igual que inspección y mantenimiento haga de una manera apropiada, dando a conocer la estructura del desarrollo de la aplicación.

Indice

| | |
|--|-----------|
| Resumen | 4 |
| OBJETIVO | 5 |
| FINALIDAD DEL MANUAL | 5 |
| INTRODUCCIÓN | 6 |
| 1.-ASPECTOS TEORICOS..... | 7 |
| Herramientas Utilizadas para el desarrollo | 7 |
| Lenguajes Utilizados..... | 8 |
| Librerías(python) | 8 |
| Base de datos | 9 |
| 2.-DIAGRAMAS DE MODELAMIENTO | 10 |
| DIAGRAMA DE CASOS DE USO..... | 11 |
| DICCIONARIO DE DATOS..... | 13 |
| DIAGRAMA ENTIDAD-RELACION | 15 |
| 3.-ASPECTO TÉCNICO DE LA INSTALACION DEL SISTEMA..... | 16 |
| 4.-REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE | 19 |

Resumen

El manual detalla los aspectos técnicos e informáticos del software OpenData con la finalidad de explicar la estructura del aplicativo al personal que quiera administrarlo, editarlo o configurarlo. La siguiente guía se encuentra dividida en las herramientas que se usaron para la creación del software con una breve explicación paso a paso.

La aplicación web maneja diferentes funcionalidades el cual requieren de hardware y software el cual se explicará que funcionamiento realiza cada uno de ellos, dando sugerencias para el debido uso del sistema de información.

OBJETIVO

Dar a conocer el uso adecuado del software OpenData en aspectos técnicos de manera descriptiva e ilustrada sobre los componentes y funcionalidades que conforman el buen funcionamiento del sistema de información.

FINALIDAD DEL MANUAL

La finalidad de este manual técnico es instruir a la persona que quiera administrar, editar o configurar el software OpenData usando las debidas herramientas.

INTRODUCCIÓN

El manual se realiza con el fin de detallar el software OpenData en términos técnicos para que la persona que vaya a administrar, editar o configurar la aplicación lo haga de una manera apropiada. El documento se encuentra dividido en las siguientes secciones:

1.-ASPECTOS TEÓRICOS: Se darán a conocer conceptos, definiciones y explicaciones de los componentes de la aplicación, desde un punto de vista teórico para mayor entendimiento por parte del lector sobre el funcionamiento del sistema de información y herramientas.

2.-DIAGRAMAS DE MODELAMIENTO: Se compone por diagramas e ilustraciones alusivos al funcionamiento de la aplicación.

3.-ASPECTO TÉCNICO DE LA INSTALACION DEL SISTEMA: Corresponde a la instrucción al lector sobre los componentes de aplicación desde una perspectiva técnica en los aspectos de almacenamiento de datos, estructura del desarrollo y recomendaciones del uso debido de la aplicación.

4.-REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE: Detalla los requerimientos básicos necesarios para el funcionamiento del software.

1.-ASPECTOS TEORICOS

El aplicativo de OpenData tiene la finalidad de ser una herramienta de análisis, extracción, visualización y generación de resúmenes de datos que permita aplicar algoritmos de clasificación, regresión y otras, útil para el apoyo en desarrollo estadístico y de análisis y exploración de datos. Además de ser precisa e intuitiva con los usuarios sin dejar un lado la funcionalidad que requiere una aplicación de su tipo.

Herramientas Utilizadas para el desarrollo

En esta sección se procede a explicar las herramientas informáticas empleadas para el desarrollo del aplicativo:



Apache NetBeans v12.6

Es un entorno de desarrollo integrado libre, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java. Existe además un número importante de módulos para extenderlo. NetBeans IDE es un producto libre y gratuito de código abierto sin restricciones de uso.

Todas las funciones del IDE son provistas por módulos esto es beneficioso en nuestro caso ya hacemos usos de frameworks y APIs para el funcionamiento del software además de ser una IDE capaz de soportar XHTML en el mismo entorno.



Sublime text

Es un editor de texto el cual es caracterizado por sus amplias funcionalidades a la hora de desarrollar software, tiene incorporado la estructura en la sintaxis de diferentes lenguajes de programación con una interfaz amigable, en el desarrollo de OpenData se trabajó con esta herramienta de parte del kernel de Python. Ya que indica en donde está ubicado los errores de sintaxis y la codificación se maneja de forma dinámica teniendo en cuenta que se requieren de paquetes adicionales como lo es en nuestro caso.

La versión usada para el desarrollo de OpenData es la versión gratuita o de licencia libre, la cual cuenta con todas las herramientas disponibles en su versión de licencia de pago, con la única limitante de tener que pagar una licencia en caso de la venta de software.



MySQL Workbench

Es una herramienta visual de diseño de bases de datos que integra desarrollo de software, administración de bases de datos, diseño de bases de datos, gestión y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL.

La versión usada para el desarrollo de OpenData es la community edición, que no restringe las funciones de sus herramientas que podemos disponer, solo que su uso de manera comercial o de venta de software está restringido y sujeto a la compra de una licencia de tipo Business.

Lenguajes Utilizados



-Python v3.10

Es un lenguaje de programación de alto nivel que se utiliza para desarrollar aplicaciones de todo tipo. A diferencia de otros lenguajes como Java o .NET, se trata de un lenguaje interpretado, es decir, que no es necesario compilarlo para ejecutar las aplicaciones escritas en Python, sino que se ejecutan directamente por el ordenador utilizando un programa denominado interpretador, por lo que no es necesario “traducirlo” a lenguaje máquina.

Librerías(python)

numpy v1.22.2



Es una biblioteca para el lenguaje de programación Python que da soporte para crear vectores y matrices grandes multidimensionales, junto con una gran colección de funciones matemáticas de alto nivel para operar con ellas.

matplotlib v3.3.3



Es una biblioteca para la generación de gráficos a partir de datos contenidos en listas o arrays en el lenguaje de programación Python y su extensión matemática NumPy.



sklearn: v1.0.2

Es una biblioteca de aprendizaje automático de software libre para el lenguaje de programación Python.



Xgboost: v1.6.1

Es una biblioteca de software de código abierto que proporciona un marco de refuerzo de gradiente de regularización para Python.

Pandas v1.3.4



Es una biblioteca de software escrita como extensión de NumPy para manipulación y análisis de datos para el lenguaje de programación Python. En particular, ofrece estructuras de datos y operaciones para manipular tablas numéricas y series temporales.



-Java v17.0.1

Es un lenguaje multiplataforma, orientado a objetos y centrado en la red que se puede utilizar como una plataforma en sí mismo. Es un lenguaje de programación rápido, seguro y fiable para codificar todo, desde aplicaciones móviles y software empresarial hasta aplicaciones de macrodatos y tecnologías del lado del servidor.

Apis (Java)



-Xhtml

Es un lenguaje de marcado que es similar al HTML, es más estricto a nivel técnico, pero esto permite que posteriormente sea más fácil al hacer cambios o buscar errores entre otros.

Framework



-PrimeFaces v10.0.1

Es una biblioteca de componentes para JavaServer Faces de código abierto que cuenta con un conjunto de componentes enriquecidos que facilitan la creación de las aplicaciones web.

Servidor



-Glassfish v 5.0

Es un servidor de aplicaciones de software libre desarrollado por Sun Microsystems, compañía adquirida por Oracle Corporation, que implementa las tecnologías definidas en la plataforma Java EE y permite ejecutar aplicaciones que siguen esta especificación.

Base de datos



-MySQL v8.028

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base de datos de código abierto.

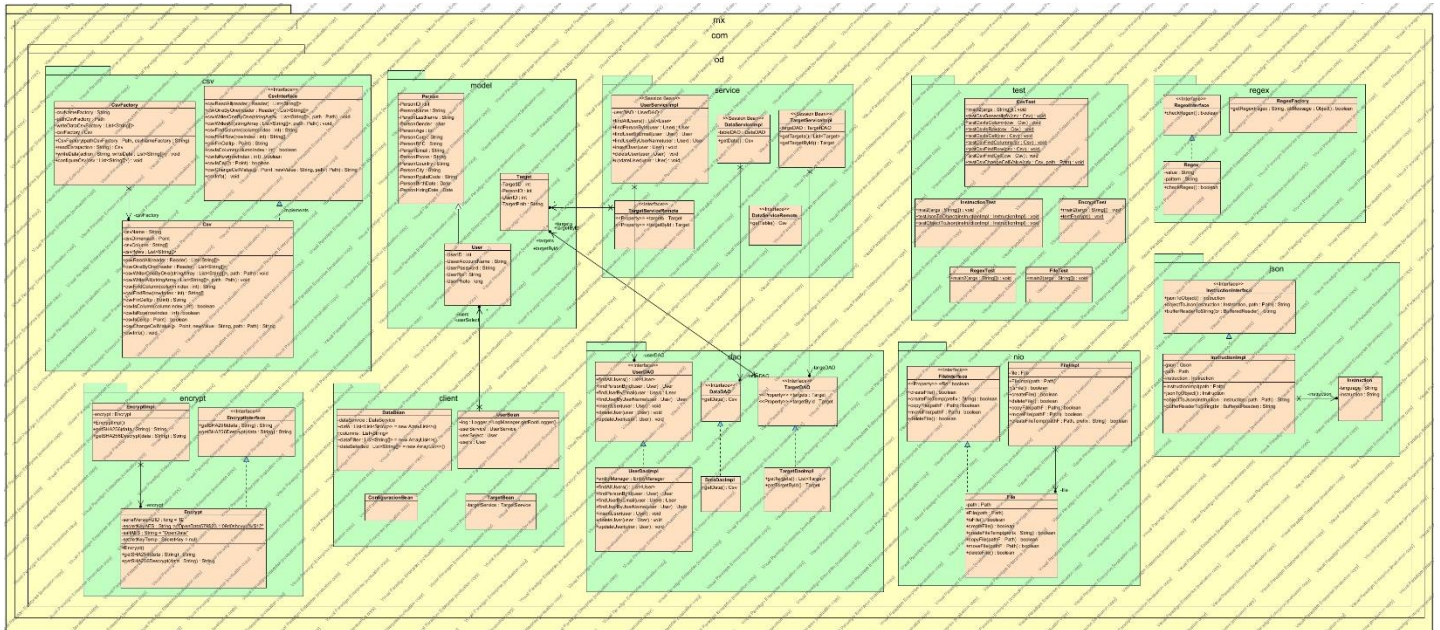


DIAGRAMA DE CASOS DE USO

En el diagrama de caso de uso se detalla el papel a desempeñar en relaciones entre la aplicación y el usuario, además del comportamiento y funciones que tendrá a su alcance.

Figura 1- Casos de uso de Administrador

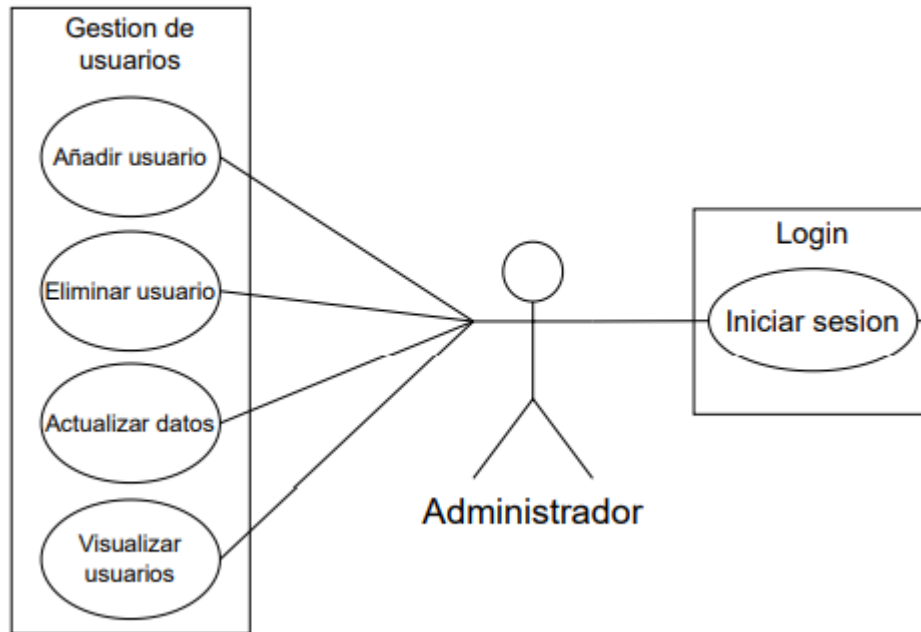
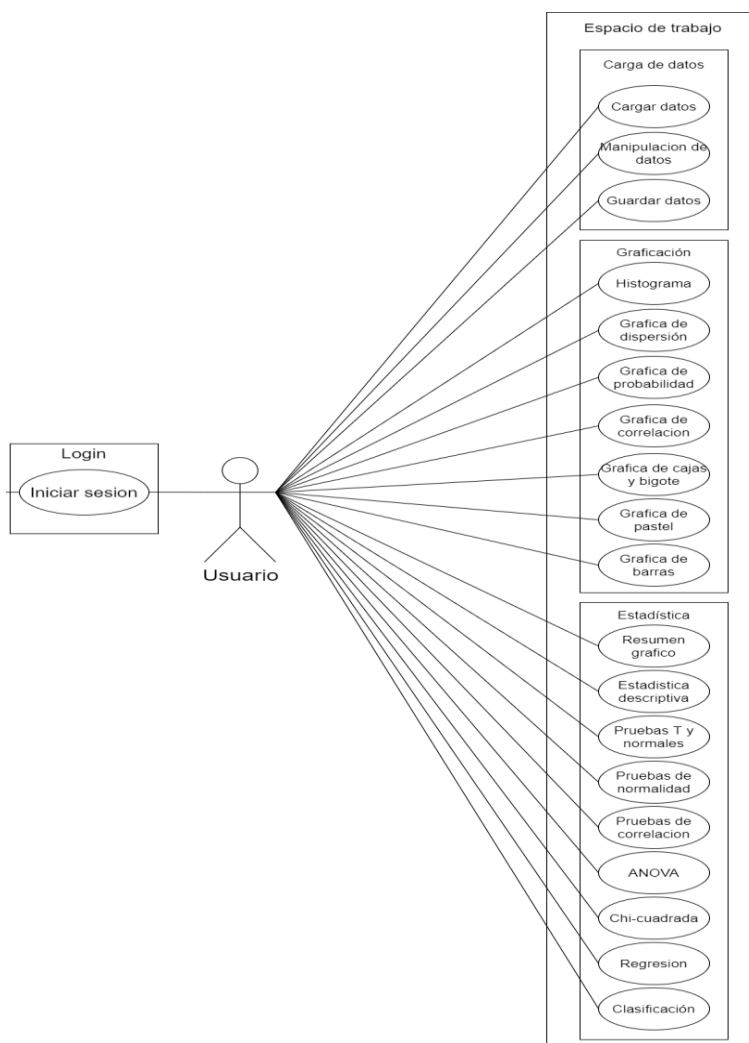


Figura 2- Casos de uso de Usuario



DICCIONARIO DE DATOS

Para el almacenamiento de datos del software además de su uso para diversas comprobaciones, se definen los campos necesarios para cada una de las entidades relacionadas con la aplicación.

Tabla 1-Diccionario del modelo Persona

| Nemonico | Descripción | Dominio | Formato |
|------------------|-------------------------------------|----------|--|
| PersonID | Clave de la persona | INT | >= 0 |
| PersonName | Nombre de la persona | CHAR(40) | ^[a-zA-Z]*\$ |
| PersonLastName | Apellido de la persona | CHAR(40) | ^[a-zA-Z]*\$ |
| PersonGender | Genero de la persona | CHAR(1) | X |
| PersonAge | Edad de la persona | INT | >= 18 # <=60 |
| PersonCarp | Carp de la persona | CHAR(20) | [A-Z][A-Z][A-Z][A-Z][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][A-Z][A-Z][A-Z][A-Z][A-Z][0-9] |
| PersonRFC | RFC de la persona | CHAR(20) | [A-Z,Ñ,&]{3,4}[0-9]{2}[0-1][0-9][0-3][0-9][A-Z,0-9]?[A-Z,0-9]?[0-9,A-Z]? |
| PersonEmail | Email de la persona | CHAR(40) | ^[a-zA-Z0-9][a-zA-Z0-9.!#\$%&'*/+/?^_`{ }~]*@[a-zA-Z0-9][a-zA-Z0-9._-]*?[a-zA-Z0-9]?[a-zA-Z]{2,63}\$ |
| PersonPhone | Telefono de la persona | CHAR(20) | [0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9] |
| PersonCountry | Pais de la persona | CHAR(20) | ^[a-zA-Z]*\$ |
| PersonCity | Ciudad de la persona | CHAR(20) | ^[a-zA-Z]*\$ |
| PersonPostalCode | Numero Postal de la persona | CHAR(10) | [0-9][0-9][0-9][0-9][0-9] |
| PersonBirthDate | Fecha de nacimiento de la persona | DATE | YY-MM-DD |
| PersonHiringDate | Fecha de contratación de la persona | DATE | YY-MM-DD |

Tabla 2-Diccionario del modelo User

| Nemonico | Descripción | Dominio | Formato |
|-----------------|-----------------------------------|----------|--|
| UserID | Clave del usuario | INT | >=0 |
| PersonID | Clave de la persona | INT | >=0 |
| UserAccountName | Nombre de la cuenta del usuario | CHAR(40) | ^[a-zA-Z0-9]*\$ |
| UserPassword | Password de la cuenta del usuario | CHAR(40) | |
| UserRol | Rol del usuario | CHAR(20) | ['ADMIN_ROL']OR['ANALYST_ROL']OR ['GUEST_ROL'] |
| UserPhoto | Foto del usuario | LONGBLOB | |

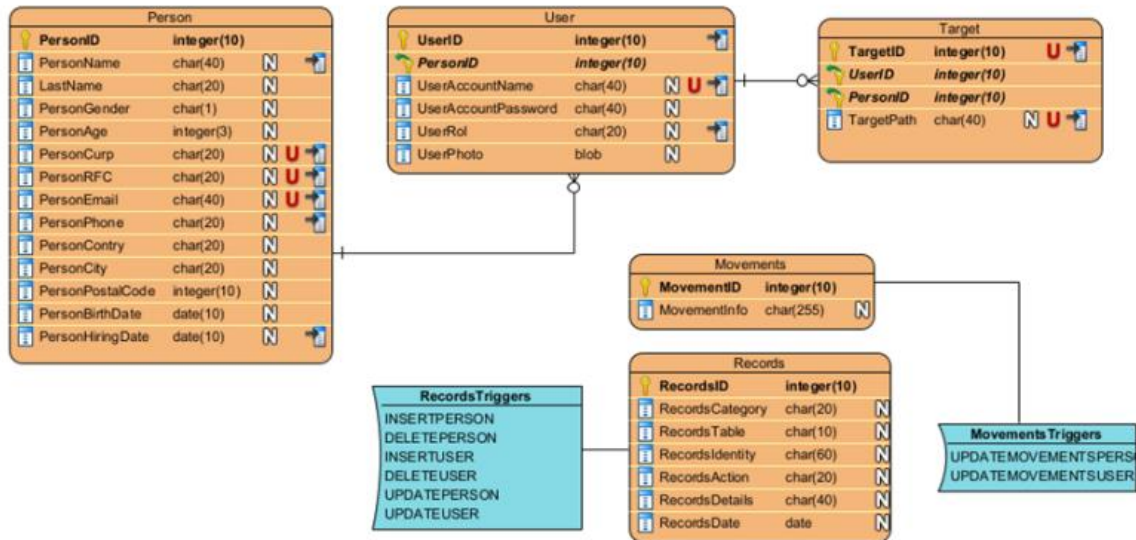
Tabla 3-Diccionario del modelo Target

| Nemonico | Descripción | Dominio | Formato |
|-------------------|---------------------|----------|---------|
| TargetID | Clave del target | INT | >=0 |
| PersonID | Clave de la persona | INT | >=0 |
| UserID | Clave del usuario | INT | >=0 |
| TargetPath | Path de los targets | CHAR(50) | |

DIAGRAMA ENTIDAD-RELACION

Es una herramienta para el modelo de datos, la cual facilita la representación de entidades de una base de datos y como estas se entre lazan para la correcta integridad de los datos del software y mantener los datos sensibles del usuario de la mejor manera.

Diagrama 1-Modelo entidad-relación database OpenData



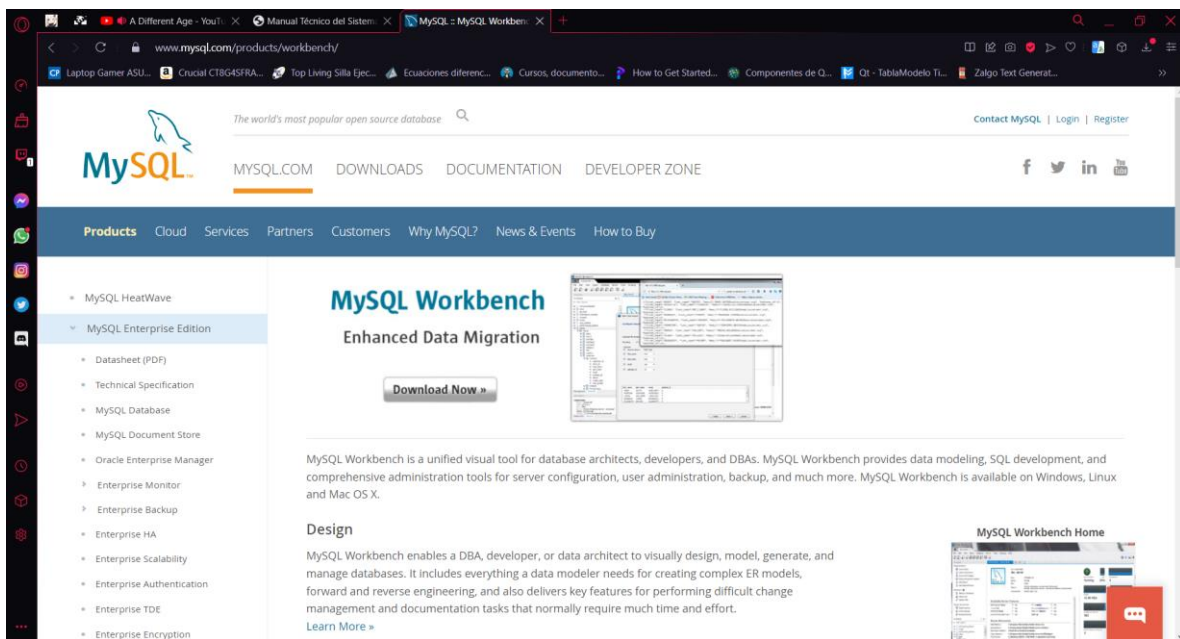
3.-ASPECTO TÉCNICO DE LA INSTALACION DEL SISTEMA

En la siguiente sección mencionare los elementos que usamos para la utilización de nuestro software y donde pueden instalarlo

- **MySQL Workbench 8.0**

Para inicializar nuestra base de datos necesitaremos la instalación y uso del software MySQL Workbench, el cual tiene un instalador sencillo y fácil de usar

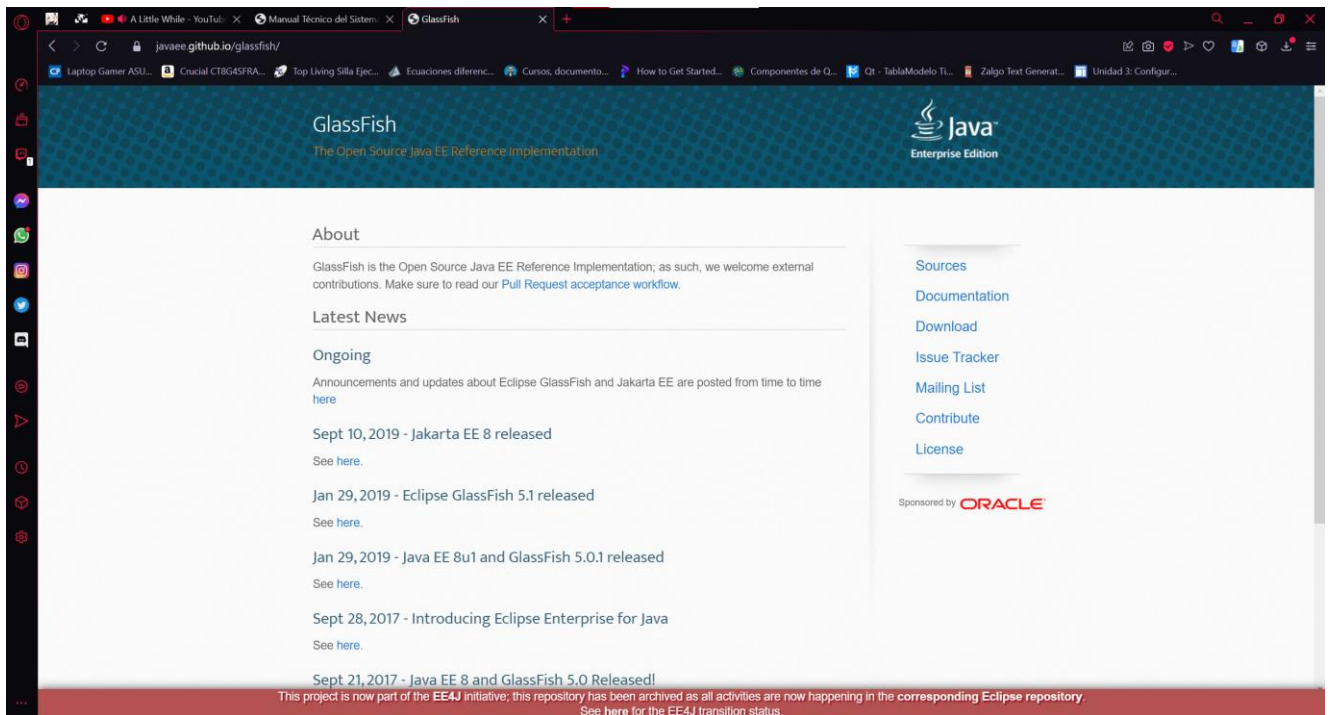
<https://www.mysql.com/products/workbench/>



- **GlassFish**

El programa corre bajo un servidor local que esta siendo ejecutado en la computadora del usuario, esta debe ser configurada mediante un pool de usuario y conectarse a base de datos

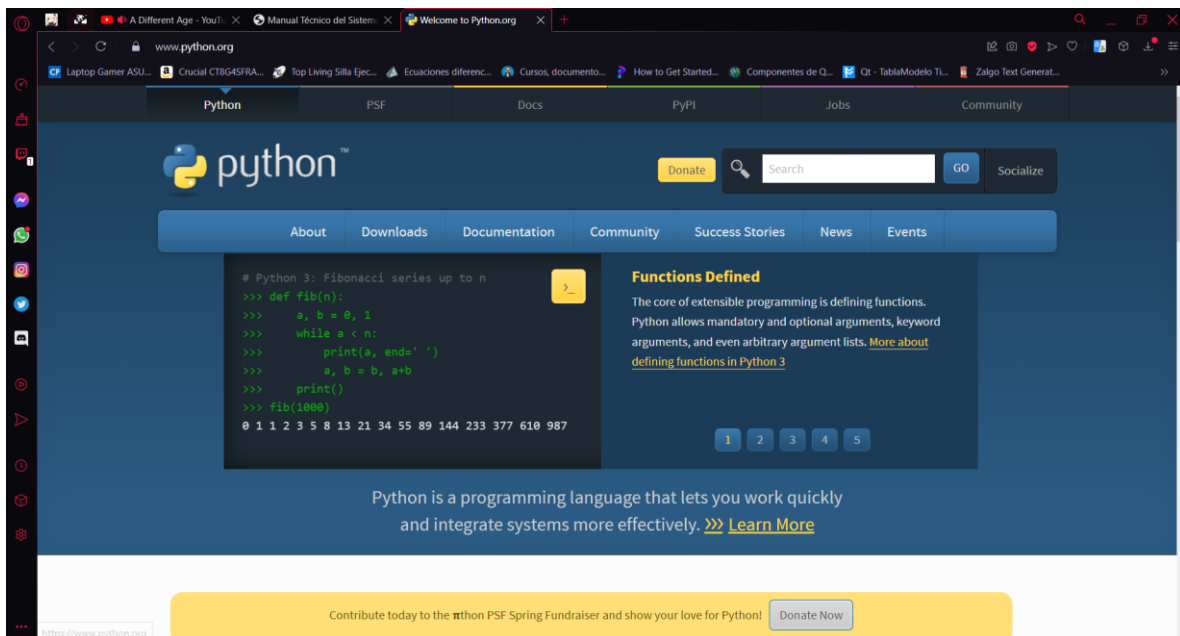
<https://javaee.github.io/glassfish/>



- **Python**

Las herramientas generadoras de gráficas y estadísticas están hechas en Python, es necesario tenerlo para que compile y conecten los JSON con Java, también está disponible el lenguaje para hacerle cambios al programa

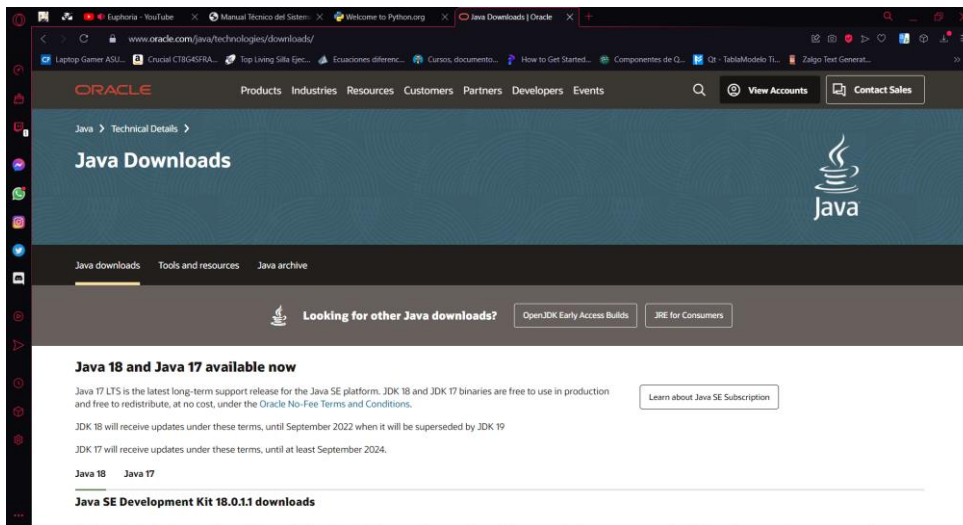
<https://www.python.org>



- **Java JDK y JRE**

Los entornos de desarrollo de back-end están integrados en java con los jdk y jre, son sumamente necesarios para el funcionamiento y conexiones de las aplicaciones

<https://www.oracle.com/java/technologies/downloads/>



- **Apache NetBeans**

Uno de los entornos sugeridos para el desarrollo y uso de la aplicación es Apache NetBeans ya que este cuenta con las conexiones necesarias sobre el servidor de GlassFish y el uso de las herramientas de Front-End en XHTML

<https://netbeans.apache.org>



4.-REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE

Se detallan los requisitos mínimos del sistema para poder ejecutar la aplicación usados para modificar ya hacer uso del software.

Mínimos:

Procesador: 2 núcleos / 4 hilos de procesamiento nativo. Frecuencia base 2,2 GHz.

Memoria RAM: 8gb

Almacenamiento: 4gb

Tarjeta gráfica: gráficos integrados 2gb vr

-Recomendados:

Procesador: 4 núcleos/ 8 hilos. Frecuencia base 3,40 GHz o superior.

Memoria de RAM :12gb o superior.

Almacenamiento: 8gb

Tarjeta gráfica: tarjeta gráfica independiente de 4gb vr