



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN

PROYECTO FINAL

“BASE DE DATOS”

Grupo: 04

Fecha de entrega:
1 de diciembre de 2018

Definición del proyecto

El proyecto tiene como objetivo crear un programa en python que sea capaz de almacenar y editar información de empresas extraída del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) con diversos parámetros disponibles a elección del usuario, la cual se encontrará almacenada en una base de datos generada durante la realización del proyecto.

Además se creará un entorno gráfico, con el fin de hacer más sencilla la interacción del usuario con el programa.

Este programa podrá ser utilizado a través de una página web que integre el programa principal de operación, la base de datos generada y el entorno gráfico creado, lo que facilitará el acceso a los usuarios interesados en los servicios del programa.

El principal objetivo de este proyecto es utilizar todos (o la mayoría) de lo conocimientos vistos a lo largo de la clase de Técnicas de Programación para demostrar su aplicación práctica en el mundo real y la utilidad que estos podrían tener para dar una solución óptima a problemas con los que enfrentaremos en un futuro como profesionistas.

Plan de trabajo

- Escoger responsable de equipos
- Revisar el código seleccionado de manera general, o sea, probar que funcione y comprender que hace a rasgos generales
- Repasar uso de GitHub desde consola
- Desarrollar un código general para que cada uno de los equipos mantenga una misma línea.
- Comprobar que cada uno funcione de manera adecuada de manera particular.
- Unir el código y compilar.

Tecnología

Python

Se decidió utilizar este lenguaje de programación debido a la legibilidad del código, ya que ésta es intuitiva y promueve una forma de escribir que facilita su lectura. De igual manera, existe una gran variedad de bibliotecas disponibles para extender la funcionalidad básica de Python a cualquier campo. Estas bibliotecas permiten también, generar códigos con la menor cantidad de líneas posibles.

Por otro lado, su gran base de usuarios permite la consulta de código y retroalimentación entre los programadores.

El uso de códigos basados en algoritmos de programación orientada a objetos fue la parte medular del desarrollo del proyecto, debido a su versatilidad y facilidad para crear, utilizar y manipular funciones afines a los requerimientos solicitados.

Trello

Esta app basa su metodología en el sistema de trabajo japonés llamado Kanban, el cual incorpora tableros y tarjetas en un espacio de trabajo físico, para coordinar diferentes actividades.

Trello permite dividir las tareas y monitorear con facilidad los avances de los diferentes equipos de trabajo.

La división de las tareas del proyecto se decidió con base en los ejes principales de desarrollo, los cuales son conexión al servidor, interfaz gráfica, documentos e integración de código. Cada equipo se enfocó en el desarrollo de su actividad, sin embargo, los avances, al estar relacionados entre sí, se debían monitorear constantemente por los encargados de cada equipo.

Interfaz Gráfica

Tkinter

Tkinter es el módulo estándar de una interfaz de usuario en Python que dota de funciones para el desarrollo de éstas.

Dentro de las funciones existen métodos, ya sea para organizar la información, elegir posición o mantener cierta estructura.

Frames

Un frame es muy importante para el proceso de agrupación y organización de ficheros de una manera accesible. Funciona como un contenedor, el cual es responsable del arreglo en la posición de otros ficheros.

Método Pack

Este método no se basa en coordenadas, solamente indica qué debe ir arriba, abajo, izquierda o derecha de un frame.

Se utilizó este método para mantener la posición de una imagen y buscador, de manera que se mantenga una posición específica en éstas.

Método Grid

Consiste en dividir conceptualmente la ventana principal en filas (*rows*) y columnas (*columns*), formando celdas en donde se ubican los elementos.

Se utilizó este método al mantener dentro de una fila las clases que tiene el código principal.

Conexión a servidor

Investigando sobre como podíamos realizar la conexión de una página web con nuestra base de datos en python, nos llevó encontrar dos tecnologías que nos ayudarían a resolver el problema: *vi* y flask, ambas librerías de Python. Decidimos por Flask ya que tenía una menor curva de aprendizaje, comparado con un web framework como PHP, css, o Django, los cuales, si bien te dan muchas más herramientas útiles para todo tipo conexiones web de programas, necesitan de un gran dominio sobre su amplia información y aplicación sobre su funcionamiento para usarlos de manera eficiente.

Mientras que la biblioteca de Flask nos permite crear de una manera muy sencilla aplicaciones web con Python, además de que es compatible con python 3 y ofrece las funciones que necesita nuestro programa.

html

El lenguaje de marcas de hipertexto, HTML o (HyperText Markup Language) se basa en el metalenguaje SGML (Standard Generalized Markup Language) y es el formato de los documentos de la World Wide Web. El World Wide Web Consortium (W3C) es la organización que desarrolla los estándares para normalizar el desarrollo y la expansión de la Web y la que publica las especificaciones relativas al lenguaje HTML.

servidor

El servidor es uno de los factores clave de la transformación digital que progresivamente se va dando en las empresas. El servidor es el sistema encargado de transmitir la información para el correcto funcionamiento de la organización.

Documentos

Lucidchart

Lucidchart es una herramienta de diagramación basada en la web, que permite a los usuarios colaborar y trabajar juntos en tiempo real, creando diagramas de flujo, organigramas, esquemas de sitios web, diseños UML, mapas mentales, prototipos de software y muchos otros tipos de diagrama. Construida con estándares web, como HTML5 y JavaScript.

Bitbucket

Bitbucket es un servicio de alojamiento basado en web, para los proyectos que utilizan el sistema de control de versiones Mercurial y Git.

Drive

Drive fue utilizado para que la sección de documentos pueda trabajar de manera constante y a distancia las tareas que le fueron asignadas.

Lenguaje modelado unificado

El lenguaje unificado de modelado (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el Object Management Group (OMG).

Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos, funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y compuestos reciclados

Diagramas de Caso de Uso

En el Lenguaje de Modelado Unificado, un diagrama de casos de uso es una forma de diagrama de comportamiento UML mejorado.