

Documentación del Proyecto de Generación de PDFs con Python y Docker

Introducción

Este proyecto permite generar archivos PDF a partir de datos ingresados en un formulario web, con la opción de autocompletar información de código postal (colonia y municipio) desde un archivo CSV y generar documentos personalizados basados en una plantilla DOCX.

Características principales:

1. Autocompletado de **colonia** y **municipio** basado en el código postal.
2. Generación de documentos DOCX que se convierten en PDF.
3. Cálculo automático del total global basado en múltiples conceptos.
4. Interfaz de usuario diseñada con **Bootstrap** para una experiencia visual mejorada.
5. Implementación de validaciones en formularios usando **Bootstrap**.

Requisitos del sistema

Antes de comenzar, asegúrate de que tu sistema cumpla con los siguientes requisitos:

- **Python 3.9**
- **Docker** (opcional si deseas ejecutar la aplicación en un contenedor)
- **pip** (administrador de paquetes de Python)

Instalación

Instalación en Windows usando Python y virtualenv

1. Instalar Python 3.12:

- Descarga e instala Python 3.12 desde [python.org](https://www.python.org/downloads/release/python-3127/) o <https://www.python.org/downloads/release/python-3127/>
- Asegúrate de seleccionar la opción "Add Python to PATH" durante la instalación.

2. Crear y Ejecutar la Aplicación con el Archivo Batch:

- **Descargar o clonar el proyecto** y navega al directorio del proyecto.
- **Ejecutar el archivo batch:**
 - Haz doble clic en `run_app.bat` o ejecútalo desde una terminal de comandos.
- **El archivo batch se encargará de:**
 - Crear un entorno virtual (si no existe).
 - Activar el entorno virtual.
 - Instalar las dependencias necesarias desde `requirements.txt`.
 - Ejecutar la aplicación Flask en segundo plano.

Instalación usando Docker y Docker Compose

1. Instalar Docker Desktop:

- Descarga e instala Docker Desktop desde [docker.com](https://www.docker.com/).

2. Clonar el proyecto:

- Navega al directorio del proyecto:

```
cd programaPythonPDF
```

3. Construir y correr la aplicación con Docker:

- Ejecuta el siguiente comando para construir y correr el contenedor:

```
docker-compose up --build
```

4. Acceder a la aplicación:

- Abre un navegador y navega a `http://localhost:5000` para interactuar con la aplicación.

Uso de la Aplicación

Llenado del formulario

El formulario de la aplicación tiene varios campos que se deben llenar para generar un PDF:

1. **Contribuyente:** Nombre del contribuyente.
2. **Calle:** Dirección del contribuyente.
3. **Código Postal:** Ingresar un código postal válido. Si existe en el archivo CSV, se autocompletarán los campos de **Colonia** y **Municipio**.
4. **Colonia:** Colonia del contribuyente (autocompletada si el código postal es válido).
5. **Municipio:** Municipio del contribuyente (autocompletado si el código postal es válido).
6. **Dependencia:** Dependencia asociada.
7. **Conceptos:** Puedes agregar múltiples conceptos con los campos **Valor**, **Cantidad**, y **Total** (el total se puede calcular manualmente).
8. **Total Global:** Se calcula automáticamente sumando todos los totales de los conceptos.
9. **Observaciones:** Comentarios adicionales.
10. **Elaborado por:** Nombre de la persona que genera el documento.

Ejemplo de imagen del formulario:

(Aquí puedes agregar una captura de pantalla del formulario)

Generación del PDF

1. Al hacer clic en "**Generar PDF**", los datos ingresados se inyectarán en una plantilla DOCX (ubicada en `170000.docx`), y se generará un archivo PDF para descargar.

Funcionamiento de `codigos.csv`

El archivo `codigos.csv` es usado para autocompletar los campos de **Colonia** y **Municipio** basados en el **Código Postal** ingresado. Los datos se leen desde el archivo y se mapean a estos campos.

- **Colonia:** Se muestra en el formato `ZONA CENTRO. CP: 78430` (donde CP corresponde al código postal).
- **Municipio:** Siempre se mostrará en el formato `MUNICIPIO, SAN LUIS POTOSÍ` o `Soledad de Graciano Sánchez, SAN LUIS POTOSÍ`.

Ejemplo de contenido de `codigos.csv` :

```
San Luis Potosí Centro,Colonia,San Luis Potosí,78001
La Paz,Colonia,San Luis Potosí,78001
Cerrada Tlaxcala,Fraccionamiento,San Luis Potosí,78001
...
```

Plantilla `170000.docx`

El archivo DOCX ubicado en el directorio principal (`170000.docx`) es la plantilla que contiene marcadores de posición como:

- `{{folio}}`
- `{{fecha_actual}}`
- `{{contribuyente}}`
- `{{calle}}`
- `{{colonia}}`
- `{{municipio}}`
- `{{dependencia}}`

- `{{observaciones}}`
- `{{elaborado_por}}`
- `{{conceptos}}` (lista de conceptos)
- `{{total_global}}`
- `{{total_letras}}`

Estos marcadores se reemplazan con los datos ingresados en el formulario al generar el archivo PDF.

Automatización con un Archivo Batch en Windows

Para facilitar la configuración y ejecución de la aplicación en entornos Windows, se ha creado un archivo batch que automatiza la creación del entorno virtual, la instalación de dependencias y la ejecución de la aplicación en segundo plano.

Crear y Usar el Archivo Batch

1. **Crear el archivo** `run_app.bat` en el directorio raíz del proyecto con el siguiente contenido:

(Incluir el contenido del archivo batch proporcionado anteriormente)

2. **Ejecutar el archivo batch:**

- Haz doble clic en `run_app.bat` o ejecútalo desde una terminal de comandos.
- El script creará un entorno virtual (si no existe), instalará las dependencias y ejecutará la aplicación Flask en segundo plano.
- La ventana del batch permanecerá abierta hasta que presiones una tecla, permitiéndote cerrar la ventana sin detener la aplicación Flask que se está ejecutando en una nueva ventana minimizada.