



Módulo: funciones_forecast.py



Descripción General

Este módulo centraliza todas las funciones reutilizables del sistema de pronóstico de demanda desarrollado por Zeetrex. Está diseñado para ser importado por los distintos scripts del pipeline (s10 , s20 , s30 , etc.), proveyendo acceso a la lógica de negocio, consultas, cálculos y exportaciones necesarias para generar, extender y visualizar el forecast de reposición.

Incluye funcionalidades de:

- Conexión a bases de datos (PostgreSQL y SQL Server)
- Cálculo de pronóstico con múltiples algoritmos (ALGO_01 a ALGO_06)
- Exportación a PostgreSQL
- Recuperación de ejecuciones programadas
- Manejo de parámetros dinámicos
- Generación de gráficos embebidos en base64



Funcionalidades principales



Conexiones

- `Open_Connection()` , `Open_Diarco_Data()` , `Open_Conn_Postgres()` , `Open_Postgres_retry()` : conexiones a diferentes bases.
- `Close_Connection()` : cierre de conexión seguro.



Forecast y datos

- `generar_datos(...)` : genera y cachea ventas y artículos de un proveedor.
- `Exportar_Pronostico(...)` : exporta resultados del forecast a tabla Postgres.
- `get_forecast(...)` : punto de entrada que ejecuta el forecast según algoritmo.

Algoritmos de pronóstico

Algoritmo	Función	Descripción
ALGO_01	Calcular_Demanda_ALGO_01	Promedio ponderado
ALGO_02	Calcular_Demanda_ALGO_02	Holt (tendencia)
ALGO_03	Calcular_Demanda_ALGO_03	Holt-Winters (tendencia + estacionalidad)
ALGO_04	Calcular_Demanda_ALGO_04	EWMA (suavizado exponencial simple)
ALGO_05	Calcular_Demanda_ALGO_05	Promedio simple (30 días)
ALGO_06	Calcular_Demanda_ALGO_06	Holt semanal agrupado

Además, cada uno tiene su función `Procesar_ALGO_xx(...)` que gestiona su ejecución y exportación.

Control de ejecución






- `get_execution_by_status(status)` : trae las ejecuciones con un estado específico.
- `get_execution(...)` : recupera una ejecución completa por ID.
- `update_execution(...)` : actualiza una ejecución con nuevos valores.
- `get_execution_parameter(...)` : obtiene los parámetros definidos en el modelo para cada ejecución.

Visualización

- `generar_grafico_base64(...)` : genera un gráfico en base64 a partir de un artículo/sucursal.
- Utilizado por el módulo `s30` para embebido visual en CSV.

Organización del módulo

Todas las funciones están agrupadas por sección lógica:

-  Conexión a bases de datos
-  Recuperación de datos de entrada
-  Cálculo de forecast
-  Exportación de resultados
-  Control de ejecución y estado

-  Visualización gráfica

Cada función está documentada con comentarios inline y tiene nombres intuitivos alineados con su propósito.

Recomendaciones de uso

- Este archivo debe ser importado desde todos los módulos `sxx_*.py` .
- No debe contener lógica de ejecución (`if __name__ == "__main__"`), solo definiciones.
- Se recomienda mantener este archivo sincronizado y controlado con control de versiones (Git).

Autoría

- **Autor:** EWE - Zeetrex
- **Última actualización:** 2025-03-22

Ejemplo de importación

```
from funciones_forecast import (  
    get_forecast,  
    Open_Conn_Postgres,  
    update_execution  
)
```

Requisitos

- Python ≥ 3.8
- Librerías: `pandas` , `psycopg2` , `pyodbc` , `statsmodels` , `dotenv` , `matplotlib` , `numpy` , `uuid` , `getpass`