Cuarta Práctica de Aplicaciones Distribuidas

Alumno: Cruz Laparra Jose Julian

Descripción del problema: la empresa LaMejorCotizacion ha decidido iniciar la compra y venta de divisas, asegurando que sus precios son un 10% mejor que las cotizaciones existentes en el momento de una operación. La mencionada empresa basa toda su operación en una aplicación multiplataforma.

Para lograr esto, el arquitecto de la solución ha planteado el siguiente requerimiento para el grupo de desarrollo del Backend.

Se deben crear los servicios web necesarios para realizar lo siguiente:

1. Realizar una investigación de campo para determinar el sitio más confiable que muestre en una página Web las cotizaciones de las principales divisas.
2. Analizar la estructura del Sitio Web para aplicar una técnica de Web Scraping para recuperar el valor de compra y venta de una divisa. El caso de estudio y validación de la solución se hará con la moneda de Libra Esterlina.
3. Los valores recuperados usando Web Scraping serán alterados a la baja con una razón del 10%. Menos el 10% para que un usuario pueda comprar, y un 10% más para que el usuario pueda vender.
4. Se deben definir al menos dos servicios: uno para recuperar el valor de compra, y el otro para recuperar el valor de venta de la divisa.
5. Realizar una serie de pruebas para validar el funcionamiento de los servicios.
6. Documentar la implementación y describir lo necesario para agregar más divisas.

Anexo código en JS:

```
const express = require("express");
const axios = require("axios");
const cheerio = require("cheerio");

const app = express();
const PORT = 3000;

// --------------------------------
// Función: obtiene tasa base GBP/MXN
// --------------------------------
async function obtenerTasaBaseGBP_MXN() {
  const url = "https://themoneyconverter.com/GBP/MXN";

  const response = await axios.get(url, {
    headers: {
      "User-Agent": "Mozilla/5.0"
    }
  });

  const html = response.data;
  const $ = cheerio.load(html);

  // Extraemos texto plano
  const texto = $("body").text();

  // Buscamos: 1 GBP = XX.XXXX MXN
  const match = texto.match(/1\s*GBP\s*=\s*([0-9.,]+)\s*MXN/i);
  if (!match) return null;

  let valor = match[1];

  // Normalización del número
  valor = valor.replace(/,/g, "");
  const tasa = Number(valor);

  if (!Number.isFinite(tasa)) return null;

  return tasa;
}

// --------------------------------
// Endpoint raíz
// --------------------------------
app.get("/", (req, res) => {
  res.json({ mensaje: "Servidor activo" });
});

// --------------------------------
// Servicio COMPRA (–10%)
// --------------------------------
app.get("/compra/gbp-mxn", async (req, res) => {
  try {
    const base = await obtenerTasaBaseGBP_MXN();
    if (!base) {
```

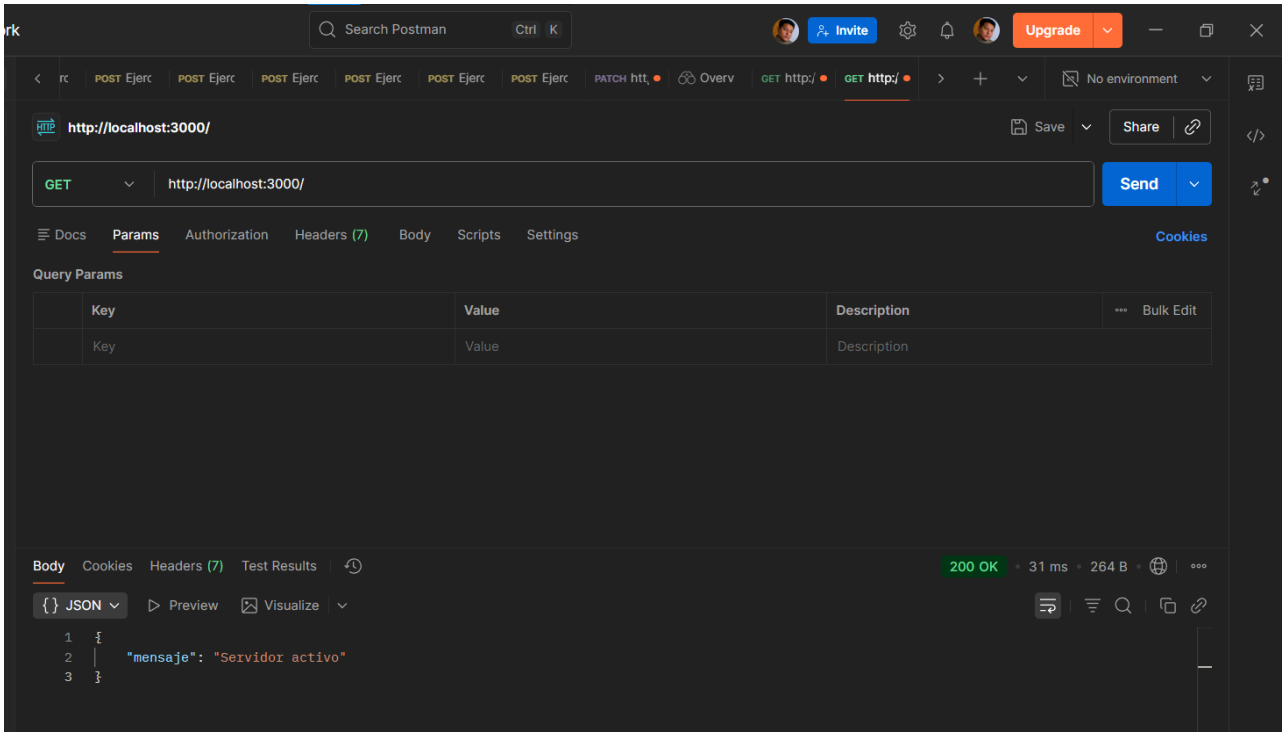
```
      return res.status(500).json({
        error: "No se pudo obtener la tasa base"
      });
    }

    const compra = base * 0.90;

    res.json({
      par: "GBP/MXN",
      tipo: "compra",
      tasa_base: base,
      tasa_compra: Number(compra.toFixed(4)),
      formula: "compra = tasa_base * 0.90"
    });
  } catch (error) {
    res.status(500).json({
      error: "Error interno en servicio de compra",
      detalle: error.message
    });
  }
});

// -------------------------------
// Servicio VENTA (+10%)
// -------------------------------
app.get("/venta/gbp-mxn", async (req, res) => {
  try {
    const base = await obtenerTasaBaseGBP_MXN();
    if (!base) {
      return res.status(500).json({
        error: "No se pudo obtener la tasa base"
      });
    }

    const venta = base * 1.10;

    res.json({
      par: "GBP/MXN",
      tipo: "venta",
      tasa_base: base,
      tasa_venta: Number(venta.toFixed(4)),
      formula: "venta = tasa_base * 1.10"
    });
  } catch (error) {
    res.status(500).json({
      error: "Error interno en servicio de venta",
      detalle: error.message
    });
  }
});

// -------------------------------
// Arranque del servidor
// -------------------------------
app.listen(PORT, () => {
  console.log(`Servidor corriendo en http://localhost:${PORT}`);
```

```
});
```

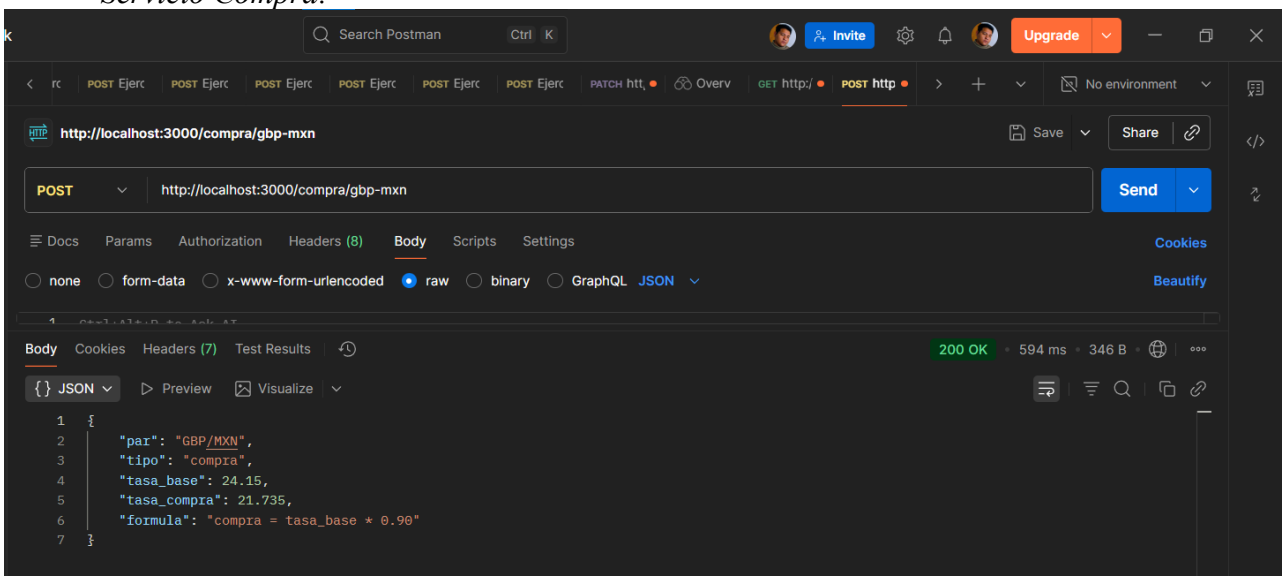
Nota: Se definió un encabezado User-Agent estándar para evitar bloqueos básicos del servidor web, sin afectar el contenido obtenido, ya que la página no depende del navegador para mostrar la cotización.

Pruebas en Postman:

- *Servidor activo:*



- *Servicio Compra:*



- *Servicio Venta:*