

**Universidad de Ingenieria y Tecnologia**  
**Departamento de Ciencias de la Computación**

**Ingeniería de Software I**

**Lab V: Design Part II**  
**2024 - II**

TEAM	+QTU
INTEGRANTES	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kalos Lazo</li><li>- Lenin Chavez</li><li>- Matias Castillo</li><li>- Flavio Jose Tipula Meza</li><li>- Valeria Celeste Valdez Campoverde</li><li>- Gabriel Blanco</li></ul>

**Background:**

Top-Down Design

Bottleneck

SPOF(single point of failure)

Scalability 101

**(1 ptos) Evaluación Continua.**

**Preguntas**

1. Coloque el repo donde su team esta subiendo todas las tareas:

<https://github.com/utecsw20242/Mayllu>

**CASO DE ESTUDIO (level: intermediate):**

**Batcheros Inc.** ha manejado por un periodo de tiempo considerable todos sus estados contables en archivos de texto planos en windows. Los archivos tienen la siguiente nomenclatura:

2024\_09\_EstadoContable.txt ( cada archivo en promedio tienen 100k entradas )

Y el archivo tiene entradas como la siguiente:

Passive#Category#Amount#Currency

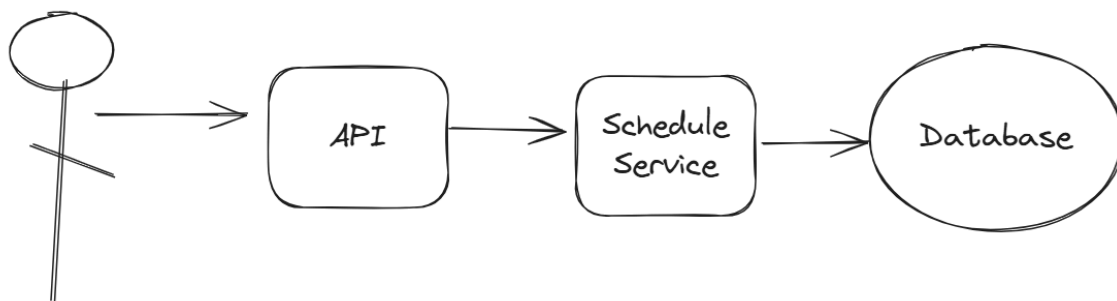
Por ejemplo:

Passive#Compras#20#Dolares

La moneda que manejan es soles y dolares.

Entonces la empresa decide contratar a la UTEC para que les ayude con este problema.

Actualmente ellos tienen un sistema que usan para registrar horas de sus empleados:



La base de datos que tienen actualmente es una instancia única de sqlite que la limpian cada 5 meses.

**Problema:**

- Identificar quienes son los usuarios si es que los hay.
- Identificar los posibles use-cases.
- Diseñar usando la técnica top-down todos los componentes/servicios/apis/base de datos que usarán para soportar el upload masivo de la data de 10 años.
  - Hacer una solución básica.

- Escalar la solución de modo que ellos puedan registrar horas y el proceso de upload se haga en paralelo en días de oficina. Por razones de logística desconocidas no se puede hacer el proceso ni en fin de semana ni fuera de hora de trabajo. Ya que el contador quisiera validar usando el sistema que todo esté OK.
- ¿Qué tablas se usarán ? Defina un bosquejo de todas las tablas y sus relaciones.
- Hacer un pseudocódigo como se llamaría el proceso de batch.

## 1. Usuarios

- Empresa batcheros, necesitan demostrar un sistema que les permita monitorear sus estados financieros de manera sencilla, intuitiva y escalable
- Trabajadores contables de Batcheros, actualizan los saldos financieros, analizan estados de resultados, estados de situación financiera, para poder proveer esa información a empresas que busquen aliarse y así puedan analizar el riesgo de su inversión, así como evaluar las ganancias, costos de la empresa
- Universidad de Ingeniería y Tecnología, encargados de brindar el servicio y desarrollar la infraestructura para la compañía
- Empleados, que necesitan de registrar sus horas y así poder mostrar evidencia de su trabajo y ser recompensados por ello

## 2. Use-cases

- Cargar información a la base de datos por medio de archivos de texto
- Cargar información individualmente por medio de un formulario
- Manejo de concurrencia, asegurar el principio ACID para la base de datos, de tal forma que no ocurran errores como sobreescritura sucia, actualización perdida, etc
- La base de datos debe manejar tanto el registro de hora como la escritura, retorno, actualización de sus estados financieros
- Generar reportes financieros con la información que se tenga en la base de datos
- Validación de datos, cuando se intenten añadir, se debe de verificar si son válidos

## 3. Top-down soportar upload de 10 años (DIBUJO EN DRAW.IO)

## 4. Tablas y relaciones (en el DRAW.IO)

## 5. Pseudocódigo de invocación proceso batch

INICIO ProcesoBatchCargaFinanciera

DEFINIR años\_a\_subir = 10

DEFINIR datos\_financieros = OBTENER\_DATOS("path/to/file")  
//YEARS

FOR each year IN años\_a\_subir:

IF datos\_financieros incluye(year)

datos\_año = OBTENER\_DATOS\_POR\_AÑO(datos\_financieros,  
year)

RESPUESTA = API POST /FINANCE(datos\_año) // UPLOAD

TO API

```
                IF RESPUESTA = success:
                    SHOW "Datos del año" + year + " cargados
exitosamente"
                ELSE:
                    SHOW "Error en la carga de datos para el año" +
year
                END
            END
        END

    END ProcesoBatchCargaFinanciera
```