

## Práctica 2: Apache Thrift

---

### Operaciones de la calculadora

La calculadora realiza las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división.

Adicionalmente se han añadido las operaciones complejas añadidas para la primera parte de la práctica: suma de dos vectores y cálculo del determinante de una matriz.

### Servidor

El servidor está implementado en Ruby. Realiza las operaciones indicadas anteriormente, devolviendo el resultado de las mismas. En la operación de división, si el segundo operando vale 0, controlará la excepción sin terminar el proceso.

Para la instalación se han de seguir los siguientes pasos:

- Instalar Ruby
- `gem install thrift`

Para generar los ficheros necesarios se ha de usar el comando `thrift --gen rb`

`calculadora.thrift`. Todos los archivos del servidor se encuentran en la carpeta `gen-rb` generada automáticamente por esta última orden.

Para ejecutar el servidor, utilizar el comando `ruby calculadoraServer.rb` desde la carpeta `gen-rb`.

### Cliente

El cliente está implementado en Python. Al iniciar la conexión llama a la función `ping()` del servidor. Tras esto, muestra un menú con las operaciones posibles.

```
Qué operación desea realizar?
1. Sumar dos enteros
2. Restar dos enteros
3. Multiplicar dos enteros
4. Dividir dos enteros
5. Calcular el determinante de una matriz
6. Sumar dos vectores
7. Salir
```

Para las operaciones sencillas (1-4) solicitará dos enteros, llamará a la función correspondiente del servidor e imprimirá el resultado. Para las operaciones complejas (5 y 6) solicitará el nombre del fichero donde se han almacenado los datos, los leerá, llamará a la función del servidor pasándole como argumento los datos ya procesados e imprimirá el resultado. Los ficheros han de estar escritos de una forma específica, como se muestra a continuación. Será el propio cliente el que controle que el fichero esté correctamente escrito, lanzando las excepciones correspondientes en caso contrario

Cálculo de determinante	Suma de vectores
En la primera línea se ha de escribir el número de filas (que será el mismo al número de columnas pues sólo las matrices regulares tienen determinante). En las siguientes líneas se escribe la matriz por filas, separando los datos por un espacio.	En la primera línea se escribe el tamaño de los vectores (un único valor, ha de ser el mismo para que puedan sumarse). En la siguiente línea se escribe uno de los vectores, con sus datos separados por un espacio. De la misma forma se escribe el segundo vector en la siguiente línea.

```
1 8
2 1.0 2.1 3.2 4.3 5.4 6.5 7.6 8.7
3 1.0 2.1 3.2 4.3 5.4 6.5 7.6 8.7
4 1.0 2.1 3.2 4.3 5.4 6.5 7.6 8.7
5 1.0 2.1 3.2 4.3 5.4 6.5 7.6 8.7
6 1.0 2.1 3.2 4.3 5.4 6.5 7.6 8.7
7 1.0 2.1 3.2 4.3 5.4 6.5 7.6 8.7
8 1.0 2.1 3.2 4.3 5.4 6.5 7.6 8.7
9 1.0 2.1 3.2 4.3 5.4 6.5 7.6 8.7
```

```
1 h1
2 1.2 2.2 3.2 4.2 5.2 6.2 7.2 8.2 9.2 0.2 1.2
3 2.3 3.3 4.3 5.3 6.3 7.3 8.3 9.3 0.3 1.3 2.3
4
```

Para la instalación se han de realizar los siguientes pasos:

- Instalar Python
- `pip install thrift`

Los ficheros necesarios se generan con el comando `thrift --gen py calculadora.thrift`. Todos los archivos del cliente se almacenarán en la carpeta `gen-rb`.

Para ejecutar el cliente, utilizar el comando `python calculadoraCliente.py` desde la carpeta `gen-py`.

Desarrollo de Sistemas Distribuidos 2  
Paula Cumbreiras Torrente  
49087324- B