

Enunciado Laboratorio 1 - Big Data

Tema: Escalabilidad, Estrategias de caché y tolerancia a fallos.

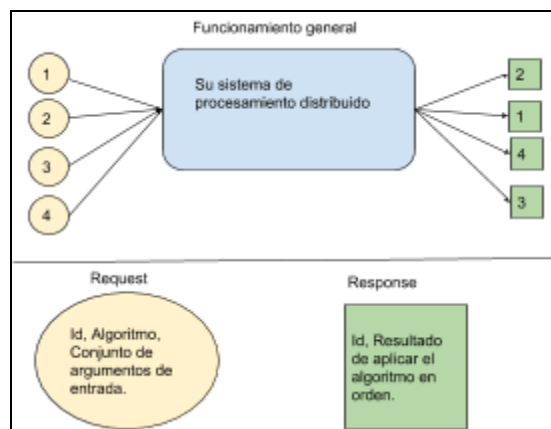
Problema:

Funcionalidad: El sistema debe ser capaz de responder la siguiente petición:

Request:

- Compuesto por operaciones (1 ó N).
- Cada operación indicará cuál algoritmo aplicar
- Cada Operación puede tener 1 ó M números como argumento del algoritmo.

Diagrama:



Requerimiento No Funcional:

- Una estrategia de reintento cuando un request falle internamente.
- Un patrón de escalabilidad (vistos en clase u otro)
- Una estrategia de cache
 - Una política de desalojo

Algoritmos a implementar:

1. Revisar si un número es un número armstrong:

- Descripción en:
<https://www.glc.us.es/~jalonso/exercitium/numeros-de-armstrong/>
- Argumentos de la función :
 - Número a revisar
- Salida:
 - Si el número cumple la regla armstrong. (true o false)

2. Aproximación de e , usando la siguiente fórmula: $(1 + 1/n)^n$

- Descripción en:
<https://www.mathsisfun.com/numbers/e-eulers-number.html>
- Argumentos de la función:
 - N, será el n a utilizar en la función
- Salida:
 - Número e, con la salida de la función utilizando n como parámetro.

3. Cálculo de configuración electrónica de los elementos:

- Descripción en:
 - https://es.wikipedia.org/wiki/Configuraci%C3%B3n_electr%C3%B3nica
- Argumento de la función:
 - Elemento de la tabla periódica
- Salida:
 - Configuración electrónica del elemento ingresado

Formato del archivo de entrada

Para facilitar la recepción de las peticiones, esta será mediante un archivo de texto que contendrá el siguiente formato:

Id Petición, Id Algoritmo, Lista de argumentos de entrada.

Ejemplo Contenido del archivo:

71ebfaf4-3c52-410a-a569-915d447c019b,1,100

71ebfaf4-3c52-410a-a569-915d447c019b,2,100

71ebfaf4-3c52-410a-a569-915d447c019b,3,Au,Cu

71ebfaf4-3c52-410a-a569-915d447c019b,3,Cu,Au

71ebfaf4-3c52-410a-a569-915d447c019b,1,100,8,9

Nota: Cada línea del archivo contiene sólo un request o petición.

Cada uno de uds, debe proveer instrucciones en su informe sobre:

1. El directorio o ruta donde espera esté ubicado el archivo de entrada.
2. El nombre del archivo de entrada.

Formato Informe Big Data

Contenido

1. Portada estándar Usach
2. Diseño Arquitectura
 - a. Aquí debe explicar cuál es la arquitectura de su solución, por ejemplo cuántos nodos maestros y cual es su función, por favor incluya diagramas y enfóquese en la calidad de la explicación.
3. Cache
 - a. Deben justificar su elección de política de caché e incluir una traza de cómo funcionará en su arquitectura elegida.
4. Explicar ventajas y beneficios de su elección Tolerancia a fallos.
 - a. En este ítem deben enumerar los cambios necesarios para que su implementación sea tolerante a fallos si es que no lo es.
5. Modo de uso
 - a. Esta sección debe incluir un manual de usuario sobre cómo ejecutar su programa:
 - i. a. Comando compilación
 - ii. b. Comando ejecución c. Directorio y nombre de archivo de entrada.