

PRUEBA DE CÓDIGO SENIOR BACKEND ENGINEER

1. Una empresa de domótica necesita la siguiente funcionalidad: dada una lista con las lecturas de temperatura obtenidas de un termostato inteligente, se quiere determinar el mayor incremento en la temperatura entre dos lecturas.

Por ejemplo, dada la lista `[10, 15, 18, 1, 8]`, el mayor incremento sería `8` (entre la lectura 1 (`10`) y la 3 (`18`)). Note que las lecturas en la respuesta no tienen que ser necesariamente consecutivas (1 y 3 en este caso), aunque sí estar en orden (3 y 1 no sería un intervalo válido). En todos los casos, las temperaturas en la lista aparecen en el orden en que fueron capturadas por el sensor, y son siempre mayores que `0`. A continuación se muestran otros ejemplos de entradas y salidas deseadas:

`[] => 0` `[1] => 0` `[1,1,1] => 0` `[1,2,3] => 2` `[3,2,1] => 0` `[1,3,2,4] => 3`

Codifique un API REST en Spring y Java ≥ 8 que, dada una llamada a `/v2/stats/compute` con un payload como este `{'readings': [...]}`, devuelva el mayor incremento en la temperatura entre dos lecturas en la lista `readings`.

Nota: Independientemente del tamaño, su solución deberá poseer las características de un *código de producción*, atendiendo –pero no solo limitado– a calidad (limpieza, legibilidad, diseño, cobertura de tests, etc.), correctitud y eficiencia, minimizando en lo posible la complejidad temporal y espacial del algoritmo desarrollado.

2. **(Opcional)** Una compañía de *car sharing* desea desarrollar un sistema de identificación que permita a sus usuarios registrarse de forma remota. Al acceder a la aplicación móvil por primera vez, el sistema realizará la identificación del usuario mediante vídeo, solicitando que muestre su permiso de conducir y su cara. Una vez finalizado este proceso, el vídeo pasará por una serie de procesamientos (costosos en tiempo) en backend, luego de lo cual culminará la fase de identificación automática. Los vídeos que hayan culminado exitosamente esta fase, pasarán por un proceso externo de verificación manual (provisto por un tercero), donde un agente humano confirmará o rechazará la validez de la identificación. El resto de sistemas de la compañía (incluida la app) deberán estar al tanto de la culminación de cada una de las dos fases. El sistema de identificación será altamente concurrente y deberá soportar un gran número de usuarios en situaciones de gran demanda (campanas promocionales, etc.).

Esboce, de manera general, un posible diseño para este sistema.

Nota: Esta pregunta *no* requiere de implementación, ni siquiera en forma de descripción formal. Un ejemplo del tipo de respuesta esperada podría ser una foto a un diagrama dibujado sobre papel, aunque una descripción textual también valdría. En cualquier caso, deberá darse una idea del diseño del sistema a *nivel general* (partes principales, comunicación, etc.) así como de cualquier componente que considere útil/necesario incluir (persistencia, etc.). La pregunta es deliberadamente abierta y, en consecuencia, solo se espera un esbozo del diseño, una primera propuesta que en un escenario real pudiera servir de partida para una discusión técnica (retos principales y cómo se resolverían, áreas a las que prestar especial atención, etc.).