A black and white logo

AI-generated content may be incorrect.  
**PROBLEMA #1**

**Warmup Challenge: Subarray Suma Igual a K**

**Puntaje:** 50 puntos en total (los jueces correrán 10 casos de prueba adicionales, cada caso de prueba pasado correctamente vale 5 puntos).​

**Tiempo: 30 minutos**

**Problema**

Dado un arreglo de números enteros nums y un entero k, debes encontrar la cantidad de subarreglos continuos cuya suma es igual a k.

**Restricciones:**

* 1 ≤ nums.length ≤ 20,000
* -1000 ≤ nums[i] ≤ 1000
* -10^7 ≤ k ≤ 10^7

**Ejemplo 1**

Entrada: { "nums": [1,1,1], "k": 2 }

Salida: { "count": 2 }

Explicación: Hay dos subarreglos [1,1] que suman 2.

**Ejemplo 2**

**Entrada:** { "nums": [-1, 2, 3, -1, 3], "k": 1 }​

**Salida:** { "count": 2 }​

**Explicación:** Los subarreglos [3, -1, 3] y [-1, 2] suman 1.

**Ejemplo 3**

**Entrada:** { "nums": [3, 4, 7, 2, -3, 1, 4, 2], "k": 7 }​

**Salida:** { "count": 4 }

**Explicación:** Los subarreglos [3,4], [7], [7,2,-3,1], y [1,4,2] suman 7.​

A black and white logo

AI-generated content may be incorrect.

**PROBLEMA #2**

**Design Challenge: Sistema de Gestión de Salas**

**Puntaje:** 300 Pts.

**Tiempo:** 2h 30 min

**Objetivo:**

* Desarrollar un sistema de gestión de salas utilizando buenas prácticas de programación y principios de diseño de software.
* La solución debe ser eficiente, escalable y mantener un código limpio y bien documentado.
* Se puede utilizar Python, Java, C# o JavaScript.

**Entregables**:

Los participantes deben entregar los siguientes archivos y documentos en un archivo comprimido (.zip):

* **Código fuente** organizado en carpetas y archivos adecuados.
* **Archivo README** con instrucciones de ejecución, dependencias y descripción general del proyecto.
* **Diagrama** de clases o estructura del sistema (opcional pero recomendado).

Adicionalmente, el equipo deberá exponer su diseño en una presentación de 10 minutos con los jueces.

**Enviar zip y presentación a los siguientes correos: XXXXXX**

**Criterios de Evaluación.**

Las funcionalidades mínimas que serán evaluadas serán las siguientes, con sus puntajes máximos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Funcionalidad**​ | **Criterios de Evaluación**​ | **Puntos**​ |
| Agregar sala​ | Se pueden agregar nuevas salas con atributos relevantes (nombre, capacidad, etc.). | 0 - 10​ |
| Quitar sala​ | Se pueden eliminar salas sin reservas activas.​ | 0 - 10​ |
| Consultar disponibilidad​ | El sistema permite ver si una sala está disponible en un horario dado.​ | 0 - 15​ |
| Consultar información de sala​ | Se puede obtener información detallada de una sala específica.​ | 0 - 10​ |
| Reservar sala​ | Se pueden hacer reservas para un horario específico sin colisiones.​ | 0 - 20​ |
| Persistencia de datos​ | Las salas y reservas deben mantenerse entre ejecuciones (archivos o base de datos).​ | 0 - 15​ |
| Manejo de errores​ | Manejo correcto de errores y validaciones en la entrada de datos.​ | 0 - 10​ |
| **Total**​ | ​ | 0 - 90​ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Funcionalidad**​ | **Criterios de Evaluación**​ | **Salida Esperada (JSON)**​ |
| Agregar sala​ | Se pueden agregar nuevas salas con atributos relevantes (nombre, capacidad, etc.).​ | { "status": "success", "message": "Sala agregada", "sala": {"id": 1, "nombre": "Sala A", "capacidad": 10} }​ |
| Quitar sala​ | Se pueden eliminar salas sin reservas activas.​ | { "status": "success", "message": "Sala eliminada", "sala\_id": 1 }​ |
| Consultar disponibilidad​ | El sistema permite ver si una sala está disponible en un horario dado.​ | { "sala\_id": 1, "disponible": true }​ |
| Consultar sala​ | Se puede obtener información detallada de una sala específica.​ | { "sala": {"id": 1, "nombre": "Sala A", "capacidad": 10, "estado": "disponible"} }​ |
| Reservar sala​ | Se pueden hacer reservas para un horario específico sin colisiones.​ | { "status": "success", "message": "Reserva creada", "reserva": {"id": 1, "sala\_id": 1, "inicio": "14:00", "fin": "15:00"} }​ |
| Persistencia de datos​ | Las salas y reservas deben mantenerse entre ejecuciones (archivos o base de datos).​ | N/A​ |
| Manejo de errores​ | Manejo correcto de errores y validaciones en la entrada de datos.​ | { "status": "error", "message": "Formato de datos inválido" }​ |

**Rúbrica de Evaluación - Funcionalidades Opcionales:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Funcionalidad**​ | **Criterios de Evaluación**​ | **Puntos**​ | **Salida Esperada (JSON)**​ |
| Notificaciones​ | Enviar notificaciones (email o en pantalla) cuando se realiza una reserva.​ | 0-20​ | { "status": "success", "message": "Notificación enviada al usuario" }​ |
| Reportes y estadísticas​ | Generar reportes sobre el uso de salas y tiempos de ocupación.​ | 0-20​ | { "status": "success", "report": {"total\_reservas": 25, "sala\_mas\_usada": "Sala B"} }​ |
| Total Opcional​ | ​ | 0-40​ | ​ |

**Rúbrica de Evaluación - Estilo y Limpieza del Código:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspecto Evaluado**​ | **Criterios de Evaluación**​ | **Puntos**​ |
| SOLID​ | Aplicación de principios SOLID para modularidad y mantenibilidad.​ | 0 - 10​ |
| KISS y DRY​ | Evitar redundancias y mantener la simplicidad en la implementación.​ | 0 - 10​ |
| Comentarios y Documentación​ | Código bien documentado, con comentarios explicativos donde sea necesario.​ | 0 - 10​ |
| Nombramiento y Convenciones​ | Uso de nombres descriptivos y convenciones según el lenguaje elegido.​ | 0 - 10​ |
| Uso de Tests​ | Implementación de pruebas unitarias para asegurar la funcionalidad.​ | 0 - 10​ |
| Total​ | ​ | 0 - 50 |

**Rúbrica de Evaluación - Presentación a Jueces:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspecto Evaluado**​ | **Criterios de Evaluación**​ | **Puntos**​ |
| Claridad y estructura​ | La presentación tiene una introducción, desarrollo y conclusión claros.​ | 0 - 15​ |
| Explicación técnica​ | Se explican de manera efectiva las funcionalidades implementadas.​ | 0 - 15​ |
| Calidad del inglés​ | Se usa un inglés claro y comprensible, con fluidez adecuada.​ | 0 - 10​ |
| Demostración del sistema​ | Se muestra una demostración funcional del sistema en vivo o en video.​ | 0 - 15​ |
| Respuesta a preguntas​ | Se responden correctamente las preguntas de los jueces.​ | 0 - 15​ |
| **Total**​ | ​ | 0 - 70 |

**Evaluación Final**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Problema**​ | **Categoría**​ | **Puntaje Máximo**​ |
| #1​ | Evaluación de Casos de Prueba de Jueces​ | 50​ |
| #2​ | Funcionalidades Mínimas​ | 90​ |
| #2​ | Funcionalidades Opcionales​ | 40​ |
| #2​ | Estilo y Limpieza del Código​ | 50​ |
| #1, #2​ | Presentación a los Jueces​ | 70​ |
| ​ | **Puntaje Total Máximo**​ | 300​ |