

Prueba técnica para plaza de desarrollador web fullstack

Objetivo

Esta prueba tiene como propósito evaluar los conocimientos técnicos mínimos para desarrollarse correctamente en el puesto de desarrollador web fullstack en Servir. No se requiere que el aplicante domine los lenguajes de programación utilizados en Servir, pero sí se espera que tenga experiencia en desarrollo de sistemas web, conozca la arquitectura cliente-servidor y maneje correctamente el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador).

Definición del problema

Se solicita implementar un prototipo de un sistema web para la gestión de fondos, presupuesto y ejecución de una organización no gubernamental, que trabaja proyectos en el área rural del país. Esta entidad ha crecido mucho en los últimos años, y necesita dejar de llevar sus controles en Excel y moverse a una base de datos robusta que le permita analizar cómo va la ejecución monetaria de sus proyectos en relación a los fondos que ha recibido de los diferentes donantes.

La organización puede manejar múltiples proyectos, y sobre cada uno necesita almacenar el nombre del proyecto, municipio y departamento en donde se llevará a cabo el proyecto, fecha de inicio y fecha de fin del proyecto.

En cada proyecto los fondos se manejan utilizando diferentes rubros de presupuesto (como por ejemplo alimentación, honorarios, materiales, hospedaje, etc.), y en cada proyecto debe poder especificar qué rubros se utilizarán.

Los fondos se reciben por medio de donaciones de parte de una persona o de una organización para un proyecto y rubro específico. Cuando se registra una donación se debe registrar la fecha y el nombre del donante, además de cuánto dinero se asigna a determinado rubro de un proyecto.

Los fondos de un proyecto se ejecutan (es decir, se gastan) generando órdenes de compra, que representan la erogación de ciertos fondos hacia un proveedor de bienes o servicios. Una orden de compra puede consumir fondos de diferentes rubros de un proyecto. Por ejemplo, se puede generar una orden de compra hacia un hotel, en donde Q250.00 se asignan al rubro de alimentación y Q850.00 al rubro de hospedaje.

Con la implementación de este sistema se espera poder visualizar en cualquier momento cuál es la disponibilidad de fondos de un proyecto, para efectos de toma de decisiones.

Es totalmente libre de elegir su stack de tecnologías o los frameworks que desee, pero debe respetar el patrón **MVC**.

Su sistema no debe contemplar el manejo de sesiones y autenticación.

Su sistema debe permitir gestionar únicamente la información de proyectos, rubros, donaciones y órdenes de compra.

Funcionalidades del sistema web

El sistema debe ser capaz de dar mantenimiento a las cuatro entidades mencionadas: proyectos, renglones dentro del proyecto, donaciones y órdenes de compra:

1. Listar todos los registros en una tabla
2. Crear un nuevo registro
3. Actualizar un registro existente
4. Eliminar un registro

Restricciones

Además, debe tomar en cuenta las siguientes reglas de negocio:

Entidad **Proyecto**:

- El código debe ser autogenerado por el sistema y debe seguir un correlativo de la siguiente forma: P-0001, P-0002, P-0003, etc. Al ser un campo autogenerado, el usuario no debe poder ingresar o modificar su valor (solo de lectura).

Entidad **Renglón**:

- Debe tener un nombre único dentro del proyecto al que pertenece. Si el usuario ingresa un código que ya existe, el sistema debe mostrar una alerta notificando que el código ya existe.

Consultas

En un archivo `consultas.sql` prepare y entregue las consultas SQL que se necesitarían para responder a las siguientes preguntas:

- (a) El porcentaje de ejecución de fondos para cada proyecto registrado. La ejecución se calcula como el monto total ejecutado (gastado) dentro del total de fondos recibidos por medio de donaciones.
- (b) La disponibilidad de fondos en cada rubro del proyecto "X", de modo que se muestren todos los rubros del proyecto (incluyendo los que pueden no tener ninguna donación recibida o ninguna orden de compra emitida)

Requerimientos deseables opcionales

El diseño de la interfaz de usuario y la usabilidad del sistema no es parte de la evaluación, sin embargo, se asignará valor agregado a utilizar un framework de CSS como Bootstrap, Tailwind o equivalente, para estilizar sus vistas.

Entrega y evaluación

Para la entrega de su código fuente se le solicita crear un repositorio público en Github y compartir el link como parte de su entrega. Dentro de su repositorio debe haber estar el archivo `consultas.sql` con la entrega la respuesta al escenario de análisis. Su último commit debe ser antes de la hora de entrega estipulada.

Adicionalmente se le solicita entregar un breve video de cinco minutos o menos, mostrando lo solicitado a continuación:

1. Creación de un proyecto
2. Creación de un rubro asociado al proyecto
3. Asignación de una donación de Q100.00 al rubro y proyecto creados
4. Creación de una compra por Q30.00 sobre el rubro y proyecto creados
5. Creación de una compra por Q20.00 sobre el rubro y proyecto creados
6. Despliegue del resultado de las consultas preparadas en el archivo `consultas.sql`

Este video debe ser entregado como un link, por lo que se recomienda utilizar [Loom](#) o alguna herramienta equivalente.

Luego de la entrega se coordinará una sesión remota de 30 a 45 minutos con un desarrollador evaluador para que pueda dar una explicación de las tecnologías utilizadas y del acercamiento que siguió para la solución. Durante dicha reunión se le puede llegar a solicitar realizar un cambio sencillo en los requerimientos, y este deberá ser realizado en el mismo momento.