

Proyecto final - Programación III

DESARROLLO DE APLICACIÓN PARA HACKATHON COLABORATIVA

Antecedentes del evento

La Hackathon *Code4Future* es un evento que reúne a estudiantes, desarrolladores y emprendedores para crear soluciones tecnológicas en un corto periodo de tiempo. Durante 48 horas, los equipos trabajan intensamente en ideas innovadoras que abordan problemas de impacto social, ambiental o educativo.

Actualmente, los organizadores enfrentan desafíos para gestionar la comunicación, la formación de equipos, el registro de ideas y el seguimiento de avances en tiempo real. Por ello, se busca desarrollar una plataforma interna que centralice estas actividades y permita mejorar la experiencia de los participantes.

Objetivo del proyecto

El objetivo principal es desarrollar una aplicación distribuida en Elixir que facilite la organización y colaboración en la Hackathon. El sistema debe permitir la creación y gestión de equipos, el registro y visualización de proyectos, la comunicación en tiempo real entre los participantes, y un módulo para que los mentores den retroalimentación a los equipos.

Requisitos del sistema

Requisitos funcionales

- **Gestión de equipos**
 - Registro de participantes y asignación a equipos.
 - Creación de equipos por afinidad o tema.
 - Listado de equipos activos en la Hackathon.
- **Gestión de proyecto**
 - Registro de la idea de proyecto con descripción y categoría.

- Actualización de avances en tiempo real.
- Consulta de proyectos por categoría o estado.
- **Comunicación en tiempo real**
 - Sistema de mensajería por equipo.
 - Canal general para anuncios de la organización.
 - Posibilidad de crear salas temáticas de discusión.
- **Mentoría**
 - Registro de mentores en el sistema.
 - Canal de consultas de cada equipo hacia los mentores.
 - Retroalimentación almacenada en el historial del proyecto.
- **Comandos del sistema**
 - **/teams** → Listar equipos registrados.
 - **/project nombre_equipo** → Mostrar información del proyecto de un equipo.
 - **/join equipo** → Unirse a un equipo.
 - **/chat equipo** → Ingresar al canal de chat de un equipo.
 - **/help** → Mostrar comandos disponibles.

Requisitos no funcionales

- **Escalabilidad:** Soporte para múltiples equipos y participantes conectados al mismo tiempo.
- **Alto rendimiento:** Actualización en tiempo real de avances y mensajes.
- **Seguridad:** Autenticación de participantes y cifrado de mensajes.
- **Tolerancia a fallos:** Supervisores en Elixir para reinicio de procesos.

Alcance del proyecto

- **Módulo de gestión de equipos:** Crear, listar y administrar equipos participantes.
- **Módulo de proyectos:** Registro de ideas, avances y retroalimentación.
- **Módulo de chat distribuido:** Comunicación entre equipos y con mentores.
- **Persistencia:** Almacenamiento de información de proyectos y mensajes.
- **Concurrencia y distribución:** Procesos concurrentes y comunicación entre nodos.
- **Pruebas y despliegue:** Simulación de múltiples equipos, pruebas de carga y despliegue en entorno de pruebas.

Entregables del proyecto

- Código fuente del sistema distribuido en Elixir. Gestionado con GIT (Min 15 Commits por integrante)
- Documentación técnica y manual de usuario.
- Informe de pruebas de rendimiento y escalabilidad.
- Versión funcional lista para uso en la Hackathon.