



Diseño e Implementación de un SDK Android para Facilitar la Interacción de Aplicaciones Móviles con una Blockchain

*Forge Sol Gonzalez,
Francisco Javier Soriano*



Índice

- I. Contexto, Motivación y Objetivos
- II. Tecnología Actual
- III. Desarrollo de la Aplicación
- IV. Desarrollo del SDK
- V. Impacto, Conclusiones y Trabajo Futuro



1

*Contexto,
Motivación y
Objetivos*



¿Qué es Estublock?

- ◆ Cátedra INETUM
- ◆ Campus Blockchain
- ◆ ETSIINF - UPM
- ◆ Proyecto **Estublock**

Cátedra ■

inetum ■ **POLITÉCNICA**





Motivación

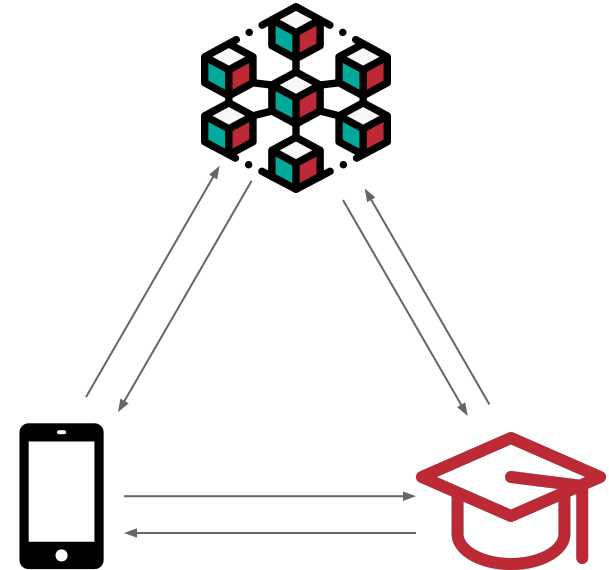
- ◆ Mejorar el sistema de listas de asistencias.
- ◆ Implantar un sistema común para el registro a eventos.
- ◆ Crear un sistema fiable y seguro.
- ◆ Expandir el proyecto al resto de universidades.





Objetivos

- ♦ Analizar la tecnología Blockchain y librería existentes.
- ♦ Desarrollar una aplicación móvil.
- ♦ Desarrollar un SDK para facilitar las llamadas a una red Blockchain
- ♦ Facilitar el uso y desarrollo de la aplicación y SDK





2

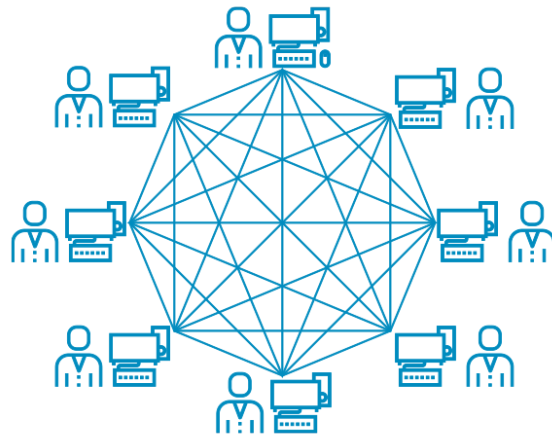
Tecnología Actual



¿Qué es Blockchain?

Distributed Ledger Technology

- ◆ Transparencia
- ◆ Inmutabilidad
- ◆ Descentralización
- ◆ Fiabilidad



ethereum





¿Por qué Android?

Tipos de aplicaciones

- ◆ Nativas
- ◆ Web
- ◆ Híbridas

Sistemas Operativos Móviles

- ◆ Android - 86.1%
- ◆ iOS - 13.9%



android

ios



3

Desarrollo de la Aplicación



Caso de Uso

**Registrar
Usuario**

**Suscripción a
Tema**

**Asistir a un
Evento**



**Iniciar
Sesión**

**Crear un
Evento**

**Validar
Asistencia**



Interfaz de Usuario



← ESTUBLOCK 🏠

Redes de Computadores

Título del evento _____

Seleccione el tipo de evento: _____ ▾

Seleccione la fecha: _____ 🕒

Seleccione la hora: _____ 🕒

Introduzca el número de ECTS: _____ (Si procede)

Añada una descripción si lo desea:

SIGUIENTE

Estublock

ACM

Taller de Android

¿Que tipo de tema es? Charla ▾

25-5-2021 DIA

12:30 HORA

Creditos 0

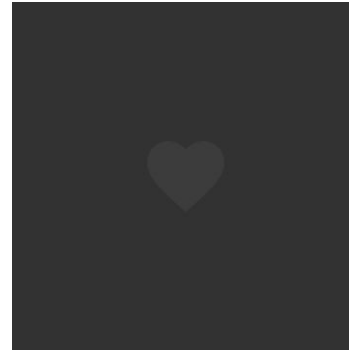
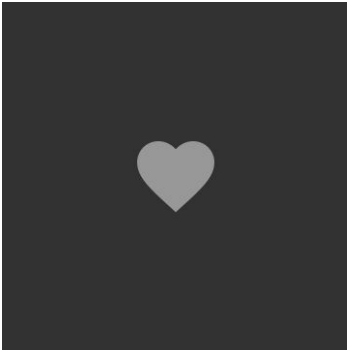
Un taller que no puedes perderte. _____

GUARDAR



Accesibilidad

- ◆ Sensoriales: *Visuales, auditivas, etc.*
- ◆ Motoras: *Lesiones, movilidad reducida, etc.*
- ◆ Cognitivas: *Dislexia, etc.*





Librerías y Código

	Equipo	Uso
<i>Volley</i>	Android	Llamadas a una API Rest
<i>Okhttp</i>	Squareup	Llamadas a una API Rest
<i>BCrypt</i>	P.Favre	Cifrado de Contraseñas
<i>QRGenerator</i>	AndroidMads	Generador de QRs
<i>Zxing</i>	Google	Escaner de QRs

Nº Archivos

- ◆ 14 de Java
- ◆ 13 de XML

Código Java

- ◆ 1799 Líneas

Código XML

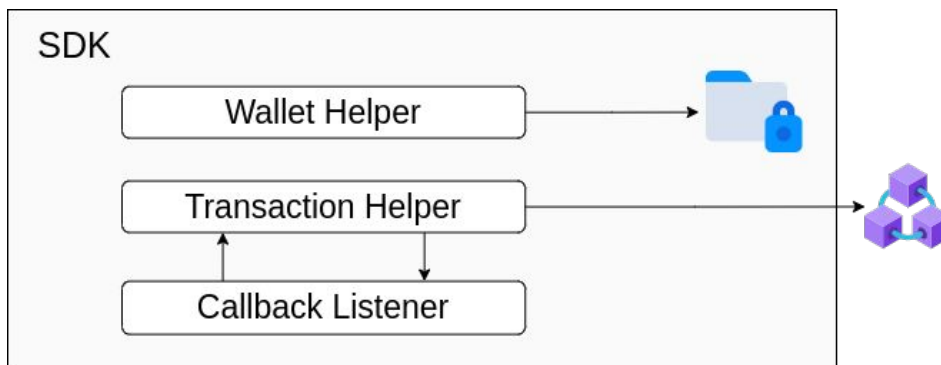
- ◆ 748 Líneas





4

Desarrollo del SDK



Equipo		Uso
<i>Web3j</i>	Web3Labs	Comunicación Blockchain

Nº Archivos

◆ 3 de Java

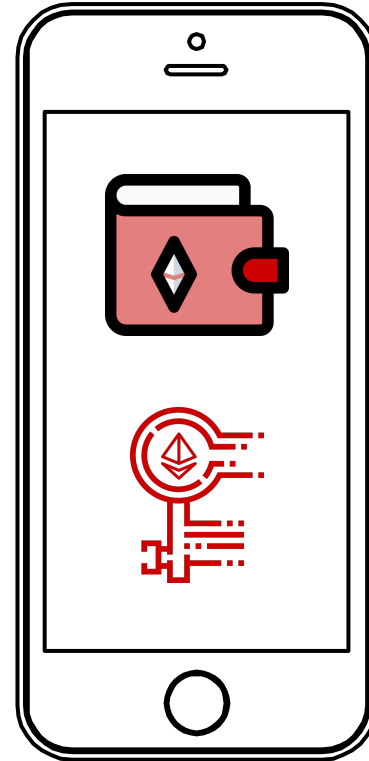
Código Java

◆ 278 Líneas



Seguridad del Keystore

- ◆ Keystore cifrado con AES-128.
- ◆ Contraseña reforzada con KDF.
- ◆ Acceso al keystore protegido por *Linux*



DEMO
Estublock

5

Impacto, Conclusiones y Trabajo Futuro



Análisis de Impacto

- ◆ “Modernizar las infraestructuras para que sean sostenibles.”
- ◆ “Minimizar las emisiones de carbono al máximo.”





Conclusiones

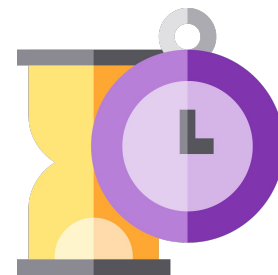
- ◆ Blockchain es una realidad.
- ◆ Falta de investigación específica para Android.
- ◆ Un gran reto.
- ◆ Más allá de lo académico.





Trabajo Futuro

- ◆ Refactorizar código.
 - ◆ Tests unitarios.
 - ◆ Interfaz de Usuario.
 - ◆ Nuevas funcionalidades.
-
- ◆ Ampliar los usuarios.





Muchas Gracias

Forge Sol Gonzalez