

ETSI Informáticos, Universidad Politécnica de Madrid

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

Jorge Sol Gonzalez, TFG

jorgesolgonzalez1998@gmail.com

Jun 17, 2021





- 1 Motivación y Objetivos
- 2 Tecnología Actual
- 3 Desarrollo Móvil
- 4 Kit de Desarrollo Software
- 5 Conclusiones y Trabajo Futuro

Motivación y Objetivos



¿Qué es Estublock?

cátedra.

inetum.

POLITÉCNICA

ESTUBLOCK



Motivación

- Mejorar el sistema de listas de asistencias a eventos.
- Implantar un sistema común para el registro de alumnos a estos eventos.
- Crear un sistema fiable y seguro de acreditación de asistencias.
- Herramienta de código abierto para el resto de universidades.



Objetivos

- Analizar la tecnología Blockchain y librerías existentes
- Desarrollo de una aplicación móvil que resuelva el problema planteado
- Desarrollo de un SDK para facilitar las llamadas a la red Blockchain
- Redactar una documentación para futuros desarrolladores

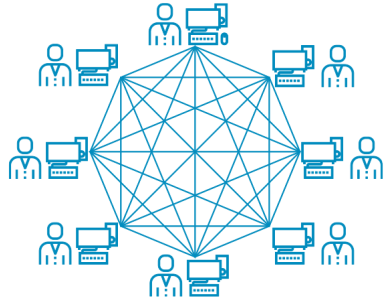
Tecnología Actual



¿Qué es Blockchain?

Distributed Ledger Technology

- Transparencia
- Inmutabilidad
- Descentralización



ethereum



Aplicaciones Distribuidas (DApps)

- **GUTS**: Plataforma que registra entradas a conciertos, teatros, eventos, etc
- **lifeID**: Plataforma de identidad digital
- **Voatz**: Plataforma electoral





¿Por qué Android?

Tipos de aplicaciones

- Nativas
- Web
- Híbridas



¿Por qué Android?

Tipos de aplicaciones

- Nativas
- Web
- Híbridas

Sistemas Operativos

- Cuota de **Android** 86.1%
- Cuota de **iOS** 13.9%
- Otros: Windows Phone, BlackBerry, Google Nexus, etc



android

iOS

Desarrollo Aplicación

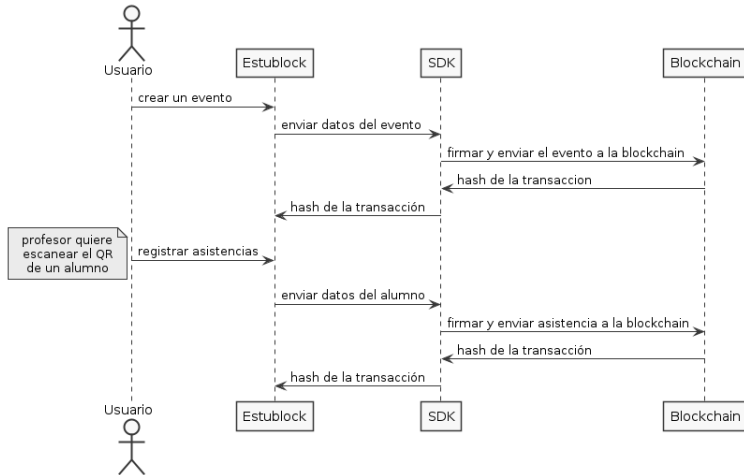


Casos de Uso de Estublock

- Registro de nuevo usuario
- Inicio de sesión
- Suscripción a un tema
- Creación de un evento
- Asistir a un evento
- Registrar asistencias



Casos Uso General





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



Discapacidades

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



Discapacidades

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





Nombre	Equipo	Uso
Volley	Android	Llamadas a una API Rest
Okhttp	Squareup	Llamadas a una API Rest
Bcrypt	P.Favre	Cifrado de contraseñas
QRGenerator	AndroidMads	Generador de códigos QR
ZXing	Google	Escaner de códigos QR

Nº Archivos

14 de Java
13 de XML

Código Java

1799 Líneas

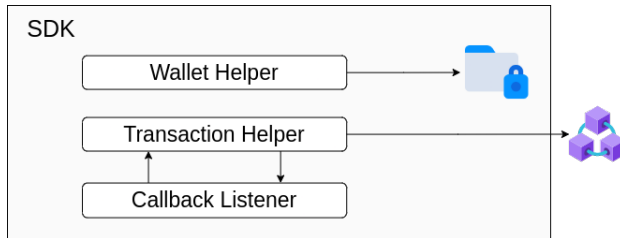
Código XML

748 Líneas

Kit de Desarrollo Software



Diseño del SDK



Nombre	Equipo	Uso
Web3j	Web3Labs	Comunicación con la red Blockchain

Nº Archivos
3 de Java

Código Java
278 Líneas



Aspectos Importantes

- **Wallet** y **Keystore** se guardan en el dispositivo móvil.
- **Keystore** cifrado con AES-128.
- **Contraseña** reforzada con KDF.
- **Linux** impide el acceso al wallet desde otras Apps.



Uso y Documentación



DEMO

Conclusiones y Trabajo Futuro



Conclusiones



Análisis de Impacto



Trabajo Futuro