

Desarrollo de una criptomoneda con Blockchain

Sara Pérez García

Formacion Profesional en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma
IES Islas Filipinas



Junio 2022

Tutora:
María Isabel Márquez Carpio

Índice

1. Introducción	2
1.1. Descripción del problema	2
1.1.1. ¿Qué es Blockchain?	2
1.1.2. ¿Qué es una criptomoneda?	2
1.2. Objetivos	2
1.3. Motivación	3
2. Tecnologías y Herramientas utilizadas	3
3. Estimación de Recursos y Planificación	4
4. Desarrollo	5
4.1. TODO	5

Desarrollo de una criptomoneda con Blockchain

Sara Pérez García

Resumen

Blockchain es una palabra que escuchada en nuestro día a día cada vez más. Con este proyecto se ha querido aprender a utilizar esta tecnología con aplicaciones reales. Me he centrado en la implementación de una criptomoneda con Node.js, Express, PubNud, React y Git.

1. Introducción

1.1. Descripción del problema

1.1.1. ¿Qué es Blockchain?

Blockchain es un conjunto de tecnologías que permiten llevar un registro seguro, descentralizado, sincronizado y distribuido de las operaciones digitales, sin necesidad de la intermediación de terceros [1]. Blockchain es un libro mayor compartido e inmutable que facilita el proceso de registro de transacciones y de seguimiento de activos en una red de negocios. Un activo puede ser tangible (una casa, un auto, dinero en efectivo, terrenos) o intangible (propiedad intelectual, patentes, derechos de autor, marcas). Prácticamente cualquier cosa de valor puede ser rastreada y comercializada en una red de blockchain, reduciendo el riesgo y los costos para todos los involucrados [2].

Con el Blockchain se consigue tener un control de acceso sobre los datos almacenados, seguridad sobre los datos de que no van a ser modificados en posibles ataques; transparencia, ya que todo el mundo puede acceder directamente a la cadena de bloques y consultar la información que contenga. Se almacena un historial de las transacciones lo que mantiene la trazabilidad de estas. Dado que se encuentra distribuida no existen intermediarios y nadie puede ser dueño de la información que esta cadena contiene. Esto genera una reducción de costes, más eficiencia y que cada uno pueda ser dueño de sus datos.

1.1.2. ¿Qué es una criptomoneda?

Una criptomoneda (o 'cripto') es un activo digital que puede circular sin necesidad de una autoridad monetaria central como un gobierno o un banco. En cambio, las criptomonedas se crean utilizando técnicas criptográficas que permiten a las personas comprarlas, venderlas o intercambiarlas de forma segura mediante el uso del Blockchain [3].

1.2. Objetivos

Los objetivos de este proyecto es familiarizarse con la tecnología del Blockchain mediante la programación de una criptomoneda.

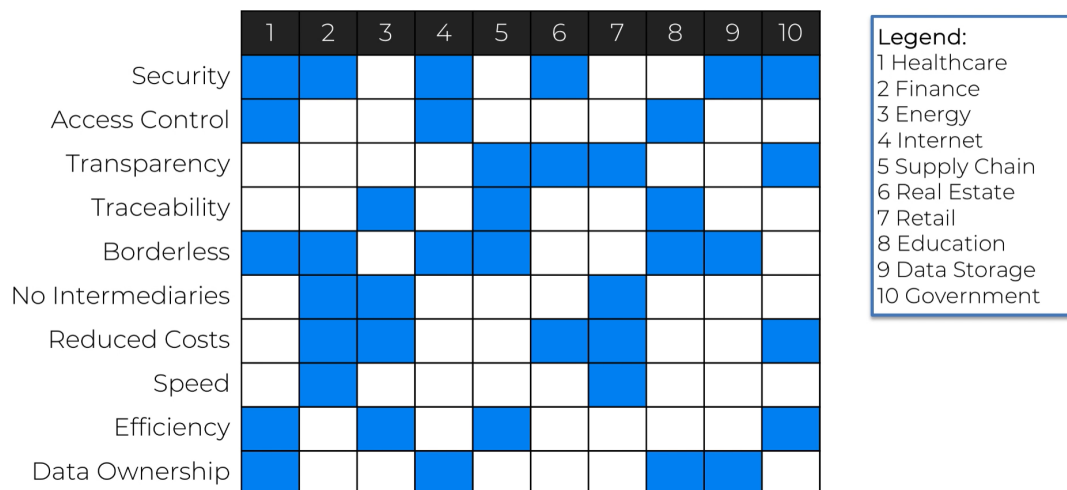


Figura 1: Características del Blockchain más relevantes a diferentes aplicaciones industriales.

- Ser capaz de implementar las características que diferencian al blockchain de otras tecnologías.
- Aprender cómo generar una red peer-to-peer (P2P) y que los usuarios accedan y modifiquen la información de la cadena de bloques.
- Asegurar que las transacciones que se llevan a cabo no están duplicadas y se sincronizan en todas las copias de las cadenas de la red distribuida.
- Ser capaz de desarrollar carteras digitales para los usuarios y que almacenen las transacciones de estos.
- Desarrollar e implementar el minado de bloques de la cadena y generar los API endpoints necesarios para la comunicación entre peers.

1.3. Motivación

Se considera que el Blockchain es una nueva forma de comprender el almacenamiento de datos y me interesa comprender cómo funciona esta tecnología. Creo que hoy en día se confunden los conceptos de criptomonedas con el blockchain pero realmente esta segunda es el esqueleto en el que se sustenta la aplicación de las 'cripto'. La mejor forma de aprender a es poniendo los conceptos aprendido en practica y la forma más sencilla que he encontrado para comprender el concepto del Blockchain es desarrollando una criptomoneda.

A futuro, me gustaría crear una pequeña prueba de concepto de un sistema de votaciones descentralizado, seguro y transparente, basado en el blockchain. Esto permitiría automatizar la votación en unas elecciones haciendo que cada persona pueda votar de forma segura desde cualquier dispositivo. Existen muchas más aplicaciones que se le puede dar al blockchain pero actualmente la que he encontrado para aprender es el desarrollo de una criptomoneda.

2. Tecnologías y Herramientas utilizadas

- **Javascript:** es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, impe-

rativo, débilmente tipado y dinámico.

- **Node.js:** Ideado como un entorno de ejecución de JavaScript orientado a eventos asíncronos, Node.js está diseñado para crear aplicaciones network escalables [4].
- **Express:** Express es una infraestructura de aplicaciones web Node.js mínima y flexible que proporciona un conjunto sólido de características para las aplicaciones web y móviles. Lo usaré para el desarrollo de las API endpoints [5].
- **PubNud:** es una plataforma de comunicación en tiempo real. La utilizaré para la generación de la red p2p [6].
- **Postman:** Postman es una aplicación que nos permite realizar pruebas API. Es un cliente HTTP que nos da la posibilidad de testear 'HTTP requests' a través de una interfaz gráfica de usuario, por medio de la cual obtendremos diferentes tipos de respuesta que posteriormente deberán ser validados. Con esta aplicación podre testear las API endpoint que vaya desarrollando [7].
- **LaTeX:** es un sistema de composición de textos, orientado a la creación de documentos escritos que presenten una alta calidad tipográfica. Por sus características y posibilidades, es usado de forma especialmente intensa en la generación de artículos y libros científicos que incluyen, entre otros elementos, expresiones matemáticas.
- **Git:** Git es un software de control de versiones diseñado por Linus Torvalds, pensando en la eficiencia, la confianza y compatibilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando estas tienen un gran número de archivos de código fuente.
- **GitHub:** es una forja para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. Se utiliza principalmente para la creación de código fuente de programas de ordenador.

3. Estimación de Recursos y Planificación

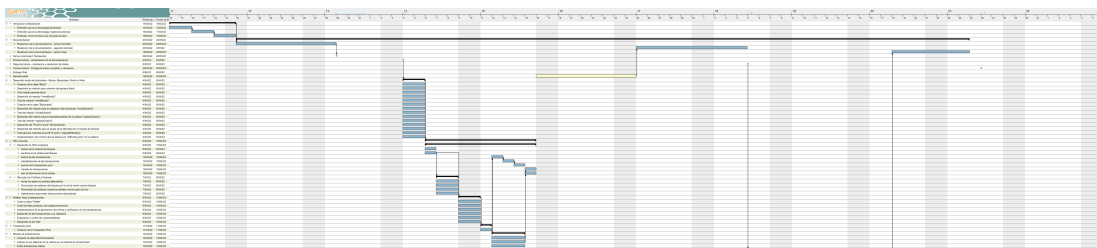


Figura 2: Planificación - Diagrama de Gantt

4. Desarrollo

4.1. TODO

Referencias

- [1] Solunion, “¿qué es y para qué sirve la tecnología blockchain?” Oct 2021. [Online]. Available: <https://www.solunion.cl/blog/que-es-y-para-que-sirve-la-tecnologia-blockchain/>
- [2] IBM, “¿qué es la tecnología de blockchain? - ibm blockchain,” 2021. [Online]. Available: <https://www.ibm.com/es-es/topics/what-is-blockchain>
- [3] nerdWallet, “what is cryptocurrency? here’s what investors should know,” 2022. [Online]. Available: <https://www.nerdwallet.com/article/investing/cryptocurrency>
- [4] Node.js, “acerca de node.js 2022,” 2022. [Online]. Available: <https://nodejs.org/es/about/>
- [5] “infraestructura de aplicaciones web node.js 2022,” 2022. [Online]. Available: <https://expressjs.com/es/>
- [6] “real-time in-app chat and communication platform 2022,” 2022. [Online]. Available: <https://www.pubnub.com>
- [7] postman, “postman,” 2022. [Online]. Available: <https://www.postman.com>