

## BLOCKCHAIN - NỀN TẢNG TOÁN HỌC VÀ CÁC THUẬT TOÁN ĐỒNG THUẬN

**Nguyễn Mậu Hân**

Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

Email: nmhan@husc.edu.vn

*Ngày nhận bài: 12/5/2021; ngày hoàn thành phản biện: 7/6/2021; ngày duyệt đăng: 02/11/2021*

### TÓM TẮT

Công nghệ blockchain không phải là một phát minh mới lạ mà là sự kết hợp giữa các lý thuyết và công nghệ đã tồn tại qua nhiều năm: lý thuyết mật mã, mạng ngang hàng và các thuật toán đồng thuận trong lý thuyết trò chơi. Vài năm gần đây, công nghệ blockchain 3.0 đã vượt khỏi biên giới của lĩnh vực tài chính – tiền tệ và thâm nhập đa dạng vào các lĩnh vực khác nhau của đời sống xã hội. Bài báo này không trình bày một cách chi tiết về một ứng dụng nào đó trong thực tế của blockchain mà đưa ra một cách nhìn về nguồn gốc của công nghệ blockchain theo khía cạnh toán học và các thuật toán đồng thuận để hiểu hơn về bản chất của blockchain.

**Từ khóa:** blockchain, thuật toán đồng thuận, lý thuyết mật mã, số cái kế toán.

## BLOCKCHAIN - A MATHEMATICAL PLATFORM AND CONSENSUS ALGORITHMS

**Nguyen Mau Han**

University of Sciences, Hue University

Email: nmhan@hueuni.edu.vn

### ABSTRACT

Blockchain technology is not only a new invention but also a combination of theories and technologies that have existed for many years: cryptographic theory, peer-to-peer networks and consensus algorithms in game theory. In recent years, Blockchain Technology 3.0 has transcended the boundaries of the financial - monetary field and diversified its penetration into various fields of social life. This article does not present a detailed description of a blockchain application, but gives a perspective on blockchain technology in terms of mathematical and consensus algorithms to better understand the nature of blockchain.

**Keywords:** blockchain, consensus algorithm, cryptography theory, ledger.



**Nguyễn Mậu Hân** sinh năm 1957 tại Thừa thiên Huế. Năm 1981, ông tốt nghiệp cử nhân toán tại Trường Đại học Tổng hợp Huế. Năm 1998, ông nhận bằng thạc sĩ Khoa học máy tính tại Trường Đại học Bách khoa Hà Nội. Năm 2003, ông nhận bằng tiến sĩ Khoa học Máy tính tại Viện Công nghệ Thông tin Hà Nội. Hiện ông là Phó Giáo sư, Giảng viên cao cấp tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

*Lĩnh vực nghiên cứu:* Công nghệ phần mềm, Cơ sở dữ liệu, Xử lý song song và phân tán.