

Acreditaciones y competencias en SPOCs mediante el uso de la tecnología Blockchain en la UC3M

Prueba de concepto (PoC) BLUE: Blockchain Universidades Españolas

*José Luis Hernández Fernández tatou@di.uc3m.es
Director del Servicio de Informática y Comunicaciones de la UC3M
Grupo Blockchain CRUE-TIC*

Sevilla, 30 de mayo de 2019

Líneas de trabajo abiertas

- **UC3M:** Acreditaciones de cursos SPOCs (competencias / asignaturas). En estudio títulos propios (con posibilidad de emisión de anteriores ediciones).
- **CRUE-TIC:**
 - Formando parte del grupo de trabajo transversal de Blockchain
 - Proyecto EBSI
 - Participando en el POC de creación de red BLUE (Blockchain Universidades Españolas).
- **Internacional:** Seguimiento novedades internacionales
 - Proyecto Blockcerts
 - Proyecto “Digital Credentials” (iniciados contactos grupo Blockchain CRUE-TIC).

Nuevo escenario educativo...

DigCompEdu
The European Framework for the Digital Competence of Educators

SPOC
Small Private Online Courses

lifelong-learning.lu The portal for lifelong-learning

HOME ABOUT TRAINING COURSES DIPLOMAS SUPPORT GUIDANCE PUBLICATIONS

You are here: [Context](#) > [Europe et formation](#) > [Europass](#)

← Europass – the European skills passport

Clearly express all your qualifications and skills

The Europass is a portfolio of skills that is recognised and used in 34 countries throughout Europe. It makes it possible for anyone to make their skills and qualifications clearly understood, whether to an employer, a training body or a teaching establishment, anywhere in Europe.

The Europass is a unique reference tool which helps:

- citizens communicate and prove their skills and qualifications more effectively when job-hunting or applying for training;
- employers understand the skills and qualifications of jobseekers and hence of their future employees;



European Commission
European Commission | ESURvey

Save a backup on your local computer (disable if you are using a public/shared computer)

DigCompEdu Check-In

Fields marked with * are mandatory.

Pages: **Inicio DigCompEdu** | [Area 1](#) | [Area 2](#) | [Area 3](#) | [Area 4](#) | [Area 5](#) | [Area 6](#) | [Finalments](#)

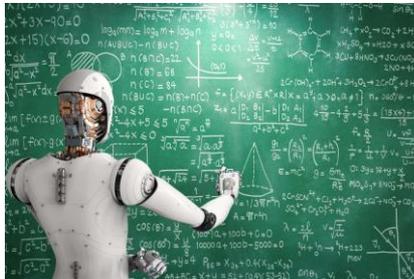
Sobre DigCompEdu



UDACITY
NANODEGREES COURSEWORK

The flipped woorssep

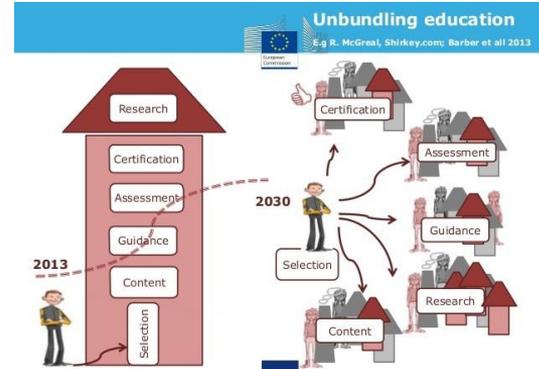
Active LEARNING



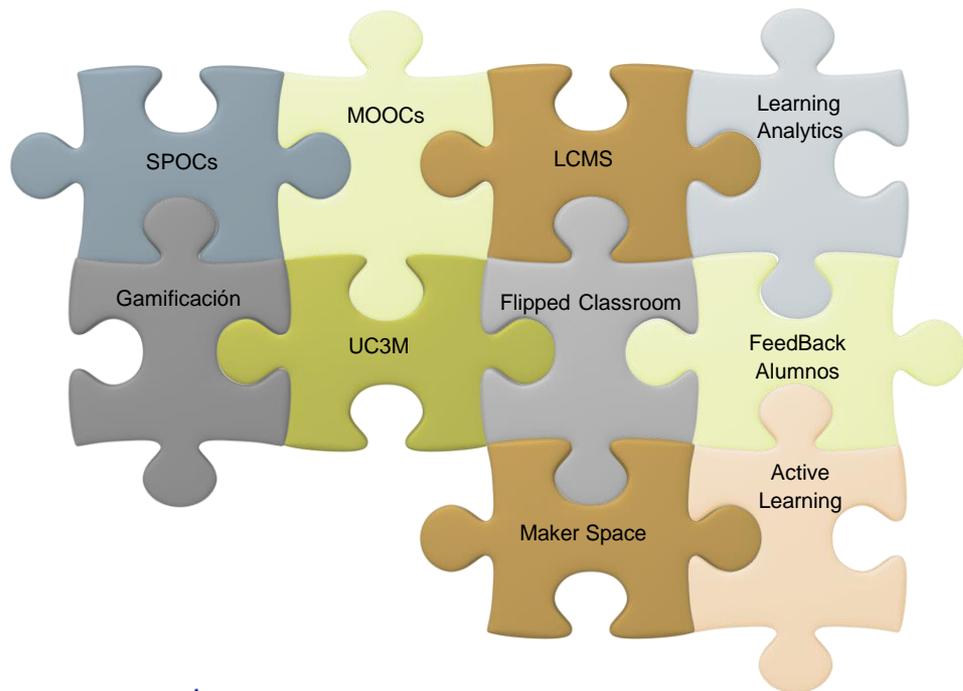
MIT Massachusetts Institute of Technology
ONLINE EDUCATION POLICY INITIATIVE
FINAL REPORT

Online Education: A Catalyst for Higher Education Reforms

APRIL 2016



La apuesta de la UC3M: Ecosistema EdTech de apoyo a la docencia



SPOCs (Small Private Online Courses)

- Comenzamos en el curso 2012/13 con los cursos0 de adaptación (fase online Agosto y presencial Septiembre)
- Comenzamos en el curso 2013/14 con los primeros cursos como complemento a la formación presencial (grado y postgrado).
- Se utiliza la plataforma OPEN edX como LMS (personalización + desarrollo)
- En el curso 2017/18 45 cursos, +6000 vídeos, +300 profesores y 6.000 alumnos.
- En el curso 2018/19 50 cursos y +7.000 alumnos



uc3m | Universidad Carlos III de Madrid



Ecosistema EdTech de apoyo a la docencia



OPENedX

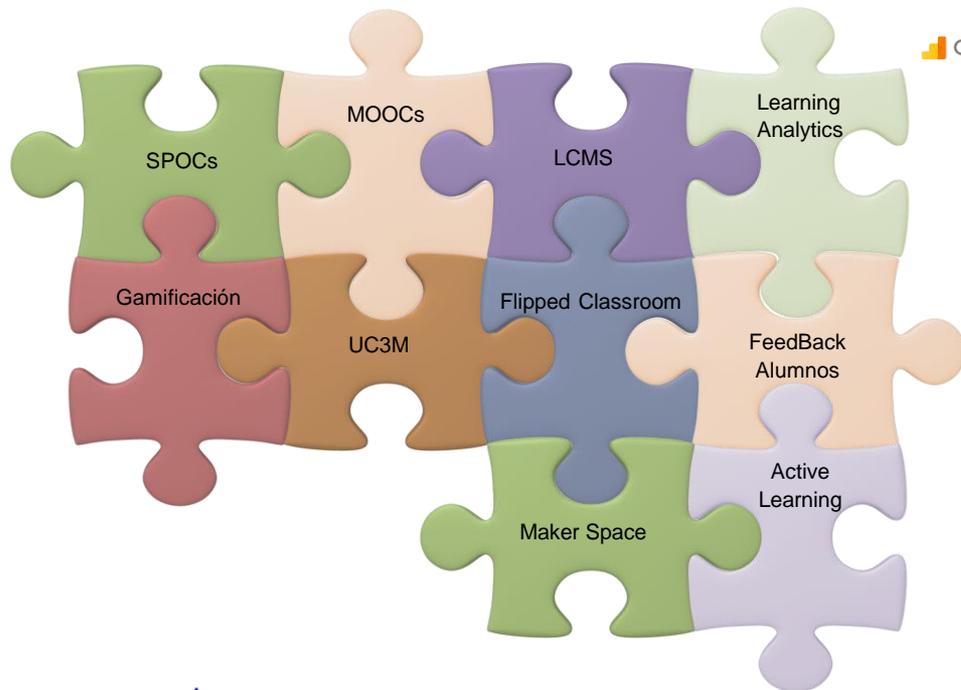
edX



nTask.

GEL (LCMS)

The flipped woossep



Google Analytics



edX INSIGHTS



NUESTROS SPOCS

Tu asignatura tiene una parte Online

INICIAR SESIÓN

Mis Cursos Mis Acreditaciones



EDICIÓN DE VÍDEO CON DAVINCI (17/18) (T1)

Inicio de clases *Vie, 01 Sep 2017*

Fin de clases *Mié, 31 Ene 2018*

Ver Curso



FÍSICA I (17/18) (T1)

Inicio de clases *Mié, 06 Sep 2017*

Fin de clases *Mié, 31 Ene 2018*

Ver Curso



BE AGILE (17/18) (T2)

Inicio de clases *Mié, 24 Ene 2018*

Fin de clases *Sáb, 30 Jun 2018*

Ver Curso



POSTPRODUCCIÓN DIGITAL (17/18) (T1)

Inicio de clases *Mié, 06 Sep 2017*

Fin de clases *Mié, 31 Ene 2018*

Ver Curso



PROGRAMMING IN JAVA (17/18) (T1)

Inicio de clases *Lun, 18 Sep 2017*

Fin de clases *Vie, 22 Dic 2017*

Ver Curso

Identificación de usuario

Autenticación centralizada

USUARIO

CONTRASEÑA

ACEPTAR

Ha olvidado mi contraseña

OTROS MEDIOS DE AUTENTICACIÓN



Certificado digital

Una vez que se haya autenticado no será necesario identificarse de nuevo para acceder a otros recursos. Para desconectarse, recomendamos que cierre su navegador (cerrando todas las ventanas).

adAS es un producto desarrollado por PRISE

Mis Cursos Mis Acreditaciones



Descargar Acreditación

Antonio Lázaro Blanco, profesor del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, hace constar que

ha completado de manera satisfactoria el curso

Certificación de competencias en la utilización de la instrumentación de un laboratorio de electrónica

ofrecido mediante la plataforma UC3M Digital basada en OpenEdx en el curso 2017 / 2018

Emisido en junio de 2018

Antonio Lázaro Blanco
Departamento de Tecnología Electrónica

Ecosistema EdTech de apoyo a la docencia



OPENedX

edX



nTask.

GEL (LCMS)

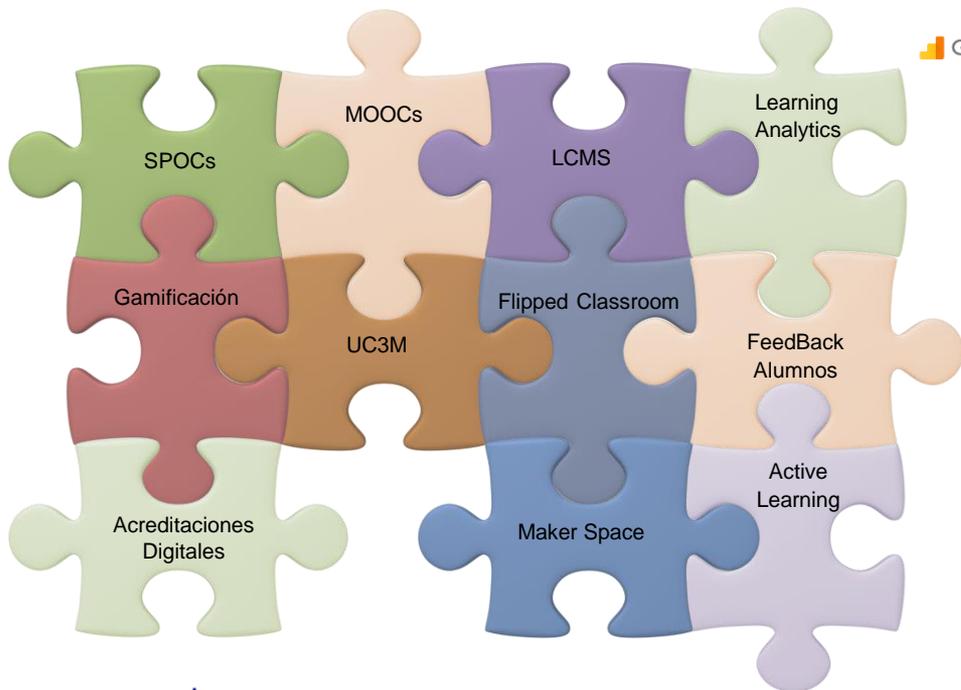
The flipped woorssep



Google Analytics



edX INSIGHTS



Acreditaciones competencias con tecnología Blockchain

A partir de
Verano 2016

- Seguimiento de las novedades anunciadas por el MIT.

Diciembre
2017

- Primer contacto con el kit Blockcerts del MIT.

Marzo 2018

- Primeros certificados full Blockchain en prototipo.

Septiembre
2018

- En producción: se emiten 590 acreditaciones.

- Creado por el MIT Media Lab & Learning Machine
- Es un estándar abierto para crear aplicaciones que emiten y verifican registros basados en blockchain
- Esta formado por un conjunto de bibliotecas de código abierto, herramientas y aplicaciones móviles que permiten un ecosistema descentralizado, basado en estándares, que permite la verificación a través de las tecnologías blockchain.
 - *IMS Open Badges*
 - *W3C Verifiable Claims*
 - *W3C Linked Data Signaturas*
 - *W3C/ Rebooting web of Trust Decentralized Identifiers*
 - *CTDL/Credential Engine registry*
- Existe un repositorio que pueden ser utilizados por otros proyectos de investigación y desarrolladores comerciales. Contiene componentes para crear, emitir, ver y verificar certificados en cualquier blockchain
- Disponible App Wallet (identidad descentralizada y auto-soberana)
- Totalmente compatible con el GDPR.
- Existe una comunidad de usuarios.
- Empresas que ofrecen servicios sobre esta solución tecnológica.

Competencias: acreditaciones blockchain

- Se genera una 2ª acreditación mediante el uso de la tecnología blockchain
- Nos apoyamos en el software del MIT Blockcerts
- Verificables por el “verificador universal” del proyecto
- Compatible con la wallet oficial del proyecto
- El alumno tiene 2 versiones de la misma acreditación
- La acreditación se valida en la red bitcoin y ethereum
- Curso 2017/18 590 acreditaciones generadas

Competencias: capa de servicio

- Se utiliza el mismo front-end de acceso a la plataforma SPOCs
- La acreditaciones se almacenan en una BBDD mongo que identifica a cada alumno
- Se le añade una nueva acreditación a la ya existente

Mis Cursos

Mis Acreditaciones



EDICIÓN DE VÍDEO CON DAVINCI (17/18) (T1)

Ver Curso

Inicio de clases *Vie, 01 Sep 2017*

Fin de clases *Mié, 31 Ene 2018*



FÍSICA I (17/18) (T1)



Ver Curso

Inicio de clases *Mié, 06 Sep 2017*

Fin de clases *Mié, 31 Ene 2018*



BE AGILE (17/18) (T2)



Ver Curso

Inicio de clases *Mié, 24 Ene 2018*

Fin de clases *Sáb, 30 Jun 2018*



POSTPRODUCCIÓN DIGITAL (17/18) (T1)



Ver Curso

Inicio de clases *Mié, 06 Sep 2017*

Fin de clases *Mié, 31 Ene 2018*



PROGRAMMING IN JAVA (17/18) (T1)



Ver Curso

Inicio de clases *Lun, 18 Sep 2017*

Fin de clases *Vie, 22 Dic 2017*

Mis Cursos

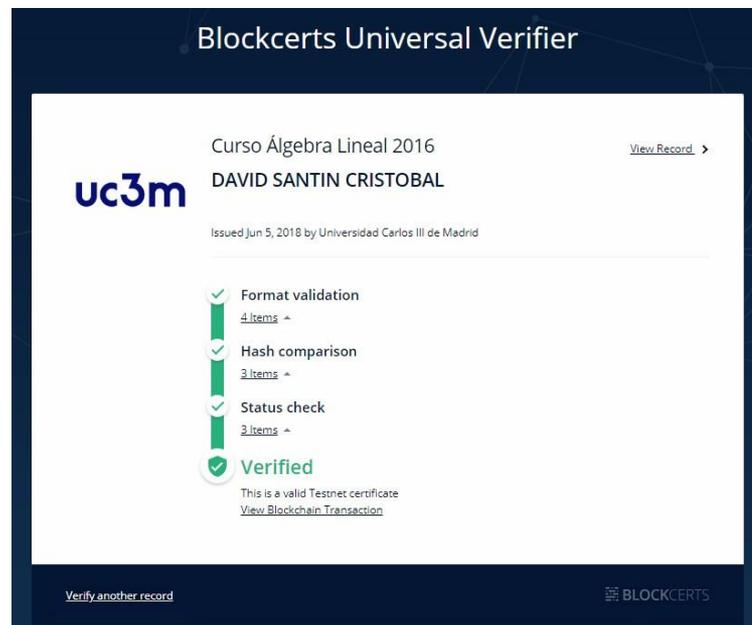
Mis Certificados



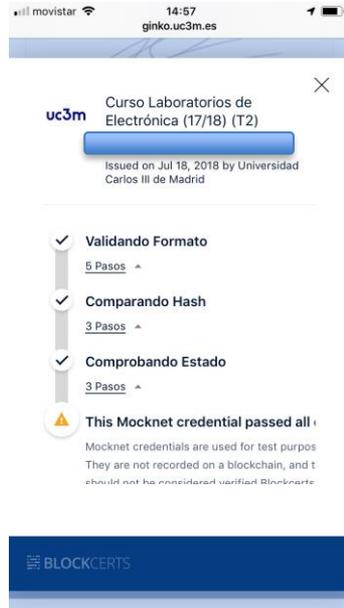
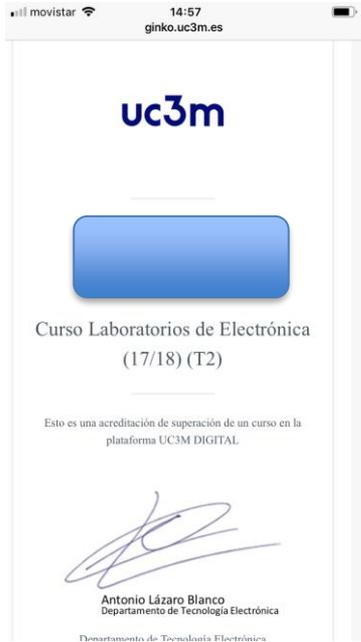
Descargar Certificado

Certificado Blockchain

Acreditaciones blockchain



Acreditaciones dispositivos móviles

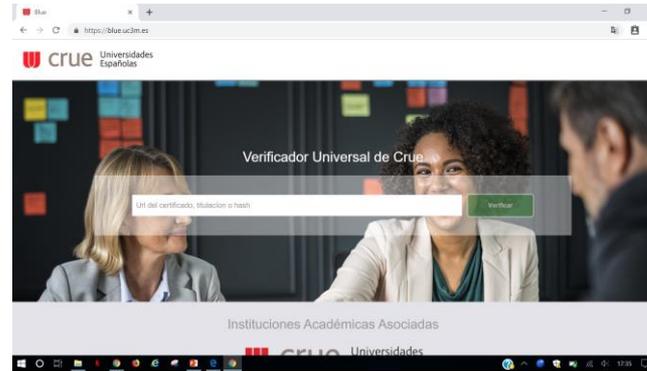


Prueba de concepto (PoC) BLUE: Blockchain Universidades Españolas

- Iniciativa del grupo de trabajo transversal de BlockChain de CRUE-TIC + RedIRIS.
- Crear un caso de uso dentro del SUE para estudiar la tecnología y sus posibles casos de aplicación.
- Hitos dentro del POC:
 - Emisión de certificados de la reunión de la sectorial de la CRUE-TIC en Mayo de 2019 en Deusto.
 - Emisión de certificados de las JJTT de RedIRIS 2019 en Sevilla.
 - Emisión de certificados Reunión anual grupo FOLTE (CRUE-TIC) Julio de 2019 en Granada.
- Creación de una red permissionada de ámbito universitario.
- Nos basamos en la capa de acceso/usuario del proyecto Open source Blockcerts.
- Hyperledger fabric como tecnología Blockchain (alineados con la propuesta del EBP).

Prueba de concepto (PoC) BLUE: Blockchain Universidades Españolas

- 2 tipos de nodos: red y verificador.
- En la actualidad 2 nodos operativos (red + verificador): RedIRIS (blue.rediris.es) y UC3M (blue.uc3m.es).



- Apoyo empresa ibermática para el desarrollo del POC y su conocimiento de la tecnología Hyperledger.
- UC3M aporta su conocimiento de la capa de acceso Blockcerts.



 **HYPERLEDGER
FABRIC**  **BLOCKCERTS**



Verificador





ELENA AUZMENDI ESCRIBANO

Vicerrectora de Ordenación Académica, Innovación Docente y Calidad de la Universidad de Deusto

HACE CONSTAR QUE,

JOSÉ LUIS HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ

asistió a las **Jornadas de la Sectorial TIC de CRUE** organizadas por **CRUE-TIC** y celebradas en la **UNIVERSIDAD DE DEUSTO** del 23 al 24 de mayo de dos mil diecinueve.

En Bilbao, a 24 de mayo de dos mil diecinueve.

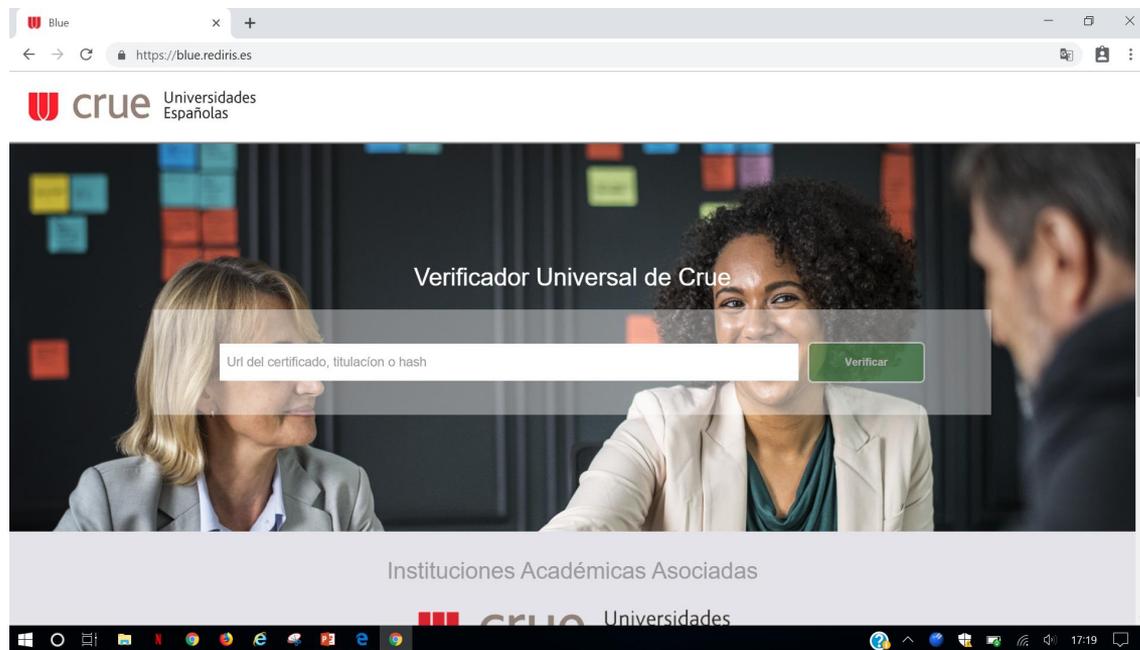


Propietario	Fecha Emisión	Emisor
José Luis Hernández Fernández	21/05/2019 15:14:57	Universidad de Deusto

ID de Transacción: 8c10918c7505aa1d92035a4e64a8a1115b5e6c0e436539ba318116e2b32360b3

Este certificado está generado digitalmente con tecnología Blockchain dentro del proyecto BLUE de CRUE-RedIRIS. La autenticidad, integridad y validez está garantizada por dicha tecnología y las instituciones participantes.

Prueba de concepto (PoC) BLUE: certificado ponente JJTT-19



<https://blue.rediris.es?hash=4f69b2322e49ba150be255ef879f129b5826fbd56cd6e88d24c68150d08b45e4a8c18bf4713ccbae3d8fc4aaed061360568ca9d71e18a6d64696322e085b86ea>

