Διαδικτυακό Μάθημα

Μικροδιαπιστευτήρια βάσει Blockchain

5.2 Οφέλη και χρήσεις των Μικροδιαπιστευτηρίων βάσει Blockchain

Co-funded by the Erasmus+ Programme of European Union

Co-Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.
Project No: 2024-1-SK01-KA220-ADU-000253202

Εισαγωγή



Η Ενότητα 5 παρουσιάζει την έννοια της τεχνολογίας Blockchain και τη σχέση της με τα μικροδιαπιστευτήρια. Το εκπαιδευτικό υλικό θα εξηγήσει τα βασικά στοιχεία, τους ρόλους και τις λειτουργίες των δικτύων blockchain και στη συνέχεια θα αναλύσει τα οφέλη των μικροδιαπιστευτηρίων βάσει blockchain. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα εξοικειωθούν επίσης με τις υφιστάμενες προκλήσεις στην ενσωμάτωση του blockchain στα μικροδιαπιστευτήρια.

Αυτό είναι το δεύτερο κεφάλαιο της Ενότητας:
5.2 Οφέλη και χρήσεις των Μικροδιαπιστευτηρίων βάσει Blockchain

Co-funded by the Erasmus+ Programme of European Union

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.
Αριθμός έργου: 2024-1-SK01-KA220-ADU-000253202

Πίνακας Περιεχομένων

Τίτλος	Διαφάνεια
Blockchain & οφέλη ενσωμάτωσης μικροδιαπιστευτηρίων	4-6
Παραδείγματα Χρήσης	7-8
Μαθησιακοί Πόροι	9
Πηγές	10

Co-funded by the Erasmus+ Programme of European Union

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.
Αριθμός έργου: 2024-1-SK01-KA220-ADU-000253202

Blockchain & μικροδιαπιστευτήρια

Οφέλη Ενσωμάτωσης

Πώς χρησιμοποιείται το Blockchain για τα Μικροδιαπιστευτήρια;

Η τεχνολογία blockchain προσφέρει υψηλά επίπεδα ασφάλειας και διαφάνειας. Η χρήση της έχει ποικίλα οφέλη, όπως η αποθήκευση που δεν μπορεί να παραποιηθεί και η παροχή πλήρους ελέγχου των δεδομένων στους χρήστες.

Χάρη στον συνδυασμό του blockchain με τα μικροδιαπιστευτήρια, μεγιστοποιούνται όλα αυτά τα πλεονεκτήματα. Επιτρέπει γρήγορο και αξιόπιστο έλεγχο και προσφέρει αδιαμφισβήτητη αξιοπιστία χωρίς σύνορα, ενισχύοντας την αξία του πιστοποιητικού που αποκτήθηκε.



Αποκέντρωση & Έλεγχος δεδομένων

Η αποθήκευση δεδομένων μικροδιαπιστευτηρίων σε ένα αποκεντρωμένο δίκτυο δίνει στους εκπαιδευόμενους/-ες τον έλεγχο των δεδομένων τους και του τρόπου χρήσης τους. Δεν εξαρτώνται από ιδρύματα και άλλους μεσάζοντες.



Ασφάλεια & Αμεταβλητότητα

Μόλις ένα μικροδιαπιστευτήριο αποθηκευτεί στο blockchain, δεν μπορεί να τροποποιηθεί. Αυτό προστατεύει το μικροδιαπιστευτήριο από αλλοιώσεις και διασφαλίζει την εγκυρότητά του για τους εργοδότες/πελάτες.



Διαφάνεια & Προστασία από απάτη

Οποιοσδήποτε επαληθευτής στο blockchain βλέπει όλες τις ενέργειες που σχετίζονται με το μικροδιαπιστευτήριο, παρέχοντας ένα επιπλέον επίπεδο εγγύησης για την αυθεντικότητά του.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of European Union

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.
Αριθμός έργου: 2024-1-SK01-KA220-ADU-000253202

Blockchain & Μικροδιαπιστευτήρια

Οφέλη Ενσωμάτωσης

Πώς λειτουργεί;

Ενώ οι λεπτομέρειες της διαδικασίας μπορεί να διαφέρουν για κάθε περίπτωση χρήσης, αυτό είναι ένα τυπικό πρότυπο για τον κύκλο ζωής ενός μικροδιαπιστευτηρίου βάσει blockchain:

1ο Βήμα

Ο εκπαιδευόμενος/-η αποκτά ένα μικροδιαπιστευτήριο μέσω των συνηθισμένων διαδικασιών (δια ζώσης ή ψηφιακό μάθημα, σεμινάριο κ.λπ.).

2ο Βήμα

Ο φορέας έκδοσης του μικροδιαπιστευτηρίου (πανεπιστήμιο, εκπαιδευτικό ίδρυμα, κ.λπ.) δημοσιεύει το πιστοποιητικό στο blockchain. Καταγράφονται πληροφορίες όπως η ολοκλήρωση, οι ώρες και το θέμα της μελέτης, η διάρκεια ισχύος και άλλα σημαντικά δεδομένα. Το μικροδιαπιστευτήριο συνδέεται με τον λογαριασμό blockchain του εκπαιδευόμενου/-ης.

3ο Βήμα

Ο εκπαιδευόμενος/-η παρέχει την εγγραφή στο blockchain σε πιθανούς εργοδότες/-τριες, πελάτες ή άλλα ενδιαφερόμενα μέρη, που έχουν πρόσβαση στο blockchain για να διασφαλίσουν την εγκυρότητα όλων των πληροφοριών.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of European Union

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.
Αριθμός έργου: 2024-1-SK01-KA220-ADU-000253202

Blockchain & Μικροδιαπιστευτήρια
Οφέλη Ενσωμάτωσης

Ειδικές επισημάνσεις

Προϋποθέσεις

Ο εκπαιδευόμενος/-η χρειάζεται έναν λογαριασμό blockchain για να έχει την ιδιοκτησία του μικροδιαπιστευτηρίου του. Όποιος θέλει να το προβάλει επίσης χρειάζεται πρόσβαση στο blockchain για να επαληθεύσει τις πληροφορίες.

Ασφάλεια και Ιδιωτική Ζωή

Επειδή οι πληροφορίες μπορεί να είναι δημόσια ορατές σε ένα δίκτυο blockchain, η διατήρηση της ιδιωτικότητας απαιτεί μια ειδική προστασία. Κρυπτογραφικές τεχνικές, όπως οι συναρτήσεις κατακερματισμού (hashes), χρησιμοποιούνται συχνά για καταστεί δυνατός ο έλεγχος της εγκυρότητας των πληροφοριών χωρίς να καταγράφονται πραγματικά στο blockchain.

Αλληλεπίδραση εντός και εκτός αλυσίδας

Οι πληροφορίες σε σχέση με τα μικροδιαπιστευτήρια υπάρχουν εκτός του δικτύου blockchain. Για να μεταφερθούν αυτές οι πληροφορίες στο blockchain, χρησιμοποιούνται εργαλεία όπως τα **Oracles**. Το Oracle είναι μια κεντρική υπηρεσία τρίτου μέρους που παρακολουθεί σημαντικές πληροφορίες και αποτελεί αξιόπιστη πηγή για την παροχή τους στο blockchain.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of European Union

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.
Αριθμός έργου: 2024-1-SK01-KA220-ADU-000253202

Blockchain & Μικροδιαπιστευτήρια

Παραδείγματα χρήσης

Credentify

Η Credentify είναι ο πρώτος ευρωπαϊκός εκδότης πιστοποιητικών ασφαλισμένων με blockchain και υποστηρίζεται από πανεπιστήμια και οργανισμούς σε όλη την Ευρώπη.
Εξασφαλίζει ότι τα μικροδιαπιστευτήρια συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πλαίσια προσόντων και είναι ενσωματωμένα με το ESCO.

BCDiploma

Το BCDiploma είναι το πρώτο Ανοιχτό Διακριτικό βάσει blockchain για μικροδιαπιστευτήρια, που χρησιμοποιούν περισσότερα από 250 ιδρύματα όπως πανεπιστήμια, σχολές επιχειρήσεων και οργανισμοί εκπαίδευσης σε όλο τον κόσμο.
Χρησιμοποιούν την τεχνολογία blockchain για να εξαλείψουν την ανάγκη για τρίτους φορείς στη διαδικασία πιστοποίησης.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of European Union

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.
Αριθμός έργου: 2024-1-SK01-KA220-ADU-000253202

Blockchain & Μικροδιαπιστευτήρια

Παραδείγματα χρήσης

Πανεπιστήμιο του Auckland

Ερευνητές από το Πανεπιστήμιο σχεδίασαν και υλοποίησαν ένα σύστημα μικροδιαπιστευτηρίων βάσει blockchain για να διεξάγουν έρευνα και να επιβεβαιώσουν ότι η χρήση τέτοιων συστημάτων μειώνει το κόστος και τον φόρτο εργασίας για το ίδρυμα.

Πανεπιστήμιο Mauritius

Το Πανεπιστήμιο δημοσιεύει τα μικροδιαπιστευτήρια στο blockchain, ώστε οι φοιτητές/-τριες να απολαμβάνουν την εύκολη αποθήκευση, πρόσβαση και διαθεσιμότητα.
Το Πανεπιστήμιο έχει αξιοποιήσει το blockchain Ethereum και το IPFS για το σύστημά του.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of European Union

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.
Αριθμός έργου: 2024-1-SK01-KA220-ADU-000253202

Πρόσθετοι πόροι

Μέρος	Τίτλος	Είδος	Διάρκεια	Σύνδεσμος	Περιγραφή
5.2	**Ενδυνάμωση των μικροδιαπιστευτηρίων με τη χρήση της τεχνολογίας blockchain και της τεχνητής νοημοσύνης** Προτεινόμενες ενότητες: Εισαγωγή, Blockchain και μικροδιαπιστευτήρια	Άρθρο	30 λεπτά	https://www.researchgate.net/publication/378535843_Empowering_Micro-Credentials_Using_Blockchain_and_Artificial_Intelligence	Μια ακαδημαϊκή εργασία που εξετάζει τη χρήση της τεχνολογίας blockchain και της τεχνητής νοημοσύνης για τα μικροδιαπιστευτήρια.
5.2	**Ιστορία επιτυχίας EBSI #6 - Μικροδιαπιστευτήρια**	Βίντεο	2,5 λεπτά	https://www.youtube.com/watch?v=5kMpfCVzlNQ	Ένα σύντομο βίντεο της Ευρωπαϊκής Υποδομής Υπηρεσιών Blockchain σχετικά με την τεχνολογία blockchain και τα μικροδιαπιστευτήρια.
5.2	**Blockchain Oracle: Τύποι, χρήσεις και τρόπος λειτουργίας**	Άρθρο	15 λεπτά	https://www.geeksforgeeks.org/computer-networks/blockchain-oracle-types-uses-and-how-it-works/	Ένα άρθρο που εξηγεί τη χρήση και τη λειτουργικότητα των blockchain Oracles.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of European Union

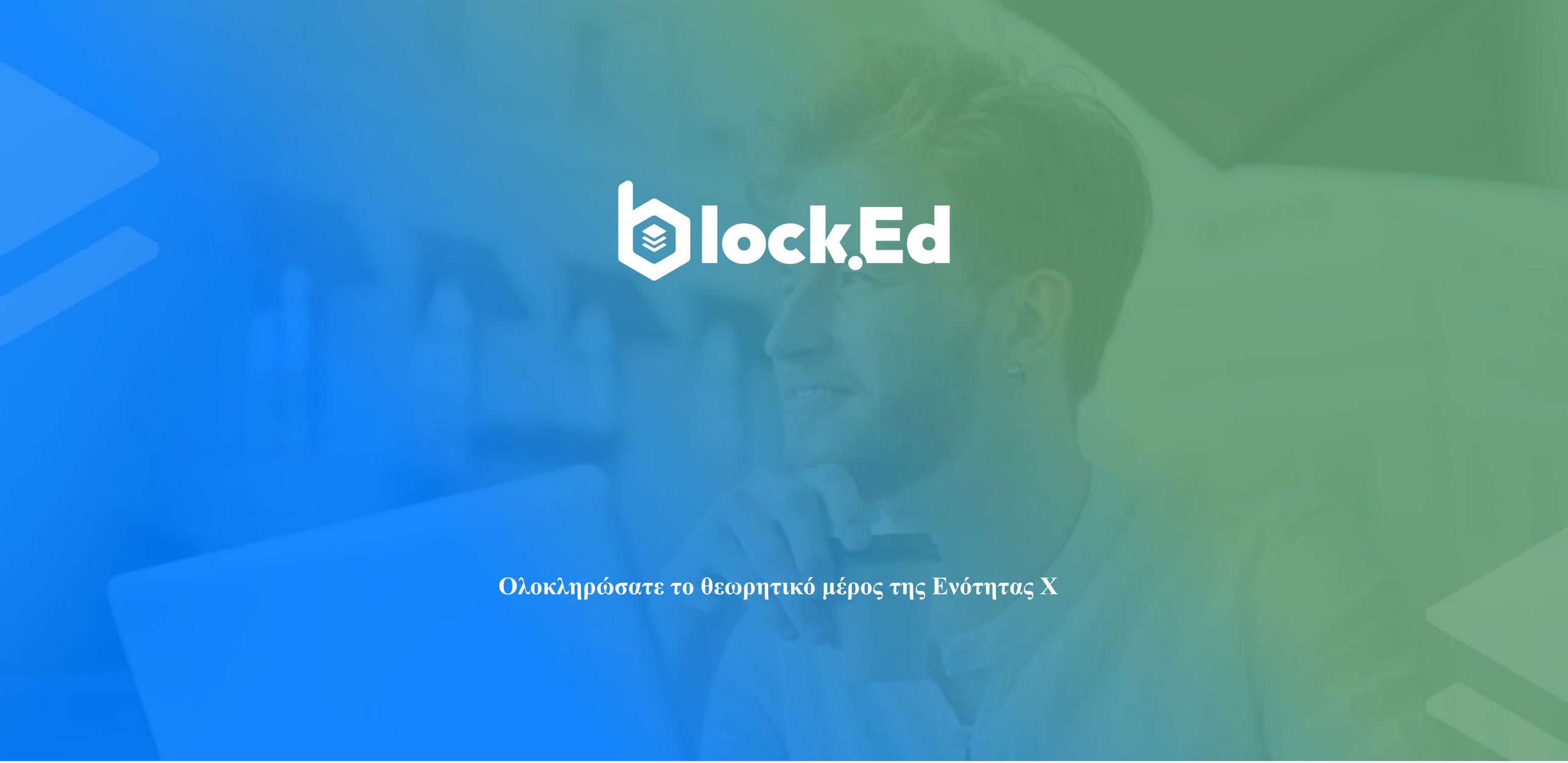
Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.
Αριθμός έργου: 2024-1-SK01-KA220-ADU-000253202

Πηγές

Blockchain for Micro-Credentials https://microcredentials.eu/wp-content/uploads/sites/20/2019/10/Blockchain-for-Micro-Credentials.pdf
Blockchain-based Micro-credentials: Design, Implementation, Evaluation and Adoption https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/server/api/core/bitstreams/f5200e13-ba30-43b1-b473-9dc41a03398f/content
Blockchain-based micro-credentialing system in higher education institutions: Systematic literature review https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S095070512201334X
OERQI - University of Mauritius http://oerqi.uom.ac.mu/
BCDiploma https://www.bcdiploma.com/en
Credentify https://credentify.eu/

Co-funded by the Erasmus+ Programme of European Union

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.
Αριθμός έργου: 2024-1-SK01-KA220-ADU-000253202



Ολοκληρώσατε το θεωρητικό μέρος της Ενότητας X

Co-funded by the Erasmus+ Programme of European Union

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.
Αριθμός έργου: 2024-1-SK01-KA220-ADU-000253202