Διαδικτυακό Μάθημα

Μικροδιαπιστευτήρια βάσει Blockchain

5.3 Προκλήσεις στην ενσωμάτωση 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 τρίτο κεφάλαιο της Ενότητας:
5.1 Προκλήσεις στην ενσωμάτωση 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
Προκλήσεις Ενσωμάτωσης και Λύσεις	4-8
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

Προκλήσεις & λύσεις ενσωμάτωσης

Αν το Blockchain είναι τόσο θετικό, γιατί δεν βρίσκεται παντού;

Με τα πολλά σαφή οφέλη που προσφέρει η τεχνολογία blockchain για τα μικροδιαπιστευτήρια, είναι φυσικό να αναρωτιέται κανείς: γιατί δεν είναι αυτή η πρακτική πιο διαδεδομένη;

Η τεχνολογία blockchain, και ειδικά η ενσωμάτωσή της σε άλλους τομείς όπως τα μικροδιαπιστευτήρια, περιλαμβάνει ένα μοναδικό σύνολο προκλήσεων.

Καθώς η τεχνολογία είναι σχετικά πρόσφατη και τα ψηφιακά μικροδιαπιστευτήρια επίσης αποτελούν μια αναδυόμενη έννοια, οι προκλήσεις δεν έχουν ακόμη αντιμετωπιστεί πλήρως, αλλά έχουν αρχίσει να εμφανίζονται λύσεις.

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

Πολυπλοκότητα

Η τεχνολογία Blockchain είναι σύνθετη και δύσκολη να τη μάθει κανείς.

Πολύπλοκη υλοποίηση

Υπάρχει έλλειψη πόρων αρχικού επιπέδου που να επεξηγούν σε πρακτικό και τεχνικό επίπεδο πώς η τεχνολογία Blockchain ενσωματώνεται σε διάφορα συστήματα, συμπεριλαμβανομένης της πιστοποίησης και της έκδοσης μικροδιαπιστευτηρίων.

Πολύπλοκη Έννοια

Η έλλειψη ευρείας κατανόησης της χρήσης και των οφελών της μειώνει τα ποσοστά χρήσης της. Σε μελέτες οι εκπαιδευόμενοι/-ες έχουν εκφράσει επιφυλάξεις σχετικά με τη χρήση των Μικροδιαπιστευτηρίων βάσει Blockchain, καθώς δεν είναι σίγουροι/-ες αν οι πιθανοί εργοδότες/-τριες ή πελάτες/-ισσες τους κατανοούν επαρκώς την τεχνολογία blockchain.

Τι πρέπει να γίνει;

Ευτυχώς, υπάρχουν ήδη και συνεχώς αναπτύσσονται φιλικά προς τον χρήστη εργαλεία για την ενσωμάτωση μικροδιαπιστευτηρίων με την τεχνολογία blockchain, χωρίς να χρειάζεται οι χρήστες/-τριες να έχουν τεχνικές γνώσεις για να ρυθμίσουν ένα σύστημα. Ωστόσο, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα και οι οργανισμοί εξακολουθούν να χρειάζονται υποστήριξη.

Για να κατανοήσει καλύτερα το κοινό την τεχνολογία blockchain και επομένως να αξιοποιηθούν πλήρως τα οφέλη της για τα μικροδιαπιστευτήρια, υφίσταται η ανάγκη για προσβάσιμες, εύχρηστες πληροφορίες ώστε οι ενδιαφερόμενοι/-ες να αναγνωρίσουν την αξία των μικροδιαπιστευτηρίων βάσει της τεχνολογίας blockchain.

blockEd

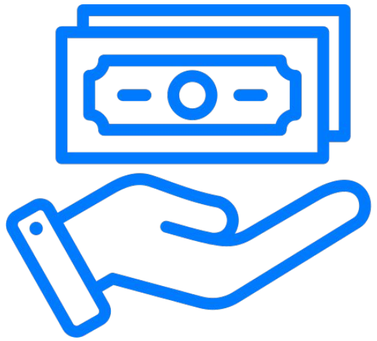
Co-funded by the Erasmus+ Programme of European Union

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

Οικονομικό Κόστος

Η εγκατάσταση ενός δικτύου blockchain μπορεί να είναι δαπανηρή από μόνη της, και υπάρχει επίσης το επαναλαμβανόμενο κόστος της αλληλεπίδρασης με ένα δίκτυο blockchain.

Λόγω των λειτουργικών εξόδων του δικτύου, οι χρήστες/-τριες πληρώνουν «τέλη» στους κόμβους που δημιουργούν τα block της αλυσίδας. Αυτό σημαίνει ότι το “ανέβασμα” ενός μικροδιαπιστευτηρίου θα έχει πάντα κόστος.



Τι πρέπει να γίνει;

Ορισμένες διαμορφώσεις δικτύου (όπως τα Ιδιωτικά Δίκτυα) λειτουργούν με ελάχιστες ή ανύπαρκτες χρεώσεις. Αυτά τα δίκτυα σχεδιάστηκαν για να εξυπηρετούν μόνο ένα συγκεκριμένο κοινό και σκοπό, αντί να είναι προσβάσιμα σε όλους παγκοσμίως.

Ευτυχώς, εκτός από το αρχικό “ανέβασμα”, το blockchain χρησιμοποιείται κυρίως για την προβολή πληροφοριών που σχετίζονται με μικροδιαπιστευτήρια. Η προβολή είναι πάντα χαμηλού κόστους, και συχνά ακόμα και δωρεάν.

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

Πρόβλημα Επεκτασιμότητας

Η τεχνολογία blockchain παρουσιάζει πρόβλημα επεκτασιμότητας. Έχει γίνει τόσο δημοφιλής που δυσκολεύεται να ανταποκριθεί στη ζήτηση. Αυτό προκαλεί καθυστερήσεις και αύξηση κόστους στα δίκτυα blockchain και συνεπώς αποθαρρύνει την ενσωμάτωση μικροδιαπιστευτηρίων blockchain.

Τι πρέπει να γίνει;

Αυτό το ζήτημα έχει ερευνηθεί διεξοδικά και έχουν προκύψει διάφορες λύσεις για το πρόβλημα της επεκτασιμότητας. Το πρόβλημα είναι δύσκολο να λυθεί εξαιτίας του Τριλήμματος του Blockchain και της ανταλλαγής μεταξύ Επεκτασιμότητας, Ασφάλειας και Αποκέντρωσης. Ωστόσο, οι χρήστες/-τριες πλέον μπορούν να επιλέξουν πιο επεκτάσιμες εναλλακτικές όταν χρησιμοποιούν την τεχνολογία blockchain. Μερικά παραδείγματα είναι τα εξής:

- Επιλογή δικτυών Proof of Stake αντί για Proof of Work.
- Επιλογή Ιδιωτικών δικτύων αντί για Δημόσια δίκτυα.
- Επιλογές που ενσωματώνουν rollups, κανάλια κατάστασης, πλευρικές αλυσίδες ή άλλους μηχανισμούς επεκτασιμότητας.



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

Χαμηλή Ανοχή σε Ανθρώπινα Λάθη

Ανθρώπινο Σφάλμα στην Εισαγωγή Δεδομένων

Τα δίκτυα Blockchain σχεδιάστηκαν για να είναι αμετάβλητα. Αυτό σημαίνει ότι αν υπάρξει λανθασμένη καταχώρηση λόγω ανθρώπινου σφάλματος, είναι πολύ δύσκολο ή ακόμα και αδύνατο να διορθωθεί.

Απώλεια διαπιστευτηρίων λογαριασμού

Επιπλέον, αν οι εκπαιδευόμενοι/-ες χάσουν την πρόσβαση στους λογαριασμούς τους στο blockchain, θα χάσουν οριστικά την ιδιοκτησία των μικροδιαπιστευτηρίων τους.

Τι πρέπει να γίνει;

Για την αποτροπή του ανθρώπινου σφάλματος, είναι απαραίτητο να πραγματοποιούνται ενδελεχείς έλεγχοι κατά την εισαγωγή πληροφοριών στο blockchain ή να ρυθμιστεί το δίκτυο blockchain ώστε να επιτρέπει αλλαγές υπό συγκεκριμένες συνθήκες.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες γνωρίζουν πόσο σημαντικό είναι να μην χάσουν τα διαπιστευτήρια για τον λογαριασμό τους στο blockchain, καθώς μπορεί να μην ανακτώνται.

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
5.3	**Ενδυνάμωση των μικροδιαπιστευτηρίων με τη χρήση της τεχνολογίας blockchain και της Τεχνητής Νοημοσύνης** Προτεινόμενες ενότητες: Προκλήσεις των μικροδιαπιστευτηρίων με τη χρήση της τεχνολογίας blockchain	Ακαδημαϊκή δημοσίευση	15 λεπτά	https://www.researchgate.net/publication/378535843_Empowering_Micro-Credentials_Using_Blockchain_and_Artificial_Intelligence	Μια ακαδημαϊκή εργασία που διερευνά τη χρήση της τεχνολογίας Blockchain και της Τεχνητής Νοημοσύνης στα μικροδιαπιστευτήρια και τις σχετικές προκλήσεις.
5.3	**Τι είναι το τρίλημμα της τεχνολογίας blockchain;**	Άρθρο	10 λεπτά	https://www.coinbase.com/learn/crypto-glossary/what-is-the-blockchain-trilemma	Ένα σύντομο άρθρο που εξηγεί το τρίλημμα της τεχνολογίας Blockchain με απλά λόγια.

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-based Micro-credentials: Design, Implementation, Evaluation and Adoption https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/items/d72a8b0a-e74a-42da-a6a0-1a5172b4866b
A perspective on post-pandemic biomass supply chains: Opportunities and challenges for the new norm https://scholar.google.gr/scholar?hl=el&as_sdt=0%2C5&q=A+perspective+on+post-pandemic+biomass+supply+chains%3A+Opportunities+and+challenges+for+the+new+norm&btnG=
Blockchain state channels: A state of the art https://scholar.google.gr/scholar?hl=el&as_sdt=0%2C5&q=state+channels+state+of+the+art&btnG=
Empowering Micro-Credentials Using Blockchain and Artificial Intelligence https://www.researchgate.net/publication/378535843_Empowering_Micro-Credentials_Using_Blockchain_and_Artificial_Intelligence

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 του κεφαλαίου 3, Ενότητα 5

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