Διαδικτυακό Μάθημα

Μικροδιαπιστευτήρια βάσει Blockchain

5.1 Εισαγωγή στο 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 πρώτο κεφάλαιο της Ενότητας:
5.1 Εισαγωγή 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

Πίνακας Περιεχομένων

Τίτλος	Διαφάνεια
Εισαγωγή στο Blockchain	4-5
Βασικοί Όροι Blockchain	6
Κύρια Στοιχεία Blockchain	7-9
Μαθησιακοί Πόροι	10
Πηγές	11

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

Εισαγωγή στο Blockchain

Τι είναι η Τεχνολογία Blockchain;

Με μια ματιά...

Ορισμός:

Η τεχνολογία blockchain είναι μια τεχνολογία κατανεμημένου καθολικού που χρησιμοποιεί δίκτυα ομότιμων (peer-to-peer) για τη διατήρηση αμετάβλητων αρχείων συναλλαγών με αποκεντρωμένο τρόπο.

Με απλά λόγια:

Το blockchain μπορεί κανείς να το σκεφτεί ως ένα ψηφιακό, αδιάβλητο βιβλίο καταγραφής, που αποθηκεύει πληροφορίες για κάθε περιουσιακό στοιχείο και αλλαγή στο δίκτυο. Αυτό λειτουργεί χωρίς καμία αρχή ελέγχου ή κεντρική αποθήκευση. Αντίθετα, οι πληροφορίες αποθηκεύονται σε αντίγραφα από πολλούς συμμετέχοντες/-ουσες.

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

Εισαγωγή στο Blockchain

Τι ΔΕΝ είναι η Τεχνολογία Blockchain:

Κρυπτονόμισμα:

Ενώ τα κρυπτονομίσματα όπως το Bitcoin και το Ethereum έκαναν το Blockchain διάσημο, το ίδιο το Blockchain δεν είναι κρυπτονόμισμα, αλλά μόνο η τεχνολογία στην οποία βασίζεται. Υπάρχουν πολλές διαφορετικές χρήσεις της τεχνολογίας Blockchain πέρα από τα κρυπτονομίσματα.

Γλώσσα προγραμματισμού:

Τα προγράμματα και οι εφαρμογές μπορούν να εκτελεστούν σε ορισμένα δίκτυα blockchain, χρησιμοποιώντας διάφορες γλώσσες προγραμματισμού (Solidity, GoLang κ.ά.), αλλά το blockchain από μόνο του δεν είναι γλώσσα προγραμματισμού.

Τεχνητή Νοημοσύνη ή Μηχανική Μάθηση:

Ενώ συχνά αναφέρονται μαζί ως δημοφιλείς τεχνολογίες, το Blockchain διαχωρίζεται πλήρως από την Τεχνητή Νοημοσύνη (AI) ή τη Μηχανική Μάθηση (ML).

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

Βασικοί Όροι Blockchain

Οι χρήστες/-τριες στέλνουν αιτήματα για να αλληλεπιδράσουν με το δίκτυο blockchain.

Συναλλαγή είναι κάθε αλληλεπίδραση με το δίκτυο που αποστέλλεται από τους χρήστες.

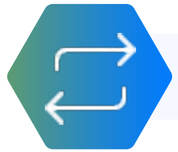
Οι κόμβοι διατηρούν το δίκτυο, επικυρώνουν τις συναλλαγές και κρατούν αντίγραφα για όλα τα αρχεία του δικτύου.

Τα Block περιέχουν σύνολα επιβεβαιωμένων συναλλαγών. Κάθε **block** συνδέεται με το προηγούμενο, σχηματίζοντας μία αλυσίδα.

Η **συναίνεση** είναι η βασική αρχή ότι όλοι οι κόμβοι πρέπει να συμφωνούν ανά πάσα στιγμή σχετικά με την εγκυρότητα μιας συναλλαγής και την κατάσταση του blockchain ανά πάσα στιγμή.



Χρήστες



Συναλλαγή



Κόμβοι



Block



Συναίνεση

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

Κύρια Στοιχεία ενός Δικτύου Blockchain



Αποκέντρωση

Σε ένα δίκτυο Blockchain, δεν υπάρχει κεντρικό σημείο αποθήκευσης με δυνατότητα ελέγχου και καμία κεντρική αρχή που παίρνει αποφάσεις για όλους.



Ασφάλεια

Τα δίκτυα blockchain χρησιμοποιούν αποκέντρωση, κρυπτογράφηση, οικονομικά κίνητρα και άλλους μηχανισμούς για να διασφαλίσουν υψηλά επίπεδα ασφάλειας στο δίκτυο.



Διαφάνεια

Κάθε συναλλαγή που πραγματοποιείται σε ένα Δίκτυο Blockchain είναι δημόσια ορατή, εξασφαλίζοντας ότι δεν υπάρχουν «κρυφές κινήσεις» και παρέχοντας μια σαφή διαδρομή.

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

Κύρια Στοιχεία ενός Δικτύου Blockchain



Ανωνυμία

Οι χρήστες/-τριες των δικτύων blockchain χρησιμοποιούν ψευδώνυμο και συχνά δεν υπάρχει τρόπος να εντοπιστεί η πραγματική ταυτότητα ενός χρήστη/-τριας.



Αδυναμία εμπιστοσύνης

Το σύστημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να προστατεύει τους χρήστες/-τριες του, ακόμα και αν άλλοι χρήστες/-τριες συμπεριφέρονται «κακόβουλα». Επομένως, δεν υπάρχει ανάγκη να εμπιστεύεστε ο ένας τον άλλον.



Αμεταβλητότητα

Χάρη στους συνδέσμους μεταξύ των block που απαρτίζουν το blockchain και στην αποκεντρωμένη αποθήκευση δεδομένων, τα ήδη αποθηκευμένα δεδομένα δεν μπορούν να αλλαχθούν ή να διαγραφούν.

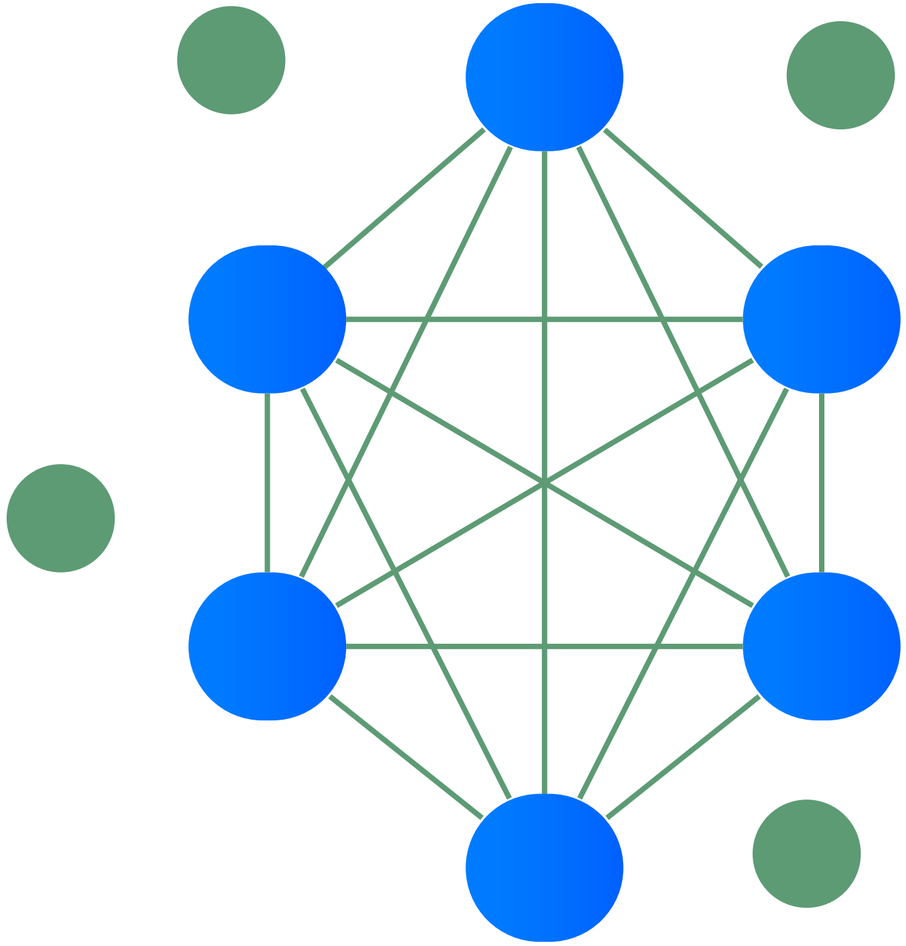
Co-funded by the Erasmus+ Programme of European Union

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

Χρήστης

Κόμβος

Βασική Ροή Εργασίας Blockchain



1 Ο χρήστης/-τρια στέλνει τη Συναλλαγή.

2 Ο Κόμβος τη λαμβάνει, την επαληθεύει και την κοινοποιεί.

3 Η συναλλαγή προστίθεται σε ένα νέο Block.

4 Το νέο Block επικυρώνεται μέσω της συναίνεσης.

5 Το νέο Block προστίθεται στο 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

Πρόσθετοι Πόροι

Μέρος	Τίτλος	Είδος	Διάρκεια	Σύνδεσμος	Περιγραφή
5.1	**Τι είναι το Blockchain και πώς λειτουργεί;**	Άρθρο	15 λεπτά	https://www.dummies.com/article/business-careers-money/personal-finance/cryptocurrency/what-is-a-blockchain-and-how-does-it-work-262432/	Ένα σύντομο άρθρο που εξηγεί τις βασικές αρχές και λειτουργίες ενός δικτύου blockchain, αναλύοντας λίγο πιο τεχνικές λεπτομέρειες.
5.1	**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ BLOCKCHAIN: Οδηγός για αρχάριους/-ες**	Βίντεο	10 λεπτά	https://www.youtube.com/watch?v=SAJ1Y_wUgbg	Ένα σύντομο βίντεο που εξετάζει τα βασικά στοιχεία, τις εφαρμογές και τις προκλήσεις της τεχνολογίας 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

Πηγές

BLOCKCHAIN FOR BEGINNERS STUDY GUIDE by Blockchain Council https://www.blockchain-council.org/wp-content/uploads/2020/02/Blockchain-For-Beginners-Study-Guide-1.pdf
What is Blockchain by Blockchain Training Alliance https://www.buffalo.edu/content/dam/www/ubblockchain/files/basics/001%20What%20is%20Blockchain.pdf
Blockchain 101 by Bashir, Imran. Mastering Blockchain : Distributed Ledger Technology, Decentralization, and Smart Contracts Explained, 2nd Edition, Packt Publishing https://eclass.aegean.gr/modules/document/file.php/211107/Mastering_Blockchain_Distributed_Ledger_Technology-%28Chapter_1_Blockchain_101%29%20%281%29.pdf
Blockchain for Beginners-Basic Guiding Principles by EUBlockchain Observatory and Forum https://blockchain-observatory.ec.europa.eu/document/download/1063effa-59cc-4df4-aeee-d2cf94f69178_en?filename=Blockchain_For_Beginners_A_EUBOF_Guide.pdf

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 1ου Κεφαλαίου, 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