

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΚΡΥΠΤΟΝΟΜΙΣΜΑΤΩΝ ΩΣ ΕΝΑΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ ΚΑΙ Η ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Αντωνιάδης Παντελεήμων

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2020

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- ❖ Η Περίπτωση του Bitcoin
- ❖ Βασικές έννοιες του Bitcoin
- ❖ Bitcoin και συναλλαγές
- ❖ Εναλλακτικά Κρυπτονομίσματα
- ❖ Οι παράνομες δραστηριότητες του Bitcoin
- ❖ Πεδία Αποδοχής του Bitcoin
- ❖ Διείδυση του Bitcoin σε Startup Επιχειρήσεις
- ❖ Μελλοντικές εκτιμήσεις των κρυπτονομισμάτων
- ❖ Συμπέρασμα

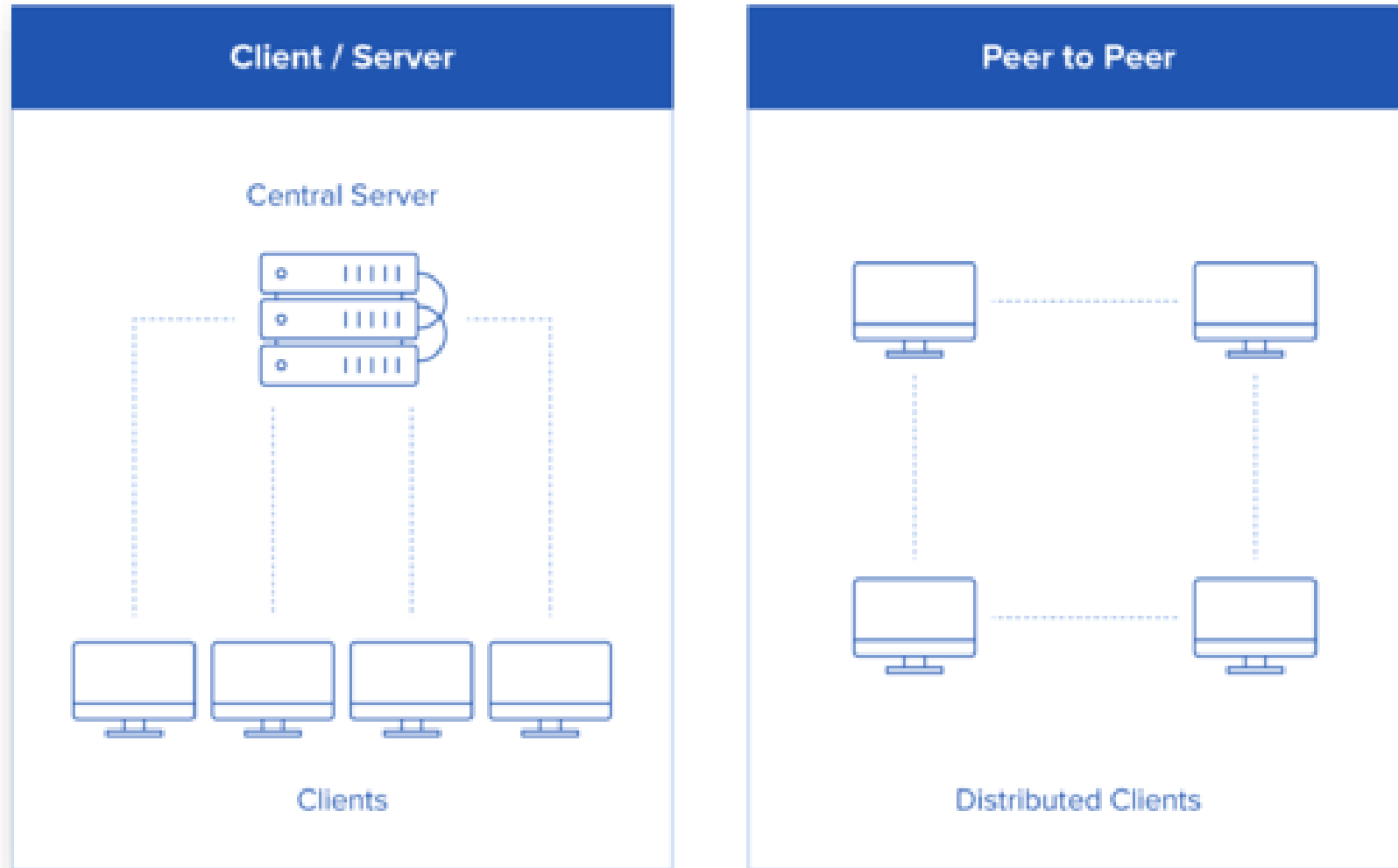
Η Περίπτωση του Bitcoin

➤ Εισαγωγικά Στοιχεία

- Ψηφιακό νόμισμα που χρησιμοποιεί τεχνικές κρυπτογράφησης.
- Δεν ελέγχεται από κάποια ρυθμιστική αρχή.
- Αποτελεί ένα ομότιμο peer to peer δίκτυο.
- Οι χρήστες το διαθέτουν στα ατομικά τους ψηφιακά πορτοφόλια.
- Ο κάθε χρήστης μπορεί να στέλνει χρήματα σε οποιονδήποτε λογαριασμό ανά πάσα στιγμή σε οποιοδήποτε σημείο του κόσμου.
- Κάθε πορτοφόλι συνοδεύεται από ένα ιδιωτικό κλειδί το οποίο επιτρέπει στον κάτοχό του να έχει πρόσβαση σε αυτό.

Η Περίπτωση του Bitcoin 1

Η διαφορά συγκεντρωτικού και ομότιμου δικτύου



Πηγή: <https://www.toptal.com/finance/market-research-analysts/cryptocurrency-market>

Η Περίπτωση του Bitcoin 2

➤ Ιστορικά Στοιχεία

- 12 Ιανουαρίου 2009: έγινε η πρώτη συναλλαγή με Bitcoin, δημιουργός: Satoshi Nakamoto.
- 5 Οκτωβρίου 2009: δημοσιεύτηκε η πρώτη συναλλαγματική ισοτιμία δολαρίου Η.Π.Α.
- Ιούλιος 2010: δημιουργήθηκε το πρώτο ανταλλακτήριο Bitcoin, το Mt.Gox.
- Μάρτιος 2017: για πρώτη φορά το Bitcoin καταφέρνει να έχει μεγαλύτερη τιμή από αυτή του χρυσού.
- 17 Δεκεμβρίου 2017: το Bitcoin κατέγραψε τη μέγιστη τιμή έως σήμερα.

Η Περίπτωση του Bitcoin 3

➤ Πλεονεκτήματα

- + Ραγδαίοι ρυθμοί ανάπτυξης
- + Ταχύτητα συναλλαγών
- + Χαμηλά κόστη συναλλαγών
- + Διαφάνεια συναλλαγών
- + Ανωνυμία και διατήρηση της ιδιωτικότητας
- + Αντίγραφα ασφαλείας
- + Συναινετική χρήση του δικτύου

➤ Μειονεκτήματα

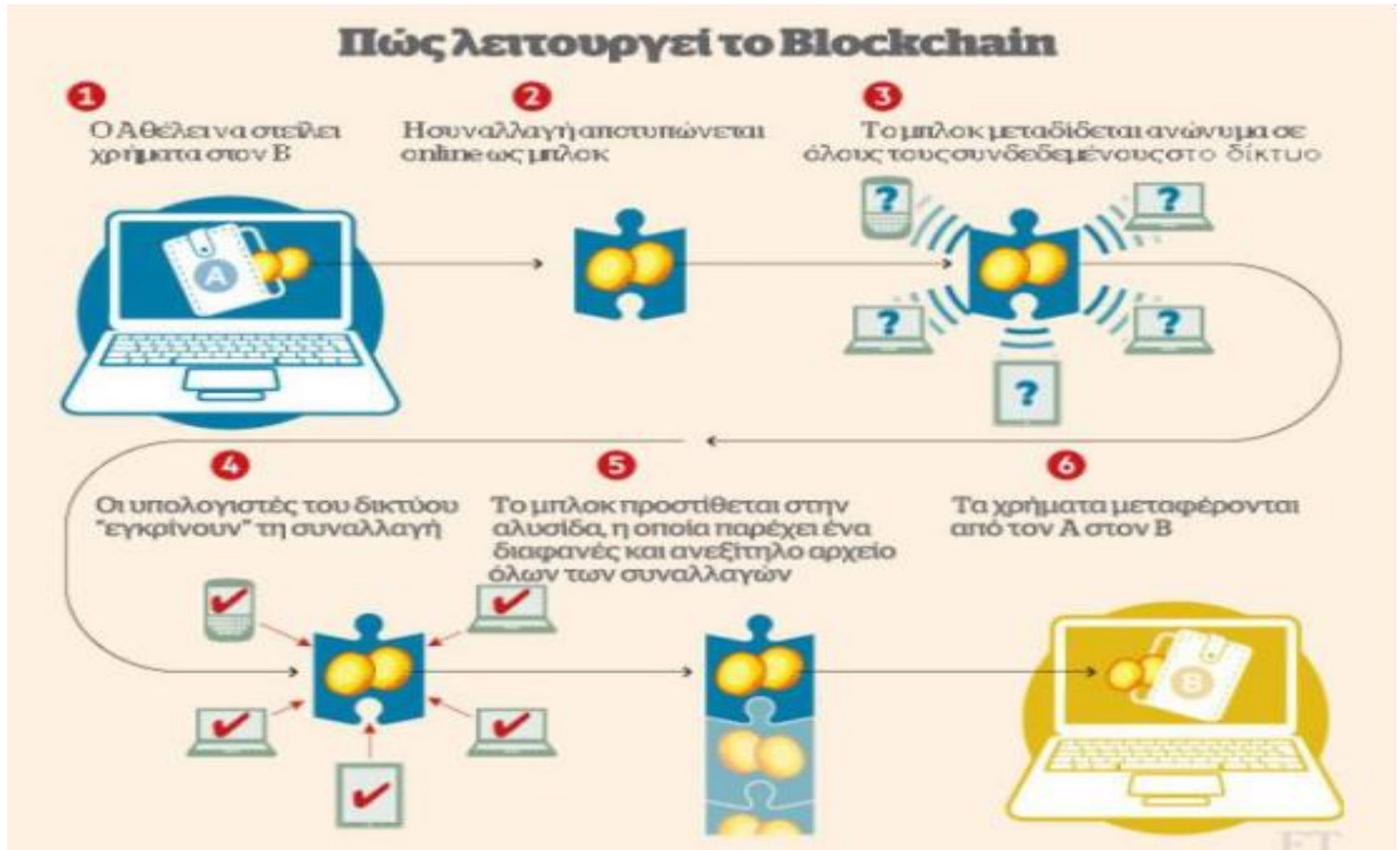
- Άγνωστο στο κοινό
- Υψηλή κατανάλωση ενέργειας
- Ασαφές νομοθετικό πλαίσιο
- Υψηλή τεχνογνωσία για τη χρήση του
- Αστάθεια Ισοτιμίας
- Διαρκής ενημέρωση χρηστών

Βασικές έννοιες του Bitcoin

➤ Blockchain

- Αποτελεί ένα αποκεντρωμένο και κατανεμημένο βιβλιάριο
- Χρησιμοποιείται για τη καταγραφή δεδομένων στο δίκτυο
- Τα δεδομένα διακρίνονται σε φυσικά και άυλα
- Οι συναλλαγές τοποθετούνται με χρονολογική σειρά σε ομάδες που ονομάζονται μπλοκ
- Τα μπλοκ συνδέονται μεταξύ τους όπως μία αλυσίδα.
- Το κλειδί του κάθε μπλοκ μοιάζει με δακτυλικό αποτύπωμα διότι είναι μοναδικό
- Εξασφαλίζει την ασφάλεια των δεδομένων
- Υπάρχει η δυνατότητα διαχείρισης περιουσιακών στοιχείων
- Είναι σε θέση να χρησιμοποιηθεί για την αποθήκευση δεδομένων.

Βασικές έννοιες του Bitcoin 1



Bitcoin και συναλλαγές

➤ Τρόποι απόκτησης Bitcoin

- Μηχανήματα Ανάληψης Bitcoin (Bitcoin ATMs).
- Με τη χρήση των διαδικτυακών ανταλλακτηρίων πχ PAYMIUM

➤ Λόγοι επιλογής του Bitcoin από τους χρήστες

1. Χαμηλό κόστος
2. Θέματα ασφαλείας
3. Διατήρηση ανωνυμίας
4. Αποδοτική επένδυση

Εναλλακτικά Κρυπτονομίσματα

➤ **Ethereum**

- Όπως και το Bitcoin, κανείς δεν το ελέγχει ή το κατέχει
- Σχεδιάστηκε ώστε να είναι προσαρμόσιμο και ευέλικτο
- Είναι ένα αποκεντρωμένο πρωτόκολλο blockchain
- Περιλαμβάνει επίσης μια πλήρη γλώσσα προγραμματισμού
- Χρησιμοποιείται σε επενδυτικές κινήσεις
- Διαθέτει Εικονική Μηχανή για την εκτέλεση προγραμμάτων λογισμικού
- Έχει πρόγραμμα περιήγησης

Εναλλακτικά Κρυπτονομίσματα 1

➤ Litecoin

- Χρησιμοποιείται για τη μεταφορά κεφαλαίων απευθείας μεταξύ επιχειρήσεων ή ιδιωτών
- Έχει πολύ φθηνές χρεώσεις προμηθειών
- Είναι λιγότερο ασφαλές και ευάλωτο σε επιθέσεις
- Συγκριτικά με το Bitcoin είναι λιγότερο επικερδές ως προς τις αποδόσεις του.
- Το δίκτυο Litecoin στοχεύει να επεξεργαστεί ένα μπλοκ κάθε 2,5 λεπτά, αντί για τα 10 λεπτά του Bitcoin

Εναλλακτικά Κρυπτονομίσματα 2

➤ **Ripple**

- Λειτουργεί όπως τα πραγματικά νομίσματα στο ψηφιακό δίκτυο.
- Εμφανίζει πολλές ομοιότητες με τον τρόπο λειτουργίας της Mastercard και της VISA.
- Είναι ιδιαίτερα υψηλά στις προτιμήσεις των Ασιατικών αγορών.
- «Συσχετίζεται» μόνο με μία εταιρεία και δεν είναι αποκεντροποιημένο σε αντίθεση με τα άλλα νομίσματα.
- Για να κερδίσει την εμπιστοσύνη της αγοράς αποδεσμεύει σταδιακά τα νομίσματά της.

Οι παράνομες δραστηριότητες του Bitcoin

➤ **Bitcoin και σκοτεινό διαδίκτυο (Dark Web)**

- 2011: Αγοραπωλησίες της ιστοσελίδας "SilkRoad".
- Εξειδικεύεται στην παράνομη διακίνηση ναρκωτικών ουσιών.
- Παρέχονταν ανωνυμία στους χρήστες της
- Μεγάλο μέρος των συναλλαγών πραγματοποιούνταν με τη χρήση του Bitcoin.
- Το 2013 σταμάτησε για πρώτη φορά τη λειτουργία του ύστερα από επέμβαση του F.B.I.
- Κατασχέθηκαν πάνω από 144 χιλιάδες bitcoin
- Το μεγαλύτερο μέρος των κατασχεθέντων Bitcoin ρευστοποιήθηκε μέσω δημοπρασιών

Οι παράνομες δραστηριότητες του Bitcoin 2

➤ Στοχοποίηση χρηστών του Bitcoin από Έλληνες hacker

- **Ιούλιος 2014:** Σύλληψη δύο Ελλήνων hacker για παραβίαση του απορρήτου υπολογιστών και υποκλοπή προσωπικών δεδομένων.
- Οι hackers χρησιμοποιούσαν δύο τρόπους υποκλοπής
- Στόχος των δραστών, ήταν η εκμετάλλευση της υπολογιστικής ισχύος των μολυσμένων υπολογιστών για τη παραγωγή νέων μονάδων Bitcoin.
- Υπέκλεπταν τους κωδικούς πρόσβασης των ηλεκτρονικών πορτοφολιών των χρηστών και μετέφεραν τα Bitcoin σε δικά τους πορτοφόλια.
- Κατά τη σύλληψη τους εντοπίστηκαν ο πηγαίος κώδικας που χρησιμοποιούσαν & 114 ηλεκτρονικά πορτοφόλια Bitcoin.

Πεδία αποδοχής του Bitcoin

➤ Η περίπτωση της Ελλάδας

- Έως το 2015 τα κρυπτονομίσματα απασχολούν μικρή μερίδα του πληθυσμού.
- Ιούνιος 2015: Ραγδαία αύξηση στον αριθμό των ατόμων που ξεκίνησε να ασχολείται με τις ηλεκτρονικές πλατφόρμες, κυρίως με το Bitcoin.
- Η κοινότητα των ατόμων που ασχολείται με τα κρυπτονομίσματα είναι αρκετά δραστήρια και περιλαμβάνει άτομα όλων των ηλικιών
- Η ευρεία ενημέρωση γύρω από την τεχνολογία Blockchain έχει συμβάλει στην εξάπλωση της και σε διάφορους τομείς (Ιατρική, Βιολογία, Εκπαίδευση, Πληροφορική κ.α.)

Πεδία αποδοχής του Bitcoin 1

- Ο καθηγητής Δασκαλάκης Κωνσταντίνος αναφέρει πως για να ξεπεραστούν οι οικονομικές και κοινωνικές δυσλειτουργίες της Ελλάδας θα πρέπει να υιοθετηθούν οι νέες τεχνολογίες και η τεχνητή νοημοσύνη.
- 2015: Δημιουργία του πρώτου ελληνικό κρυπτονομίσματος που ονομάζεται Hellenic Coin (hnc).
- Δημιουργήθηκε με σκοπό της χρήσης του από την τουριστική βιομηχανία.
- Βασική προϋπόθεση αποτελεί οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον χώρο να το στηρίξουν κάνοντάς το αποδεκτό στις συναλλαγές.
- Αυτή τη στιγμή στην Ελλάδα δεν υπάρχει κάποιο πλαίσιο ρύθμισης της αγοράς των κρυπτονομισμάτων.

Διείσδυση του Bitcoin σε Startup Επιχειρήσεις

➤ Ledger Wallet

- Ιδρυτές: Julien Juan, Nicolas Bacca
- Χρηματοδότηση: 61εκατ. Ευρώ
- Έτος ίδρυσης: 2014, Χώρα: Γαλλία
- Είναι ένα πορτοφόλι για Bitcoin
- Συνδέεται σε οποιοδήποτε υπολογιστή μέσω της θύρας USB
- Η αγορά του μπορεί να γίνει ηλεκτρονικά μέσω του site που διαθέτει
- Είναι μια σειρά από πορτοφόλια πολλών νομισμάτων που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση ιδιωτικών κλειδιών
- Επιτρέπουν στους χρήστες να εκτελούν μια ευρεία ποικιλία λειτουργιών

Σύνδεση του Ledger Wallet σε laptop



Πηγή: www.coindesk.com



➤ Elliptic

- Ιδρυτές: James Smith, Adam Joyce, Tom Robinson
- Χρηματοδότηση: 27,3 εκατ. Ευρώ
- Έτος ίδρυσης: 2013, Χώρα: Αγγλία
- Εντοπίζει την παράνομη δραστηριότητα στην αλυσίδα bitcoin
- Η βασική πελατεία της σήμερα είναι κυρίως οργανισμοί.
- Σχεδιάζει προϊόντα ασφαλείας Bitcoin για ιδιωτικές επιχειρήσεις.
- Οι εταιρείες μέσω αυτής επιδιώκουν να προστατευτούν από απάτες συναλλαγών που αφορούν το Bitcoin και άλλα κρυπτονομίσματα.
- Είναι σε θέση να καθορίσει από που προέρχεται ένα Bitcoin.
- Δείχνει τη ροή Bitcoin μεταξύ οντοτήτων σε ολόκληρη τη διάρκεια της μέχρις τώρα πορείας τους.

Υπόδειγμα site της Elliptic



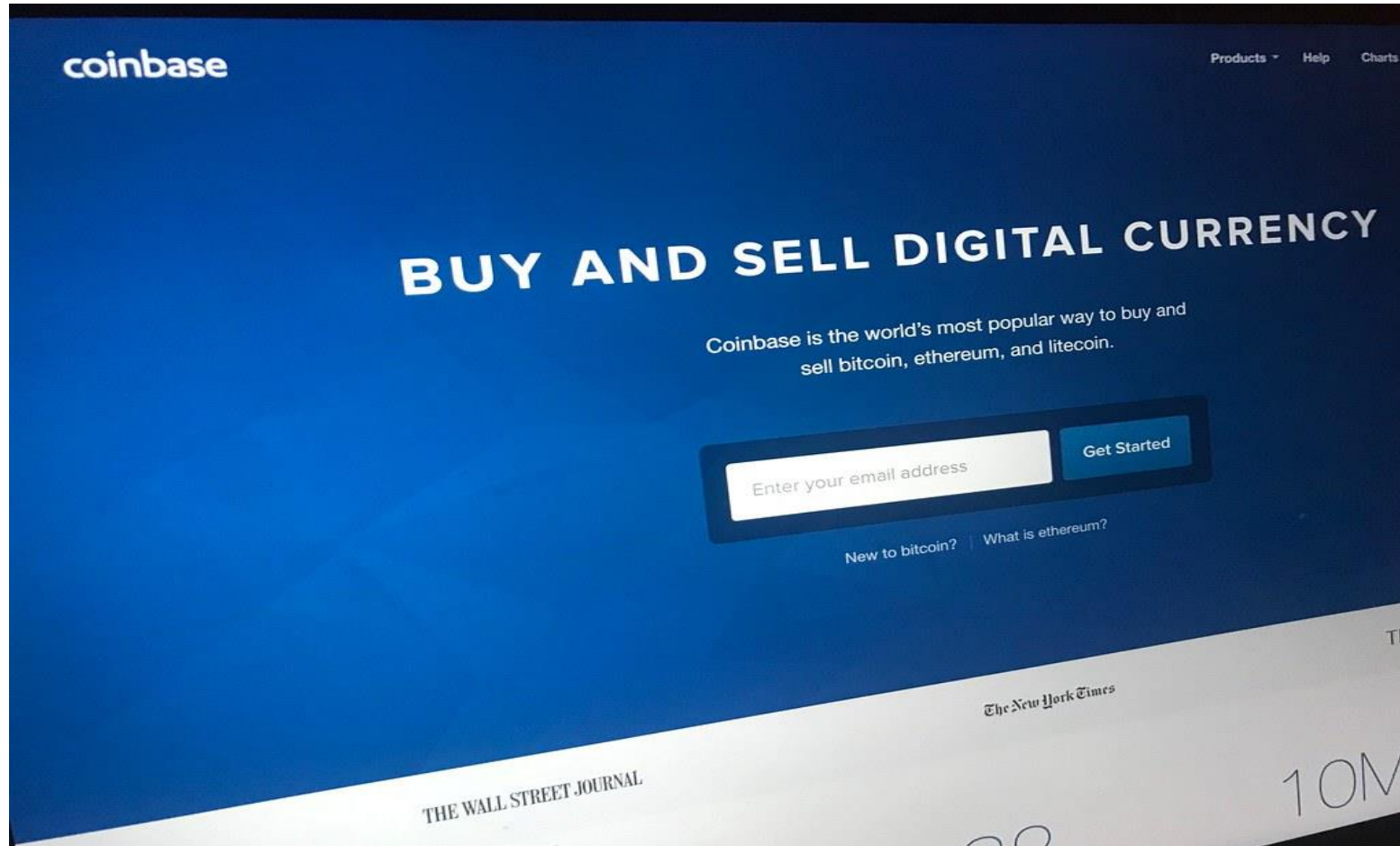
Πηγή: <https://www.elliptic.co>



➤ Coinbase

- Ιδρυτής: Brian Armstrong
- Χρηματοδότηση: 116,5 εκατομμύρια δολάρια.
- Έτος ίδρυσης: 2012, Χώρα: Καλιφόρνια, Η.Π.Α.
- Ψηφιακό πορτοφόλι που επιτρέπει την αγορά, χρήση και αποδοχή Bitcoin.
- Επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν δικά τους πορτοφόλια
- Βασικός στόχος της είναι να επινοήσει ένα ανοικτό χρηματοπιστωτικό σύστημα διαθέσιμο για χρήση σε όλο τον κόσμο.
- Έχει εξυπηρετήσει πάνω από 10 εκατομμύρια πελάτες και διευκόλυνε την ανταλλαγή ψηφιακού νομίσματος αξίας άνω των 50 δισεκατομμυρίων δολαρίων
- Οι χρήστες δεν έχουν ανωνυμία το όνομά τους είναι συνδεδεμένο με το λογαριασμό τους.

Υπόδειγμα site της Coinbase



Πηγή: <https://www.flickr.com/photos/jonrussell/40235964112>



➤ BitPay

- Ιδρυτής: Stephen Pair
- Χρηματοδότηση: 510.000 δολάρια
- Έτος ίδρυσης: 2011, Χώρα: Η.Π.Α.
- Αποτελεί φορέα παροχής υπηρεσιών για πληρωμές σε Bitcoin.
- Παρέχει στους χρήστες ένα γρήγορο τρόπο μετατροπής του Bitcoin σε δολάρια.
- Παρέχει υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας σε εταιρείες
- Έγινε η πρώτη εταιρεία Bitcoin που χορήγησε ένα αθλητικό γεγονός στη Βόρεια Αμερική.
- Δημιούργησε την πρώτη χρεωστική κάρτα Visa που είναι διαθέσιμη για χρήστες Bitcoin στις Η.Π.Α.

Υπόδειγμα χρεωστικής κάρτας Bitpay



Πηγή: www.coindesk.com

➤ Bitstamp

- Ιδρυτής: Nejc Kodric, Damijan Merlak
- Έτος ίδρυσης: 2011, Χώρα: Σλοβενία
- Πρώτη βάση της εταιρείας ήταν σε ένα σλοβενικό γκαράζ με ένα μόνο διακομιστή & ένα κεφάλαιο 1.000€.
- Στη πορεία έχει εξελιχθεί σε ένα από τα κορυφαία χρηματιστήρια bitcoin παγκοσμίως.
- Καθιέρωσε ένα από τα πρώτα ασφαλιστικά ταμεία, για να αποζημιώσει τους πελάτες του σε περίπτωση hacking.
- Οι συνδέσεις με τον διακομιστή τους είναι κρυπτογραφημένες.
- Τον Ιούνιο του 2014, η Bitstamp απονεμήθηκε το Best Virtual Currency Startup στην Ευρώπη .

Υπόδειγμα site της Bitstamp

Bitstamp \$78,790,713 USD
11,294 BTC

<https://www.bitstamp.net>
[Fees](#)
[Blog](#)
[@Bitstamp](#)
Exchange

Active Markets

Pair: All | Category: All | Fee Type: All | USD

#	Currency	Pair	Volume (24h)	Price	Volume (%)	Category	Fee Type	Updated
1	Bitcoin	BTC/USD	\$48,886,891	\$6,954.95	62.05%	Spot	Percentage	Recently
2	Bitcoin	BTC/EUR	\$10,913,081	\$6,946.15	13.85%	Spot	Percentage	Recently
3	Ethereum	ETH/USD	\$6,102,260	\$280.52	7.74%	Spot	Percentage	Recently
4	XRP	XRP/USD	\$4,726,859	\$0.331420	6.00%	Spot	Percentage	Recently
5	Ethereum	ETH/EUR	\$1,992,268	\$280.50	2.53%	Spot	Percentage	Recently
6	XRP	XRP/EUR	\$1,657,974	\$0.332441	2.10%	Spot	Percentage	Recently
7	Ethereum	ETH/BTC	\$1,632,068	\$282.59	2.07%	Spot	Percentage	Recently
8	Litecoin	LTC/USD	\$855,646	\$59.88	1.09%	Spot	Percentage	Recently
9	Litecoin	LTC/EUR	\$688,787	\$59.87	0.87%	Spot	Percentage	Recently
10	Bitcoin Cash	BCH/USD	\$633,257	\$534.81	0.80%	Spot	Percentage	Recently
11	XRP	XRP/BTC	\$373,453	\$0.333263	0.47%	Spot	Percentage	Recently
12	Litecoin	LTC/BTC	\$149,025	\$60.21	0.19%	Spot	Percentage	Recently
13	Bitcoin Cash	BCH/EUR	\$135,896	\$534.55	0.17%	Spot	Percentage	Recently
14	Bitcoin Cash	BCH/BTC	\$43,248	\$541.29	0.05%	Spot	Percentage	Recently

Πηγή: <https://coinmarketcap.com/exchanges/bitstamp/>

Μελλοντικές εκτιμήσεις των κρυπτονομισμάτων

➤ Η εξέλιξη των ψηφιακών νομισμάτων

- Ραγδαία αύξηση των χρηστών
- Οι αρμόδιες αρχές θα κληθούν να επιβλέψουν την λειτουργία των ψηφιακών νομισμάτων
- Η JP Morgan «προβλέπει» τεχνολογικές προοπτικές αναφορικά με τα ψηφιακά νομίσματα.
- Έφεραν στο προσκήνιο την τεχνολογία blockchain, ένα τρόπο δηλαδή παράκαμψης του χρηματοπιστωτικού συστήματος
- Η τεχνολογία blockchain μπορεί να μειώσει το κόστος λειτουργίας, δημιουργώντας ασφαλέστερες συναλλαγές.
- Τα ψηφιακά νομίσματα είναι απίθανο να εξαφανιστούν

Συμπέρασμα

- Το Bitcoin, αποτελεί μια νέα πρόταση στους τρόπους πληρωμής χωρίς μεσάζοντες, με πολύ μικρά έξοδα πληρωμών.
- Η ανωνυμία που παρέχει στους χρήστες γίνεται, αντικείμενο εκμετάλλευσης από επίδοξους εγκληματίες.
- Λόγω της ανοικτής φύσης του λογισμικού του, έδωσε το έναυσμα σε πολλούς προγραμματιστές να πειραματιστούν με τον κώδικα του.
- Υπάρχουν και άλλα κρυπτονομίσματα πέραν του Bitcoin που διαφέρουν τόσο τεχνολογικά όσο και στον τρόπο λειτουργίας του δικτύου συναλλαγών τους.
- Στη συνολική πορεία του Bitcoin επικρατεί μία αστάθεια και μεγάλες διακυμάνσεις στην τιμή του.

Συμπέρασμα (Συνέχεια)

- Παράγοντες που επηρεάζουν την τιμή του κρυπτονομίσματος είναι η προσφορά και η ζήτηση, οι διαφορές του πληθωρισμού, οι μακροοικονομικές και χρηματοοικονομικές εξελίξεις.
- Με το πέρασμα των χρόνων το Bitcoin καταφέρνει και αποκτά ολοένα και περισσότερους χρήστες.
- Η σημερινή πραγματικότητα δείχνει μια στροφή των ανθρώπων στην χρήση των ψηφιακών νομισμάτων σε χώρες που πλήττονται από παρατεταμένη κρίση.
- Μικρομεσαίες επιχειρήσεις και startups μπορούν να επωφεληθούν και να ανελιχθούν μέσω των πλεονεκτημάτων από τη χρήση του Bitcoin



ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΠΟΛΥ ΓΙΑ ΤΗ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ!!!