Market Talks
مركز التعليم

البلوكتشين · مبتدئ · الدرس 5 من 13

ما هي البلوكتشين فعلاً

تعريف بسيط، والأجزاء الثلاثة التي تملكها كل بلوكتشين، والادعاءات الشائعة غير الصحيحة

قراءة 7 دقائق 6 أسئلة مع مفتاح الإجابات

البلوكتشين · مبتدئ · الدرس 5 من 13

ما هي البلوكتشين فعلاً

في جملة واحدة

البلوكتشين سجل للمعاملات تحتفظ به حواسيب مستقلة كثيرة معاً. تُضاف الإدخالات الجديدة في دفعات مترابطة، ولا يمكن تغيير الإدخالات القديمة بصمت، وتقرر قواعد مشتركة، لا شركة، ما يدخل إليه.

تعريف يمكنك استخدامه فعلاً

تابعنا في الدروس الأربعة الماضية مشكلة ورحلة طويلة للبحث عن حلها. والآن يمكننا تسمية هذا الحل كما ينبغي. إذا أزلنا الضجيج، فالبلوكتشين هي:

سجل للمعاملات تحتفظ به حواسيب مستقلة كثيرة معاً، تُضاف إليه الإدخالات الجديدة في دفعات مترابطة، ولا يمكن تغيير الإدخالات القديمة فيه بصمت، وتقرر قواعد مشتركة ما يُضاف إليه.

كل جزء من هذه الجملة مهم. فعبارة «حواسيب مستقلة كثيرة» هي ما يزيل الوسيط الذي رأيناه في الدرس 1. و«الدفعات المترابطة» هي سلسلة الكتل التي نشأت من أبحاث الطوابع الزمنية في الدرس 3. و«القواعد المشتركة» هي طريقة الاتفاق التي رأيناها في الدرس 4. وإذا أزلت أياً منها، فلن تعود لديك بلوكتشين بالمعنى الذي قدّمه البيتكوين.

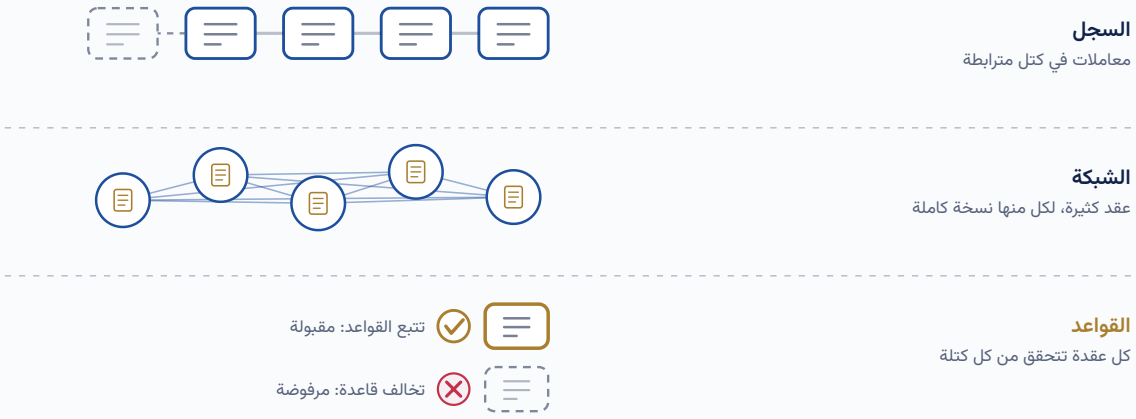
يسمى هذا النوع من السجلات **دفتر الأستاذ** (ledger): قائمة بمن أرسل ماذا إلى من، ومتى. والبلوكتشين طريقة محددة للاحتفاظ بدفتر الأستاذ، صُممت للحالات التي لا يثق فيها المشاركون ببعضهم ثقة كاملة.

ثلاثة أجزاء تعمل معاً

من المفيد أن تتخيل كل بلوكتشين عامة على شكل ثلاث طبقات بعضها فوق بعض:

- **السجل.** تُجمع المعاملات في كتل، وتشير كل كتلة إلى الكتلة التي قبلها، وصولاً إلى الكتلة الأولى. ويوضح الدرس 6 بالضبط كيف يُصنع هذا الرابط.
- **الشبكة.** آلاف الحواسيب، وتسمى **العُقد** (nodes)، تحتفظ كل منها بنسخة كاملة من السجل وتتبادل المعاملات والكتل الجديدة. ويتناولها الدرس 7 بالتفصيل.
- **القواعد.** تتحقق كل عقدة من كل كتلة جديدة وفق القواعد نفسها قبل قبولها. وتُرفض الكتلة التي تخالف قاعدة ما، أياً كان مرسلها. وتسمى طريقة اختيار من يضيف الكتلة التالية **الإجماع** (consensus)، ونسخة البيتكوين منه هي إثبات العمل الذي تعرفت عليه في الدرس 4.

لا شيء من هذه الأجزاء جديد بحد ذاته. فقواعد البيانات والشبكات والتحقق من القواعد كانت موجودة قبل 2008 بزمن طويل. ما يجعل البلوكتشين مختلفة هو الجمع بينها، وأنه لا يوجد طرف واحد يتحكم في أي من الثلاثة.



الشكل 1. تجمع البلوكتشين ثلاثة أجزاء: سجلاً من الكتل المترابطة، وشبكة من النسخ المستقلة، وقواعد مشتركة تستخدمها كل عقدة لقبول الكتل الجديدة أو رفضها.

ماذا يوجد في الداخل فعلاً

الصورة الشائعة هي خزنة عملاقة مليئة بالعملات. لكن الحقيقة أقرب إلى قائمة طويلة جداً من التحويلات. فكتلة البيتكوين تحتوي في معظمها على معاملات، تقول كل منها في جوهرها «هذه العملات تنتقل من هنا إلى هنا»، إضافة إلى ترويسة صغيرة تربطها بالكتلة السابقة.

لا يوجد في أي مكان سطر يقول «تملك أليس 2 بيتكوين». فمحفظتك تحسب رصيدك بمراجعة كل المعاملات السابقة التي تخص عناوينك. رصيدك نتيجة للتاريخ، وليس رقماً منفصلاً يحتفظ به أحد ويمكنه تعديله.

ولا تُخزن الأسماء أيضاً. فالمعاملات تشير إلى **عناوين**، وهي سلاسل طويلة من الحروف والأرقام. وهذا يجعل البيتكوين **مستعار الهوية** لا مجهول الهوية: يستطيع أي شخص أن يرى ما فعله كل عنوان، لكنه لا يعرف تلقائياً من يقف خلفه. ويشرح الدرس 8 من أين تأتي العناوين.

تحقق بنفسك

أول دفعة من شخص إلى آخر، أي البيتكوينات العشرة التي أرسلها ساتوشي إلى هال فيني في يناير 2009، موجودة في الكتلة 170. افتح أي موقع مجاني لمستكشف الكتل، وابحث عن الكتلة 170، وستجدها كما هي بعد أكثر من 17 عاماً. ولا تزال كل عقدة كاملة في العالم تحتفظ بالمعاملة نفسها.

أربع خصائص مهمة

تشترك البلوكتشينات العامة مثل البيتكوين في أربع خصائص لا تملكها الأنظمة المعتادة في الغالب:

- **الإضافة فقط.** يمكن إضافة إدخالات جديدة في النهاية، أما القديمة فلا تُعدّل ولا تُحذف أبداً. ويُصحح الخطأ بمعاملة جديدة، لا بمسح القديمة.
- **متعددة النسخ.** السجل الكامل نفسه موجود على آلاف الأجهزة في دول كثيرة، وفقدان بعضها لا يغيّر شيئاً.
- **شفافة.** يستطيع أي شخص تنزيل السجل وقراءة كل معاملة أُجريت على الإطلاق، دون أن يستأذن أحداً.
- **مفتوحة دون إذن.** يستطيع أي شخص إرسال معاملة أو تشغيل عقدة دون تسجيل أو موافقة. ويتناول الدرس 12 البلوكتشينات الخاصة، حيث لا يكون الأمر كذلك.

تشبيه: مجموعة الدردشة التي لا يستطيع أحد تعديلها

تخيل مجموعة دردشة يحتفظ فيها هاتف كل عضو بالسجل الكامل، ولا يمكن تعديل الرسائل أو حذفها أبداً، ولا تظهر الرسالة الجديدة إلا بعد أن تتحقق معظم الهواتف من أنها تتبع قواعد المجموعة. يمكنك حذف التطبيق من هاتفك، لكن المحادثة ستستمر في كل مكان آخر. ولكي تغيّر ما قيل في العام الماضي، عليك أن تغيّره على آلاف الهواتف في وقت واحد.

ما ليست عليه البلوكتشين

تجتذب البلوكتشينات ادعاءات كبيرة، ومن المفيد تصحيح بعضها مبكراً:

- **ليست قاعدة بيانات أسرع أو أرخص.** الحفاظ على اتفاق آلاف النسخ بطيء ومكلف عن قصد. وبالنسبة لمعظم البرامج اليومية، تبقى قاعدة البيانات العادية خياراً أفضل.
- **ليست محصّنة ضد الاختراق.** أثبت سجل البيتكوين نفسه أنه صعب الاختراق جداً، لكن منصات التداول والمحافظ والتطبيقات المبنية حول البلوكتشينات تُخترق بانتظام. ومعظم الخسائر تقع هناك، لا على السلسلة.
- **ليست آلة للحقيقة.** تثبت البلوكتشين أن إدخالاً ما قد سُجّل ولم يتغير، لكنها لا تستطيع إثبات أنه كان صحيحاً من الأساس. وإذا أُدخلت معلومات خاطئة، فستحتفظ السلسلة بسجل خاطئ بكل أمانة.

	قاعدة بيانات عادية	بلوكتشين عامة
من يستطيع إضافة السجلات	المالك ومن يوافق عليهم	أي شخص يتبع القواعد
تعديل السجلات القديمة	ممكن، وغالباً دون أن يُلاحظ	غير ممكن دون أن يرى الجميع
من يحتفظ بالنسخ	المالك	آلاف العقد المستقلة
من يستطيع قراءتها	من يسمح له المالك	أي شخص
السرعة والتكلفة	سريعة ورخيصة	أبطأ وأغلى
إذا اختفى المشغّل	يتوقف النظام	تستمر الشبكة في العمل

لماذا يهم هذا المتداولين

- **أرصدة منصات التداول ليست على البلوكتشين.** عندما تشتري البيتكوين على منصة تداول، تُسجّل الصفقة في قاعدة البيانات الخاصة بالمنصة. ولا ترى البلوكتشين إلا الإيداعات والسحوبات. وعندما انهارت FTX في نوفمبر 2022، كانت شاشات العملاء تعرض أرصدة لم تستطع الشركة دفعها. ويتناول الدرس 10 كيفية التفكير في هذه المخاطرة.
- **البيانات العامة بيانات تداول.** لأن السجل شفاف، يستطيع أي شخص مراقبة التحويلات الكبيرة، وحركة العملات من منصات التداول وإليها، والمحافظ الخاملة منذ سنوات. ويستخدم كثير من المتداولين هذه البيانات على السلسلة، وفي المستوى المتقدم درس كامل عنها.
- **الكلمة نفسها قد تحرك الأسواق.** في ديسمبر 2017، غيّرت شركة Long Island Iced Tea اسمها إلى Long Blockchain، فتضاعف سعر سهمها عدة مرات خلال ساعات، دون أي نشاط حقيقي في البلوكتشين. ولاحقاً ألغت هيئة الأوراق المالية الأمريكية تسجيل السهم ووجهت إلى ثلاثة أشخاص تهمة التداول بناءً على معلومات داخلية. وفهم ماهية البلوكتشين يساعدك على كشف الضجيج حين تراه.

المصطلحات الأساسية

دفتر الأستاذ	سجل لمن أرسل ماذا إلى من، ومتى. والبلوكتشين إحدى طرق الاحتفاظ بدفتر الأستاذ.
العقدة	حاسوب يحتفظ بنسخة من البلوكتشين، ويتحقق من الكتل الجديدة وفق القواعد، ويشاركها مع غيره.
الإجماع	الطريقة التي تتفق بها شبكة البلوكتشين على الكتلة التي تُضاف تالياً. ويستخدم البيتكوين إثبات العمل.
الإضافة فقط	سجل يمكن إضافة إدخالات جديدة إليه، لكن الإدخالات القديمة لا تُعدّل ولا تُحذف أبداً.
مستعار الهوية	مرتبط بعنوان بدلاً من اسم حقيقي. النشاط علني، لكن الشخص الذي يقف خلفه غير معروف تلقائياً.
مفتوحة دون إذن	متاحة لأي شخص، دون تسجيل أو موافقة لإرسال المعاملات أو تشغيل عقدة.

أهم النقاط

1. البلوكتشين سجل للمعاملات تحتفظ به حواسيب مستقلة كثيرة معاً، يُضاف إليه في دفعات مترابطة وتحكمه قواعد مشتركة.
2. لكل بلوكتشين عامة ثلاثة أجزاء: السجل، وشبكة العقد، والقواعد التي تقرر ما يُضاف.

3. تحتوي الكتل على معاملات، لا على أرصدة أو أسماء. ويُحسب رصيدك من التاريخ الكامل لعناوينك.
4. البلوكتشينات العامة قائمة على الإضافة فقط، ومتعددة النسخ، وشفافة، ومفتوحة دون إذن.
5. البلوكتشين ليست قاعدة بيانات أسرع، ولا محصّنة ضد الاختراق، ولا آلة للحقيقة. فهي تثبت أن الإدخال لم يتغير، لا أنه كان صحيحاً.

اختبر نفسك

ضع دائرة حول إجابة واحدة لكل سؤال. مفتاح الإجابات مع الشرح في الصفحة التالية. يمكنك أيضاً أداء هذا الاختبار عبر الإنترنت على markettalks.info ومعرفة نتيجتك فوراً.

1. أي وصف للبلوكتشين هو الأدق؟

A. خزنة آمنة تخزن العملات الرقمية
B. سجل للمعاملات تحتفظ به حواسيب مستقلة كثيرة معاً وفق قواعد مشتركة
C. نوع أسرع من قواعد البيانات تديره شركة تقنية
D. موقع إلكتروني يتداول فيه الناس العملات المشفرة

2. ما الأجزاء الثلاثة التي تجمعها كل بلوكتشين عامة؟

A. العملات والمحافظ ومنصات التداول
B. المعدّنون والبنوك والجهات التنظيمية
C. السجل وشبكة العقد والقواعد
D. كلمات المرور والخوادم والنسخ الاحتياطية

3. كيف تعرف محفظتك رصيدك من البيتكوين؟

A. تجمع كل المعاملات السابقة التي تخص عناوينك
B. تقرأ سطر رصيد مخزناً في كل كتلة
C. تسأل الشركة التي تدير البيتكوين
D. تبحث عن اسمك في البلوكتشين

4. ماذا تعني «الإضافة فقط»؟

A لا يستطيع إضافة السجلات إلا المستخدمون المعتمدون

B تُحذف السجلات بعد مدة محددة

C لا يمكن قراءة إلا أحدث كتلة

D يمكن إضافة إدخالات جديدة، لكن القديمة لا تُعدّل ولا تُحذف أبداً

5. لماذا يوصف البيتكوين بأنه مستعار الهوية لا مجهول الهوية؟

A لأن المعاملات مخفية عن العامة

B لأن النشاط علني ومرتبط بعناوين، لكنه لا يرتبط تلقائياً بأسماء حقيقية

C لأن على المستخدمين التسجيل بأسمائهم الحقيقية

D لأن المعدّنين وحدهم يرون المعاملات

6. أي ادعاء عن البلوكتشينات صحيح؟

A تثبت البلوكتشين أن المعلومات التي فيها صحيحة

B البلوكتشينات أسرع وأرخص من قواعد البيانات العادية

C تثبت البلوكتشين أن الإدخال لم يتغير، لكنها لا تثبت أنه كان صحيحاً عند إدخاله

D لا يمكن اختراق أي شيء مبني حول البلوكتشين

مفتاح الإجابات

1 B

سجل للمعاملات تحتفظ به حواسيب مستقلة كثيرة معاً وفق قواعد مشتركة

البلوكتشين دفتر أستاذ مشترك. تحتفظ حواسيب مستقلة كثيرة بنسخ منه، وتُضاف الإدخالات الجديدة في كتل مترابطة، وتقرر القواعد المشتركة ما يدخل إليه.

2 C

السجل وشبكة العقد والقواعد

يحتوي السجل على الكتل المترابطة، وتحتفظ شبكة العقد بالنسخ وتتبادلها، وتقرر القواعد أي الكتل تُقبل.

3 A

تجمع كل المعاملات السابقة التي تخص عناوينك

تخزن الكتل تحويلات لا أرصدة. ويُحسب رصيدك من تاريخ كل المعاملات الواردة إلى عناوينك والصادرة منها.

4 D

يمكن إضافة إدخالات جديدة، لكن القديمة لا تُعدّل ولا تُحذف أبداً

في سجل قائم على الإضافة فقط، يكبر التاريخ ولا يتغير. ويُصحح الخطأ بمعاملة جديدة، لا بتغيير معاملة قديمة.

5 B

لأن النشاط علني ومرتبط بعناوين، لكنه لا يرتبط تلقائياً بأسماء حقيقية

يستطيع أي شخص رؤية كل معاملة يجريها عنوان ما. وما لا يعرفه تلقائياً هو الشخص الحقيقي الذي يقف خلف هذا العنوان.

6 C

تثبت البلوكتشين أن الإدخال لم يتغير، لكنها لا تثبت أنه كان صحيحاً عند إدخاله

تحمي البلوكتشين السجل من التغيير. وإذا أُدخلت معلومات خاطئة، فستحتفظ بذلك السجل الخاطئ بالأمانة نفسها.

المصادر

- ساتوشي ناكاموتو، Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System (2008): https://bitcoin.org/bitcoin.pdf
- موسوعة غينيس للأرقام القياسية، أول معاملة بيتكوين: https://guinnessworldrecords.com/world-records/696243-first-bitcoin-transaction
- Fortune، تهم تداول بناءً على معلومات داخلية بعد تغيير الاسم إلى Long Blockchain (يوليو 2021): https://fortune.com/2021/07/09/sec-insider-trading-long-blockchain
- CoinDesk، هيئة الأوراق المالية الأمريكية تشطب أسهم Long Blockchain Corporation: https://www.coindesk.com/long-blockchain-corporation-shares-delisted-sec

Market Talks

تابع التعلّم

التالي: الدرس 6
الكتل والتجزئة بشرح مبسّط

هذا الدرس جزء من مسار البلوكتشين المجاني في مركز التعليم لدى MARKET TALKS: دروس للمستوى المبتدئ والمتوسط والمتقدم، ولكل درس اختبار وملف PDF قابل للتنزيل.

مركز التعليم
دروس من المبادئ الأساسية حتى الموضوعات المتقدمة

تحليل الأسواق
تحليل فني وأساسي للأسواق الرئيسية

التقارير
البيتكوين والذهب والفضة وSPX وغيرها

markettalks.info

تيليجرام @MARKET_TALKS

لأغراض تعليمية فقط. لا يُعد أي محتوى في هذا المستند نصيحة مالية. © 2026 MARKET TALKS. يمكنك مشاركة ملف PDF هذا دون تعديل.