

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК _____

Савинский Антон Николаевич

Распределённая система вычислений на базе локальной
сети БГУИР

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук

по специальности 1-40 80 02 «Системный анализ, управление и
обработка информации»

Научный руководитель

Навроцкий Анатолий Александрович

кандидат физико-математических наук,
доцент, заведующий кафедрой ИТАС

Минск 2016

ВВЕДЕНИЕ

Целью данной работы является практическое изучение механизмов работы криптовалюты Bitcoin, а так же анализ её эмиссии. Результатом данного исследования должен стать механизм распределённых вычислений в рамках локальной сети университета БГУИР для «добычи» данной криптовалюты.

Библиотека БГУИР

ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Распределённые вычисления набирают актуальность в связи с тем, что вычислительная сложность современного программного обеспечения растёт. Так же проявляются сферы, подзадачи которых подлежат дроблению и параллелизации. К таким сферам относятся в основном задачи, связанные с математическими вычислениями. Это могут быть задачи прогнозирования, моделирования, анализа данных.

По мере проникновения информационных технологий во все аспекты человеческой деятельности, электронные деньги уже стали реальностью. Электронными деньгами уже сегодня можно оплатить услуги от коммунальных, до услуг нотариуса. Заказывать и оплачивать товары в интернет магазинах и аукционах. Однако, обычные электронные деньги не будут иметь более глубокого распространения и не станут массовым явлением из-за того, что всегда можно выяснить, у кого эти деньги были до текущего обладателя. Что отдаляет электронные банкноты от реальных физических денег. Будущее же будет принадлежать криптовалютам. Криптовалюты лишены описанного выше недостатка. Их сходство с физическими валютами практически абсолютно, за исключением того фактора, что эмиссия и инфляция заложена алгоритмически до начала создания первой монеты.

Одной из самых популярных криптовалют стала Bitcoin. Она лишена недостатков аналогичных валют, что автоматически сделало данную валюту самой популярной. Создание электронных денег представляет собой генерацию уникальных хеш-кодов. Эта задача отлично подлежит параллелизации и выполнению на различных ЭВМ связанных локальной сетью.

Таким образом, диссертация имеет очень высокую степень актуальности. В ней затрагиваются две актуальные сферы: финансовая и компьютерная. Помимо этого, в ней исследуются все аспекты современного железа, подходящего на роль генераторов уникальных хешей, что может стать дополнительным источником дохода университета.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В работе проводится разбор механизмов и алгоритмов работы криптовалюты на примере Bitcoin.

Рассматривается механизм обеспечения безопасности и анонимности держателя денег.

Выполняется проектирование системы распределённых вычислений, которая позволит создавать Bitcoin в рамках сети университета на ЭВМ во время их простоя. Так же разрабатывается протокол общения между компьютерами сети и главным компьютером, отвечающим за распараллеливание вычислений и проверку получившихся хешей. Разрабатывается программное обеспечение для ЭВМ генерирующих хеши, а так же для распределяющего компьютера.

Выполняется анализ эффективности генерации, и предлагаются пути усовершенствования механизмов «добычи» криптовалюты.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результатом диссертации стало глубокое изучение всех проблем криптовалют. Их преимуществ и недостатков перед физическими валютами. Были выявлены изменения конъюнктуры рынка валюты и электронных денег. Проанализированы алгоритмы финансовых перемен, актуальных для любых существующих валют. Так же было разработано программное обеспечение, позволяющее университету «добывать» криптовалюту используя простаивающие ЭВМ и локальную сеть.

Библиотека БГУИР

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Савинский, А. Н. Распределённые вычисления. / А.Н. Савинский // Информационные технологии и управление: Материалы 50-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов - Минск, 2014 - С. 46

Библиотека БГУИР