

TRAVELFLEX



**КРИПТОВАЛЮТА
НАСТУПНОГО
ПОКОЛІННЯ
ІСО У ГРУДНІ 2017 РОКУ**

ЗМІСТ

TRAVELFLEX: ПОТОЧНИЙ КОРОТКИЙ ОГЛЯД КРИПТОВАЛЮТИ	3
ЧОМУ TRAVELFLEX	4
КЛЮЧОВІ ОСОБЛИВОСТІ TRAVELFLEX	5
РІШЕННЯ TRAVELFLEX ДЛЯ ІНДУСТРІЇ ТУРИЗМУ	6
ТЕХНОЛОГІЯ МОНЕТ TRAVELFLEX	8
ІСО (ПЕРВИННА ПРОПОЗИЦІЯ МОНЕТ)	9
КОРОТКО ПРО ІСО TRAVELFLEX	10
КОМАНДА TRAVELFLEX	12
АЛГОРИТМ TRAVELFLEX	14
БЛОКЧЕЙНИ? ЯК ЦЕ ПРАЦЮЄ?	16
БЛОКЧЕЙН В ПОРІВНЯННІ З БЛОКАМИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬ АЛГОРИТМ DAG	17
ПОЕТАПНИЙ ПЛАН TRAVELFLEX	18
ІСО - УМОВИ УЧАСТІ	19
ПРАВОВІ АСПЕКТИ ТА ЗАСТЕРЕЖЕННЯ	20




МОНЕТА TRAVELFLEX: криптовалюта і децентралізована монета наступного покоління, яка спрощує подорожі.

© Біла книга – останнє оновлення: 10 грудня 2017 року



TRAVELFLEX: ПОТОЧНИЙ КОРОТКИЙ ОГЛЯД КРИПТОВАЛЮТИ

Ціна Travelflex	0,28 дол. США за TRF
Перший блок створений	Субота, 02 грудня 2017 11:10:58 GMT
Позначення	
Назва	Travelflex
Символ / скорочення	TRF
Веб-сайт	www.travelflex.org
GitHub / вихідний код	Буде випущений після ICO
Використовуваний алгоритм	Запущений скрипт Travelflex буде перетворений в алгоритм, який базується на використанні орієнтованих ациклічних графів (DAG)
Форум	Bitcointalk
Версія гаманця	Travelflex-qt, файл версії 4.1.0.0.
Статус	Здорові
З'єднання	8
Алгоритм хешування	Скрипт буде перетворений в алгоритм, який базується на використанні орієнтованих ациклічних графів (DAG)
Схема підтвердження роботи	підтвердження роботи
Випуск монет	100 000 000 монет в ході ICO + 63.000.000 монет, доступних для майнінгу впродовж 30 років, що в цілому становитиме 163 000 000 монет.
Час на блок	Починається з 1 хвилини при використанні скрипту, потім перейде на 1 секунду при використанні нового алгоритму орієнтованих ациклічних графів (DAG)
Винагорода за блок	Починається з 30 монет в хвилину при використанні скрипту Travelflex. Після остаточного переходу на алгоритм, який використовує орієнтовані ациклічні графи (DAG), час на 1 блок складатиме 1 секунду з винагородою 0,5 монети, що в сумі дорівнюватиме 30 монетам в хвилину.
Зміна рівня складності	1 блок



ЧОМУ TRAVELFLEX

Туристична галузь – галузь, в якій обертаються трильйони доларів та яка забезпечує понад 10% в структурі зайнятості населення у цілому світі. Галузь показує стабільне зростання щороку. Завдяки технологіям подорожувати стало легше, і тепер ми можемо подорожувати на дальші відстані за менший час. Однак, фінансовий аспект подорожей можна зробити ще більш простим і безпечним. Монета Travelflex допоможе змінити індустрію подорожей.

Коли ви платите з Travelflex, ви можете бути впевнені, що ваш платіж буде здійснений безпечно і без високої комісії. Travelflex відроджує в сучасній формі старі добрі дорожні чеки, які використовували багато людей в якості надійного та безпечного способу оплати, починаючи з 1891 року.

Назва Travelflex походить від назви кредитної картки Travelflex, якою можна розраховуватися в будь-якому банкоматі світу або онлайн з підприємствами, які приймають кредитні картки. Travelflex також можна використовувати в якості послуги з депонування. Крім того, майнінг монет Travelflex (TRF) буде стійкий до пристроїв ASICs. Майнінг можна буде здійснювати за допомогою графічних процесорів. У найближчому майбутньому, для реалізації майнінгу буде створено мобільний додаток.

Мобільний додаток для майнінгу матиме соціальні функції, такі як функції чату і список друзів. Він також матиме функцію комунікації ближнього поля (NFC), що дозволить бачити інших користувачів Travelflex, які знаходяться біля вас. Ці функції можна відключити, якщо вам не подобається спілкуватися з іншими людьми.

Для кожної нової монети, створеної шляхом майнінгу, частина монет спрямовуватиметься на благодійність за вибором майнера. В майбутньому ICO (початок 14 грудня 2017 року) ми запропонуємо 95 000 000 монет Travelflex, стартова ціна на монети починатиметься з 0,28 дол. США, 5 000 000 монет зарезервовані для системи заохочень (баунті-програми).

ICO забезпечить Travelflex засобами для подальшого розвитку і оптимізації свого продукту, надаючи учасникам можливість зробити попередню покупку монет TRF, а також шанс виграти незабутню подорож.



КЛЮЧОВІ ОСОБЛИВОСТІ TRAVELFLEX

- ☆ Дуже швидкі транзакції у цілому світі і розмір блоку належного розміру
- ☆ Фізична картка Travelflex
- ☆ Послуги з депонування в мережі
- ☆ Реальна монета, створена на новому алгоритмі з використанням DAG, який дозволить вирішити проблему масштабованості, притаманну іншим монетам
- ☆ Повністю безпечний і децентралізований чат між гаманцями (один-на-один)
- ☆ Функція комунікації ближнього поля (NFC), щоб бачити користувачів, які знаходяться біля вас
- ☆ Соціальні функції, які можна вмикати і вимикати, коли забажаєте
- ☆ По-справжньому стійкий до пристроїв ASICS децентралізований майнінг (PoW - доказ виконаної роботи) монет, майнінг графічним процесором
- ☆ Мобільні вузли, щоб забезпечити більшу децентралізацію і швидкість мережі
- ☆ Участь у благодійності
- ☆ Підтримка 24 години (чат)
- ☆ Сучасні чеки, які можна роздрукувати



TRAVELFLEX ВПРОВАДЖУЄ РІШЕННЯ ДЛЯ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ

Індустрія туризму є однією з найбільших галузей у світі, яка показує стійке зростання щороку. У 1995 році близько 520 мільйонів людей здійснили міжнародні подорожі.

Через 20 років, в 2015 році, це число виросло до 1065 мільйонів людей. У довгостроковій перспективі високі темпи зростання в секторі туризму зберігатимуться. Очікується, що до 2030 року кількість міжнародних індивідуальних туристів перевищить 1,8 млрд.

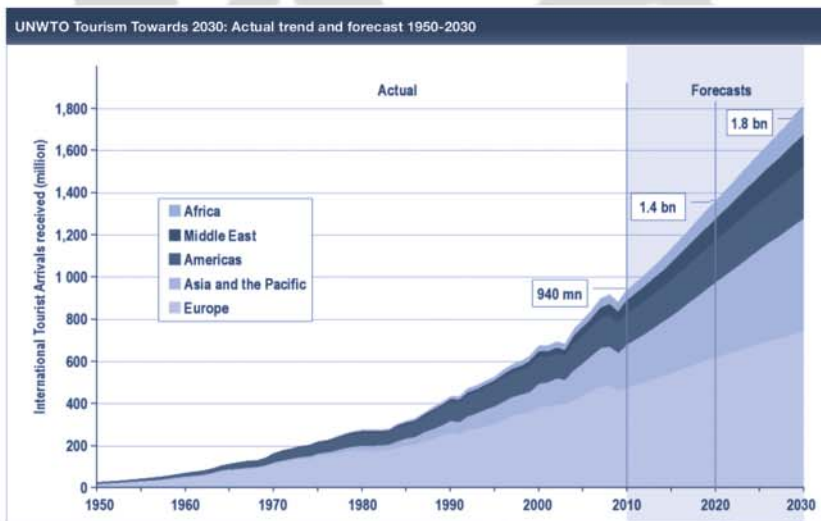
За деякими оцінками, внесок індустрії туризму в глобальну економіку перевищив 7,6 трильйонів доларів США в 2016 році, що відповідає приблизно 10% всіх витрат в світі. Крім того, згідно з даними Всесвітньої ради з подорожей і туризму, індустрія туризму забезпечує зайнятість понад 292 мільйонам людей, що становить 10,2% в структурі зайнятості населення в світі. Прогнозується, що рівень зайнятості ростиме, оскільки індустрія туризму продовжує стабільне зростання.

З розвитком транспортних засобів і винаходом літаків подорожувати з одного куточка світу в інший стало дуже легко.

Тепер ми можемо забронювати авіаквитки та проживання онлайн; ми можемо перевірити визначні місця, переглянути ресторани або навіть весь наш запланований маршрут за допомогою інтернету. Насправді, подорожі значно змінилися за останні роки. Однак ми в Travelflex віримо, що можемо значно підвищити цей рівень. Travelflex планує підключити індустрію туризму до блокчєну, щоб спростити подорожі, зменшити їхню вартість і зробити більш безпечними.

Незважаючи на те, що туризм вже став безпечнішим і простим у фінансовому плані, туристи в даний час до сих пір стикаються з деякими проблемами.

Обмін національної фіатної валюти на фіатну валюту країни призначення може бути дорогим.



Число міжнародних туристів по регіонах, актуальні тенденції та прогнози на 1950-2030 роки. Джерело: ЮНВТО

Як показують цифри, за останні кілька десятиліть подорожі стали доступнішими для більшого числа людей. Для спрощення розрахунків під час подорожей туристи спочатку користувалися готівкою, потім дорожніми чеками, і в кінцевому підсумку платіжними картками.

Насамперед, використання оплати за допомогою монет Travelflex допоможе уникнути високих комісій при конвертації валют. Якщо турист користується готівкою для обміну на місцеву валюту при прибутті, він або вона заплатить комісійний збір. Комісія може становити від 1 дол. США до 70 дол. США і навіть більше, залежно від країни призначення і валюти, на яку здійснюється обмін. Більшість туристів не задоволені такими високими комісіями.

Ці гроші можна було б витратити на огляд визначних пам'яток, смачний обід в хорошому ресторані або на проживання. Монети Travelflex істотно знизить комісійні збори. Ви зможете роздрукувати ваші монети і обміняти їх за реальним курсом в спеціальних пунктах обміну Travelflex, які вже присутні в основних транспортно-пересадочних вузлах у цілому світі.



Команда Travelflex наполегливо працює над приєднанням класичних обмінних пунктів до мережі Travelflex.

Чеки є безпечним засобом оплати, оскільки їх можна обміняти лише, пройшовши ідентифікацію за допомогою особистого пін-коду. Не знаючи вашого пін-коду, ніхто інший не зможе скористатися роздрукованими монетами. Крім того, вам більше не доведеться носити з собою готівку, яку можуть вкрасти або яка може загубитися.

Проблеми з дебетовими і кредитними картками є частиною подорожі. У деяких країнах місцеві банкомати не приймають ваші картки. Існує також ризик того, що ваша картка може бути втрачена в банкоматі. Ще раз ви змушені будете заплатити високу комісію при використанні вашої картки за кордоном. Крім того, коли ви платите за проживання вашої кредитною картою, вам доведеться віддати вашу картку людині, яка сидить в приймальні. Таким чином,

ця людина легко може отримати всю вашу інформацію і використовувати вашу картку згодом в своїх особистих цілях або передати ваші дані третій стороні. Оплата за допомогою монет Travel вирішує ці проблеми. Вам не знадобиться надавати особисту інформацію гаманця або пін-код при реєстрації в готелі або при бронюванні квитка.

Крім того, Travelflex можна використовувати в якості послуги з депонування. Вам, мабуть, хоч раз в житті довелося бронювати й оплачувати номер в готелі або іншу послугу, який по прибуттю був брудним або жахливим, не доступним або послуга взагалі не існувала. Ви можете оплатити ваше проживання за допомогою монет Travelflex і Travelflex заморозить монети до дня вашого прибуття. Тому, коли ви приїдете, ви можете бути впевнені, що отримаєте все, що замовили і оплатили заздалегідь. Але якщо це виявиться не тим, за що ви хотіли оплатити, ви просто отримаєте свої монети назад.



ТЕХНОЛОГІЯ МОНЕТ TRAVELFLEX

Мобільний додаток для майнінгу

Майнінг здійснюватиметься, головним чином, за допомогою графічного процесора, майнінговий пул буде відкритий для всіх. Після завершення випуску монет подальша швидкість операцій навіть поліпшуватиметься за допомогою мобільного додатку з мобільними вузлами на вашому смартфоні.

Ми хочемо розробити унікальний майнінговий додаток, який можна буде встановити на вашому мобільному телефоні. Це дасть можливість кожному брати участь в майнінгу, а не лише особам з великими ресурсами для установки майнінгових ферм. Відпаде необхідність в дорогому апаратному забезпеченні, процесорах, графічних процесорах або пристроях ASIC. З першого ж дня після закінчення ICO кожен, у кого є мобільний телефон, зможе майніти монети Travelflex.



Унікальний соціальний додаток

Наш додаток – це соціальний додаток. Ви матимете можливість додавати друзів, членів сім'ї та інших людей в ваш список друзів. Ви зможете легко пересилати і отримувати монети від людей з вашого списку друзів.

Також ви зможете спілкуватися з вашими контактами через зашифрований чат. Абсолютно безпечна функція чату між гаманцями (один-на-один).

Можна зв'язати свій профіль з профілями в соціальних мережах. Якщо ви прив'яже свій гаманець до соціальних мереж, ви отримуватиме бонус кожен раз, коли здійснюватиме майнінг монет. За допомогою гаманця TRF, прив'язаного до соціальних мереж, ви зможете перевіряти профілі незнайомих людей, яким

ви плануєте відправити гроші, що зробить відправку монет більш безпечним, оскільки ви матимете уявлення про те, з ким маєте справу. Вбудована функція NFC дозволяє знаходити інших користувачів програми, які знаходяться недалеко від вас.

Це здійснюється без шкоди для конфіденційності, оскільки всі ці функції можна відключити. Ви можете перевести ваш акаунт в режим приватності, якщо забажаєте.

Більш вигідний обмінний курс

Використовуючи Travelflex, ви не платите комісію за обмін валюти, користування банкоматом або кредитною картою. Ви можете просто роздрукувати монети Travelflex і використовувати їх подібно до того, як в минулому використовувались дорожні чеки. Ви зможете обміняти ваші чеки на місцеві валюти в банкоматах TRF у великих туристичних центрах. З фізичної картою TRF ви зможете зняти гроші в місцевому банкоматі без будь-яких проблем.

Більше безпеки

Якщо ви загубите чеки Travelflex або їх хтось вкраде, вам не доведеться турбуватися. Чеки захищені персональним пін-кодом. Ніхто не зможе скористатися чеками без цього пін-коду. Вам також більше не доведеться носити при собі багато готівки. Крім того, більше не потрібно надавати вашу кредитну картку при оплаті за проживання, в ресторанах або магазинах. Таким чином, вам не доведеться розкривати особисту інформацію людям, які можуть потім скористатися нею в корисливих цілях. Також, використовуючи монети Travelflex, можна уникнути проблем з банкоматами, які не приймають іноземні дебетові або кредитні картки.



Благодійність

В Travelflex ми не просто прагнемо поліпшити зручність подорожей, але ще і допомогти іншим, а також подбати про навколишнє середовище. Саме тому ми створили гаманці для різних благодійних акцій. При майнінгу монет Travelflex з використанням мобільного додатку або майнінгового пристрою, у вас буде можливість вибору, на який вид благодійності направити 2% від отриманих монет. Ці 2% додаються до винагороди за блок, тому майнер отримає 100% винагороди за блок.



ICO (ПЕРВИННА ПРОПОЗИЦІЯ МОНЕТ)


Продаж монета Travelflex ICO починається 14 грудня 2017 року. Для отримання актуальної інформації відвідайте веб-сайт [Travelflex.org](https://travelflex.org). В ході ICO на продаж буде виставлено 95 000 000 монет, 5 000 000 монет буде зарезервовано для програми заохочень. Після проведення ICO всі непродані монети будуть знищені з наданням підтвердження.

Засновники проекту не залишають собі жодної монети з тих, які будуть пропонуватися в ході ICO. Це справедливо і надає покупцям впевненість, що з боку засновників не буде «накачування і скидання». З цієї причини ми не проводимо попередній продаж монет. Ми не хочемо, щоб у людей опинилися дешеві монети для продажу відразу після проведення ICO. У Travelflex не буде «перекидання» (flipping) монет.

Майнери отримуватимуть 100% винагороди за блок при використанні алгоритму скрипту. Це додатково мотивує засновників впровадити новий алгоритм вчасно.

Travelflex вирішив застосувати модель 4-річної винагороди засновників, засновану на моделі Zcash (<https://z.cash/blog/funding.html>). Після завершення ICO почнеться майнінг. 90% нових монет підуть майнерам, 8% - засновникам і 2% на благодійність. На початку майнінг становитиме 1 блок за 0,5 TRF в секунду.



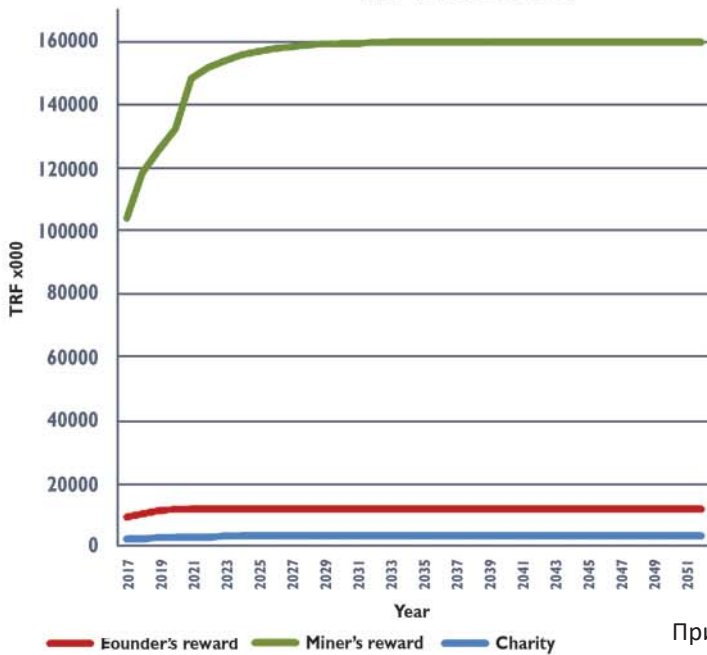
Назва монети	монета Travelflex
Абревіатура монети	TRF
Логотип монети	
Тип монети	На початку майнінг TRF монет за допомогою скрипту. Пізніше буде виконано перехід на остаточний продукт, який використовує алгоритм, який базується на використанні орієнтованих ациклічних графів (DAG)
Максимальна кількість монет	95 000 000 буде виставлено на продаж в ході ICO і 5 000 000 монет буде зарезервовано для програми заохочень
Мета залучення фінансування через ICO	Мінімальна мета ICO Travelflex становить 6 000 000 дол. США, максимально допустимий залучений капітал – 28 000 000 дол. США..
Ціна монети в період Pre-ICO	Travelflex не проводить попередній продаж монет. Оскільки ми хочемо справедливую ціну для всіх. Це усуває ризик падіння ціни монети відразу після проведення ICO.
Ціна монети	Продажі монет TRF проходять в період з 14 грудня 2017 року до 12 січня 2018 року за ціною 0,28 дол. США. Оплату за монети можна здійснювати в еквіваленті в біткоінах (BTC), ефірі (ETH), BCH, Dash, LTC або в фіантній валюті за допомогою банківського переказу.
Використання фондів	Кошти від продажу монет підуть на розробку нового алгоритму, запуск мобільного додатку, створення фізичної кредитної / дебетової картки TRF, дотримання правових аспектів, на проведення маркетингу і продажів, оновлення TRF, а також на оплату праці команди розробників і команди служби підтримки.
Розподіл монет	Монети Travelflex надійдуть в ваш гаманець Travelflex одразу після купівлі.
Хронологія ICO	Початок ICO: 14 грудня 2017 року об 00:01 GMT Завершення ICO: 12 січня 2018 року об 23:59 GMT або до моменту залучення максимально передбаченого капіталу, залежно від того, що настане раніше.



Винагорода за блок при новому алгоритмі становитиме 0,5 TRF в секунду. Це становить 30 TRF в хвилину, 300 TRF за 10 хвилин і 1800 TRF на годину. В цілому, 43 200 TRF за кожні 24 години. Щоб забезпечити збільшення пропозиції монет в розмірі 15 768 000 TRF в рік. По закінченню 2 років (блок номер 63 072 000) винагороду за блок буде зменшено на 50% (з 0,5 TRF до 0,25 TRF за блок). Потім по закінченню двох наступних 2 років, винагороду за блок буде зменшено ще на 50% і так далі. 90% всіх монет, отриманих в результаті майнінгу за перші 4 роки, підуть майнерам, 2% - на благодійність і 8% будуть виділені засновникам проекту. По закінченню 4 років такий розподіл буде припинено і 100% монет, отриманих в результаті майнінгу, підуть майнерам і на благодійність

ЗАСНОВНИКИ ПРОЕКТУ НЕ ЗАЛИШАТЬ СОБІ ЖОДНОЇ МОНЕТИ З ТИХ, ЯКІ БУДУТЬ ЗАПРОПОНОВАНІ В ХОДІ ПРОВЕДЕННЯ ICO.

TRF Distribution



Діаграма, яка показує розподіл монет TRF між майнерами і засновниками. Спочатку засновники отримують 8% від всіх монет, отриманих в результаті майнінгу, 90% дістанеться майнерам і 2% піде на благодійність. По закінченню 4 років 100% монет, отриманих в результаті майнінгу, будуть розподілені між майнерами.

Засновники проекту не залишають собі жодної монети з тих, які будуть запропоновані в ході ICO. Це означає, що засновники будуть мотивовані підтримувати продукт, оскільки вони отримують винагороду для засновників в розмірі 8% і у них не буде можливості «накачування і скидання». Це повинно збільшити довіру і надати стабільність участі в TRF.

Спочатку ціна однієї монети TRF становитиме 0,28 дол. США. Беручи участь в краудфінангу монет TRF, ви можете здійснити оплату в таких валютах: біткоіни (BTC), ефір (ETH), BCH, Dash, LTC або банківський переказ в фіатній валюті.

Обмінний курс, який використовуватиметься для оплати монет, відповідатиме ціні монети Travelflex в доларах США (тарифи будуть взяті з онлайн-ресурсів, фактичний обмінний курс може відрізнятися від використовуваного через коливання обмінного курсу криптовалюти). Обмінний курс можна узгодити через онлайн-чат.

Монети будуть переведені в TRF гаманець покупця відразу після підтвердження оплати.

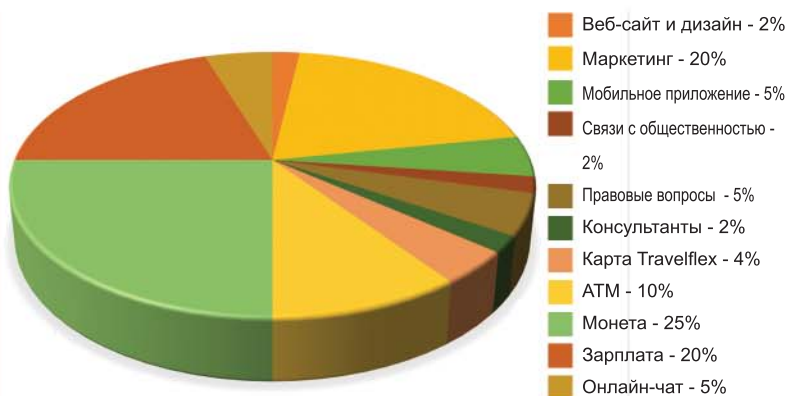
Придбані монети будуть активовані одразу. Після проведення ICO монети TRF будуть розміщені на біржах і їх можна буде купити або продати.

Передбачені додаткові бонуси для перших покупців, так званий бонус для «ранніх пташок». Бонусні монети будуть додані до монет, які були придбані протягом першого тижня, покупці монет TRF отримають 15% додаткових монет.

Розподіл фондів

Для нас важливо, щоб учасники Travelflex розуміли, як ми плануємо розподіляти фонди після проведення ICO.

Наведений нижче графік демонструє план Travelflex з розподілу фондів.



КОМАНДА TRAVELFLEX



Пітер Хугслаг
генеральний директор

Пітер бере активну участь в криптовалютній сфері практично з моменту її створення в 2009 році. Він мудро вирішив зосередитися на майнінгу біткоінів в 2011 році, і з тих пір досяг значних успіхів. Пітер знає всі нюанси світу криптовалют: від майнінгу до трейдингу та зберігання. Володіючи великими знаннями в сфері криптовалют, він вирішив створити власну криптовалюту – Travelflex



Бінг Айяши
начальник відділу розробок

Бінг очолює відділ розробок. Після отримання звання доктора технічних наук він працював в якості розробника програмно-адміністративної частини та у вільний час почав цікавитися технологією блокчейн і розумних контрактів. Він брав участь в розробці комп'ютерного забезпечення для нафтогазової галузі.



Марсель Хугслаг - **віце-президент з фінансових питань**

До того, як Марсель зайнявся роботою в сфері фінансів, він був лікарем-терапевтом. До роботи в Travelflex він був відповідальним за управління фінансовими питаннями в фармацевтичних компаніях. На даний момент відповідає за фінансові та бухгалтерські операції в Travelflex.



Алекс Путзолу
блокчейн-розробник

Алекс вивчав комп'ютерні науки та інформаційні технології, активно займався програмуванням. Пізніше він зацікавився біткоінами, блокчейном і всім, що пов'язано з криптовалютною сферою. Його головна спеціалізація – це блокчейн-розробка.



Йосі Китахара
основний розробник

Йосі здобув освіту в сфері інформаційних технологій в університеті Мердок в Австралії. Він відповідає за все, що стосується блокчейна. Йосі займається тестуванням, проектуванням, установкою, виправленням і підтримкою нашого програмного забезпечення, заснованого на блокчейні.



Енді Акаталді
науково-дослідницькі роботи

Енді - керівник науково-дослідні відділу, який займається дослідженнями в сфері криптовалют. Головне завдання Енді – вивчати нові можливості для компанії, застосування яких дозволить розширити можливості наших клієнтів.



**Стів Бейкер
трейдер**

Стів - геній в сфері торгівлі валютами на Форекс, який почав працювати в цій області з 19-річного віку і домогся значних успіхів. Він отримав прізвисько «квадратні очі» через свою звичку спостерігати рух на валютних ринках, сидючи за монітором комп'ютера. Стів їсть, п'є і спить, займаючись трейдингом. Його феноменальні навички в цій сфері мають велике значення для нашої компанії, з того моменту, як він приєднався до нас в 2016 році.



**Тінеке Деккер
графічний дизайнер**

Тінеке – наш графічний дизайнер. Вона подорожувала по всьому світу та брала участь в різних творчих проектах і роботах у цілому світі. Вона бере активну участь в криптовалютних проектах з 2014 року і дуже рада, що є частиною цього проекту, поєднуючи творчість і подорожі з криптовалютами.



**Павло Капоте
комунікації**

Володіючи більш ніж трьома мовами, Павло відповідає за роботу з персоналом Travelflex в Європі і Південній Америці. Павло контролює діяльність в соціальних мережах, а також управляє і керує внутрішньою і зовнішньою комунікацією Travelflex.



**Тукта Сангхам
комунікації**

Тукта відповідає за все, що пов'язано з маркетингом і комунікаціями в Азії. Вона буквально прилипла до свого телефону, перевіряючи акаунти в соціальних мережах і оновлюючи інформацію про криптовалюти.



**Киттія Проммао
відділ кадрів**

Киттія здобула освіту за спеціалізацією психологія в університеті Чулалонгкорн. Вона вміє вишукувати сильні сторони людей. У Travelflex вона відповідає за пошук потрібних людей для нашої команди.



АЛГОРИТМ TRAVELFLEX

Travelflex Travelflex не тільки змінить індустрію подорожей, завдяки розвитку технології, заснованої на цілком новому алгоритмі, і впровадженню її в платіжну систему Travelflex, а й планує радикально перетворити криптовалютний світ.

Нижче наведені пояснення алгоритму, що базується на використанні орієнтованих ациклічних графів (DAG).

TRF – ЦЕ РЕАЛЬНА МОНЕТА, ЯКА НАРАЗІ ПРАЦЮЄ НА СКРИПТІ І ЇЇ МОЖНА АКТИВНО МАЙНИТИ. МОНЕТА TRF БУДЕ ПЕРЕВЕДЕНА НА НОВИЙ АЛГОРИТМ, ЯКИЙ БАЗУЄТЬСЯ НА ВИКОРИСТАННІ ОРІЄНТОВАНИХ АЦИКЛІЧНИХ ГРАФІВ (DAG), ЯКИЙ ДОЗВОЛИТЬ ВИРІШИТИ ПРОБЛЕМУ МАСШТАБОВАНОСТІ, ПРИТАМАННУ ІНШИМ МОНЕТАМ.

a way that will be agreed upon by all nodes (eventually) is the main challenge of SPECTRE. We now describe how this is done.

The topology of a block DAG G induces a natural precedence-relation over blocks: if x is reachable from y (i.e., $x \in \text{past}(y)$) then x precedes y , as it was provably created before it. SPECTRE extends this relation into a complete relation over G 's blocks, denoted \prec . This order is immediately translatable into an order over transactions in G : tx_1 precedes tx_2 if the block containing the former precedes that containing the latter. This relation, in turn, induces a natural subset of accepted transactions: tx is accepted if it precedes all of its conflicting transactions in G . The relation \prec is generated by a pairwise vote procedure that occurs independently for every pair of blocks. The operation of this layer will be explained in the next subsections.

Although we may at times refer to \prec as though it orders blocks, we stress that \prec is not necessarily a transitive relation. It is possible to have a series of blocks that precede each other cyclically.² The lack of a total linear ordering over blocks is in fact the way SPECTRE utilizes the weaker consensus requirements of our framework, as a linear order is equivalent to solving the consensus problem [3].

Pairwise ordering of blocks. The basic layer of SPECTRE involves deciding on a pairwise order over the block DAG. Fix two blocks $x, y \in G$. In order to decide if $x \prec y$ or $y \prec x$, we interpret the structure of the DAG as representing an abstract vote. Every block $z \in G$ is considered a voter with respect to the pair (x, y) , and its vote is inferred from the structure of the DAG. We represent a vote by a number in $\{-1, 0, +1\}$, and we denote z 's voting-profile on all pairs by $\text{vote}(z, G)$. $\text{vote}_{x,y}(z, G) = -1$ represents x preceding y ($x \prec y$), $\text{vote}_{x,y}(z, G) = +1$ represents y preceding x , and $\text{vote}_{x,y}(z, G) = 0$ represents a tie. Importantly, $\text{vote}(z, G)$ is an asymmetric relation: $\text{vote}_{y,x}(z, G) = -\text{vote}_{x,y}(z, G)$.

To simplify presentation, we associate a vote with $\text{virtual}(G)$ as well. Recall that the virtual block of G is a hypothetical block which satisfies $\text{past}(\text{virtual}(G)) = G$. The vote of $\text{virtual}(G)$ represents essentially the aggregated vote of the entire block DAG. The basic rules of z 's vote, for any $z \in G \cup \{\text{virtual}(G)\}$, are as follows:

- 1) if $z \in G$ is in $\text{future}(x)$ but not in $\text{future}(y)$ then it will vote in favour of x (i.e., for $x \prec y$).
- 2) if $z \in G$ is in $\text{future}(x) \cap \text{future}(y)$ then z 's vote will be determined recursively according to the DAG that is reduced to its past, i.e., it has the same vote as $\text{virtual}(\text{past}(z))$. If the result of this vote is a tie, z breaks it arbitrarily.³
- 3) if $z \in G$ is not in the future of either blocks then it will vote the same way as the vote of the majority of blocks in its own future.
- 4) if z is the virtual block of G then it will vote the same way as the vote of the majority of blocks in G .
- 5) finally, (for the case where z equals x or y), z votes for itself to succeed any block in $\text{past}(z)$ and to precede any block outside $\text{past}(z)$.

²This is related to the Condorcet paradox in social choice [2].

³We can use information encoded in z 's header, e.g., explicit instructions for tie-breaking, or use the lexicographical ordering of (hashes of) tied blocks, etc.



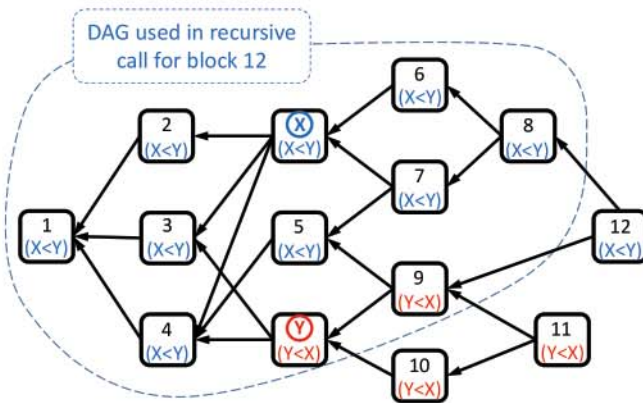


Fig. 1: An example of the voting procedure on a simple DAG. Block x and blocks 6-8 vote $x \prec y$ as they only see x in their past, and not y . Similarly, block y and blocks 9-11 vote $y \prec x$. Block 12 votes according to a recursive call on the DAG that does not contain blocks 10,11,12. Any block from 1-5 votes $x \prec y$, because it sees more $x \prec y$ voters in its future than $y \prec x$ voters.

Intuitively, the first rule dictates that a block that was honestly published gain votes over blocks that are secretly withheld, as honest nodes keep adding new blocks to its future set. The second and fourth rules together guarantee majority amplification, as new blocks add votes that comply with and enhance previous decisions. The third rule is the most subtle; basically, it allows blocks in $past(x)$ (in addition to those in $future(x)$) to vote in its favour against y , in case y was withheld for a long time. This is needed to counter a pre-mining attack scheme, which will be described in future sections. Notice that all votes respect the DAG's topology: If x is reachable from y then all blocks vote unanimously $x \prec y$.

Figure 1 illustrates the voting procedure with regards to a single pair of blocks (x,y) . Additional examples along with intuition regarding this key algorithm are provided in Appendix A.

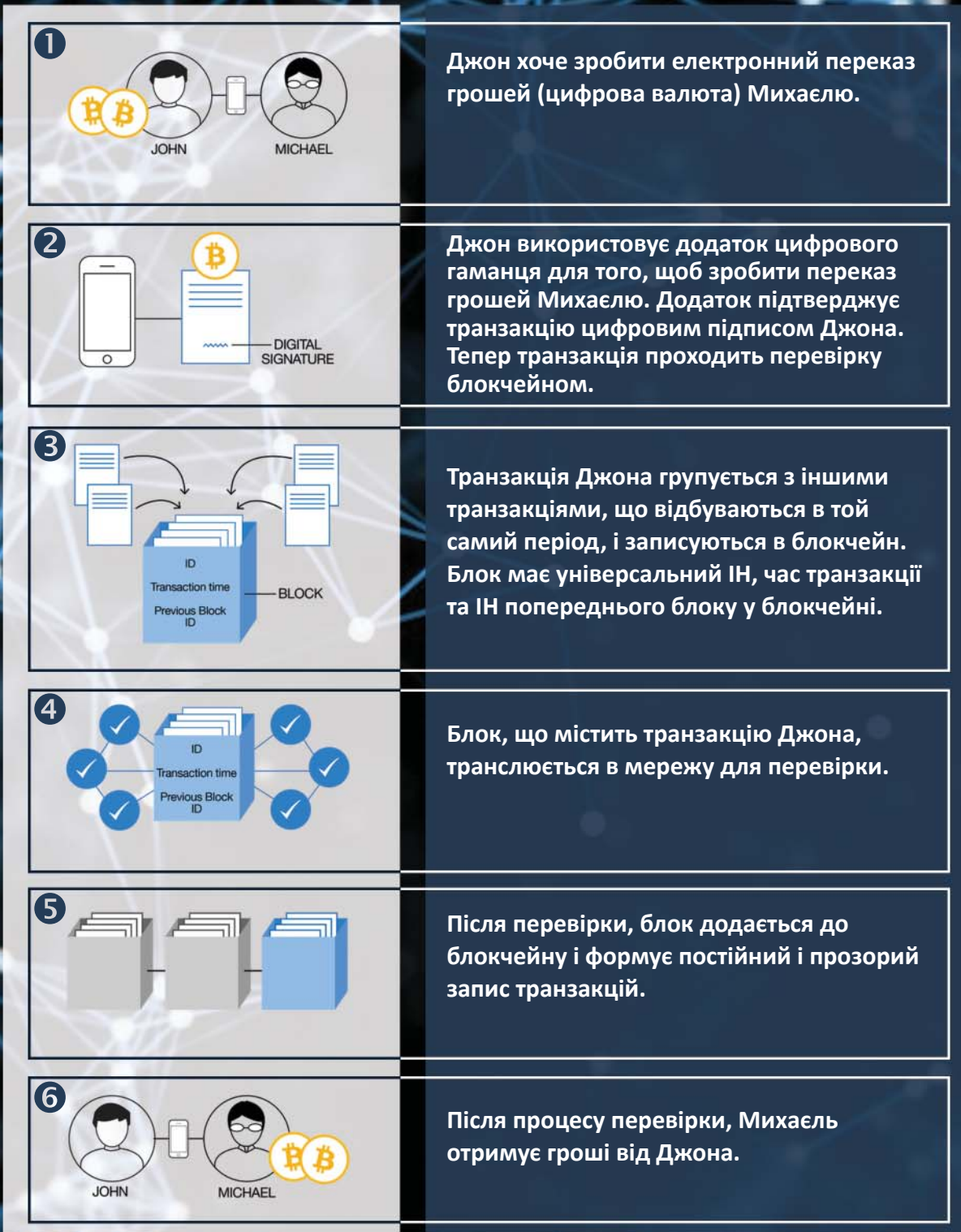
The voting procedure is implemented in Algorithm 1 below. In the algorithm, $\widetilde{sgn}(n) = -1$ for $n < 0$, $\widetilde{sgn}(n) = +1$ for $n > 0$, and $\widetilde{sgn}(0) = 0$. To see that the recursion calls from line 4 halt, observe that they take as inputs DAGs strictly smaller than G (because $past(z) \subsetneq G$), and hence eventually all arrive at the base case $G = \emptyset$ and return. The algorithm is written in its naïve form, for the sake of readability, with a run time of $\mathcal{O}(|G|^3)$. We have written a more sophisticated implementation of this procedure, which runs in expected time of $\mathcal{O}(d \cdot \lambda)$. We will make the code available online in the full version.

The pairwise ordering of SPECTRE has the following highly valuable property:

Property 4. Once a block is published, the set of blocks that precede it in the pairwise ordering closes fast—w.h.p. it consists only of blocks published before or right after its publication.

The implications of this guarantee to the security of transactions is immediate, at least at the intuitive level: A user whose transaction is embedded in some published block x can guarantee its safety by waiting some time after x 's publication before accepting it; he is then guaranteed that any block published later on – and that might contain a conflicting transaction – will be preceded by x hence will not threaten the acceptance of his transaction. In Section 5 we will explain how this guarantee is achieved.

БЛОКЧЕЙНИ? ЯК ЦЕ ПРАЦЮЄ?



БЛОКЧЕЙН В ПОРІВНЯННІ З БЛОКАМИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬ АЛГОРИТМ DAG

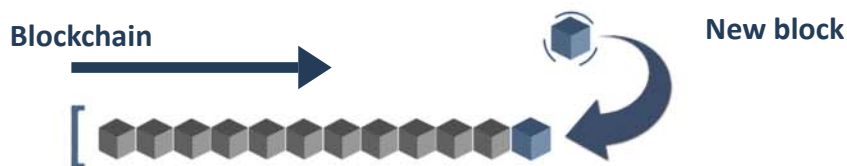
Переваги та недоліки блокчейну

Переваги

- 1/ Децентралізація. Відсутній центральний адміністратор
- 2/ Прозорість і незмінність. Відкриті блокчейни доступні для перегляду всім
- 3/ Відсутні посередники, накладні витрати, низькі транзакційні витрати

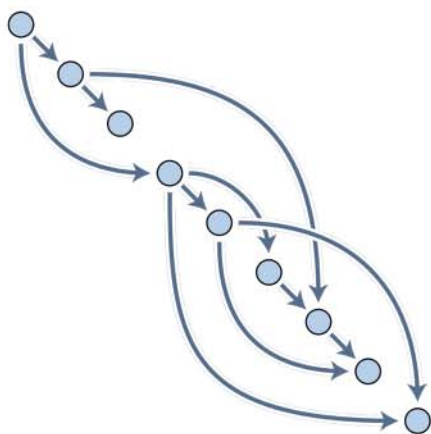
Недоліки

- 1/ Обсяг даних / продуктивність і масштабованість обмежені розміром блоку, що разом з механізмом консенсусу вимагає все більше обчислювальної потужності
- 2/ Споживання енергії: значна кількість обчислювальної потужності = використання великої кількості енергії
- 3/ Залежність від материнського блоку: Якщо якимось чином пошкодиться зв'язок між материнським блоком і наступним блоком, увесь зв'язок / ланцюг зруйнується

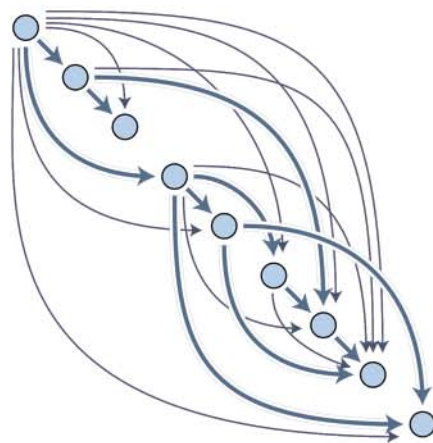


Блоки, які використовують алгоритм DAG (орієнтованих ациклічних графів)

Топологічний порядок



З транзитивним замиканням



ПОЕТАПНИЙ ПЛАН TRAVELFLEX

4-й квартал 2016 року

Виникнення першої ідеї в голові засновника компанії. Створення нової криптовалюти і суміжних безпечних послуг, сконцентрованих на туристичній галузі, саме по собі є підвивною і цікавою ідеєю.

1-й квартал 2017 року

2 кріптовалютних ентузіасти приєдналися до засновника і створили оригінальну команду, яка стоїть за концепцією монети TRF. Розроблено план для реалізації проекту і розпочато активну роботу над його виконанням.

2-й квартал 2017 року

Збори ініціативної команда з питань проекту, на яких повністю визначилася концепція. Початок робіт над бета-версією мобільного додатку для майнінгу для платформ Android і iOS згідно з планом розвитку, складеним засновником. Завершення тестування чату. Підтвердження успішної роботи.

3-й квартал 2017 року

Прийнято рішення заснувати компанію в Гонконзі, щоб бути в центрі найдинамічніших ринків в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні, а також з метою забезпечити безпеку щодо правових питань і фінансових операцій. Зареєстровані наш логотип і товарний знак.

4-й квартал 2017 року

Первинне розміщення монет і завершення остаточного тестування бета-версії нашого додатку для майнінгу. Команда онлайн-чату готова відповідати на всі ваші запитання.

з 14 грудня 2017 року до 12 січня 2018 року

Запуск всесвітнього ICO Travelflex, поставлена мета зібрати 28 млн. дол. США. Запрошуємо покупців взяти участь в нашому ICO і скористатися унікальними умовами. ICO завершиться 12 січня 2018 року. В ході ICO будуть виставлені на продаж 95 000 000 монет, 5 000 000 монет будуть зарезервовані на програму заохочень. Всі нереалізовані монети будуть знищені, засновники монет не отримують.

1-й квартал 2018 року

Початок майнінгу монет. Створення нових монет. TRF монети будуть перетворені в TRF монети. Розробка додаткових послуг, таких як гаманець Travelflex, чеки Travelflex і картки Travelflex. Наша команда працюватиме над розміщенням монет TRF на всіх основних біржах. Перевірка всіх юридичних аспектів з метою підписання партнерських договорів з реалізації картки Travelflex.

2-й квартал 2018 року

Поява чеків, які можна роздрукувати. Розвиток партнерських відносин з лідерами туристичної галузі, щоб дозволити спільноті Travelflex використовувати валюту TRF в повсякденних операціях з бронювання послуг, авіаквитків і готелів.

3-й квартал 2018 року

Випуск фізичної кредитної картки Travelflex, яку можна буде використовувати в банкоматах. Розвиток програм лояльності спільно з лідерами туристичної галузі. Ініціація партнерства з GDS industries для забезпечення більшої вигоди при використанні унікальних послуг Travelflex.

4-й квартал 2018 року

Проведення злиття. Переведення монет TRF на новий алгоритм, який забезпечить монетам можливість масштабування і проведення дуже швидких транзакцій. Всі старі монети TRF будуть знищені і переведені в нові в їх остаточному вигляді.

1-й квартал 2019 року

Travelflex продовжує розвивати нові відносини з партнерами в межах галузі, щоб збільшити можливості власників щодо використанню монет. Команда онлайн-чату продовжує роботу.

2-й квартал 2019 року

Команда продовжує роботу над існуючими додатками. Можлива поява і реалізація нових ідей. До цього часу можуть вступити в силу закони з регулювання криптовалют і, при необхідності, Travelflex буде готова як в юридичному, так і в фінансовому плані, щоб забезпечити 100% відповідність монет TRF існуючим правовим нормам. Все необхідне також буде виконано, якщо такі вимоги з'являться раніше.

УМОВИ УЧАСТІ В ПЕРВИННІЙ ПРОПОЗИЦІЇ МОНЕТ TRAVELFLEX

ПРОСИМО УВАЖНО ОЗНАЙОМИТИСЯ З УМОВАМИ УЧАСТІ. ЯКЩО ВИ НЕ ЗГОДНІ З УМОВАМИ УЧАСТІ, НЕ КУПУЙТЕ МОНЕТИ.

Ваша покупка монет TRF («монети») під час первинної пропозиції монета («ICO») компанії Traveflex («компанія», «ми» або «нас») регулюється цими умовами участі («Умови»). Кожен з нас є «стороною», а при спільному згадуванні «сторони». Купуючи у нас монети в ході ICO, ви зобов'язуєтесь дотримуватися всі ці умови і інші умови, надані окремо або на нашому сайті (Traveflex.org) або в вашому мобільному додатку (який з'явиться після 12 січня 2018 року). Якщо у вас виникнуть будь-які питання з приводу цих умов, звертайтеся до нас за адресою електронної пошти support@Traveflex.org.

Ви і компанія домовляються про таке:

- Початок і тривалість ICO. Компанія планує проводити ICO в період з 14 грудня 2017 року до 12 січня 2018 або до тих пір, поки не будуть продані усі монети, залежно від того, що наступить раніше

- Вам виповнилося 18 років або ви маєте дозвіл (від батьків та інше) на покупку монет. Traveflex не може гарантувати, що монети не придбані неповнолітніми.

- Купівля монет Traveflex може призвести до втрати грошей протягом короткого або тривалого періодів. Купцюкам монет Traveflex слід очікувати значне коливання цін. Інформація, надана на веб-сайті, не може гарантувати, що покупка монет Trav-



elflex не призведе до втрати грошей.

- Ви несете повну відповідальність за сплату податків, якщо такі будуть застосовуватися до транзакцій і покупок, здійснених за допомогою монет Traveflex. Власники або автори сайту і компанії не несуть відповідальність за встановлення податків, які можуть застосовуватися до транзакцій і покупок, здійснених за допомогою

монет Traveflex.

- Ми не стверджуємо, що покупка монет Traveflex є доступною і дозволеною законом будь-якій людині з будь-якої країни. Купуючи монети Traveflex, ви вчиняєте це з власної ініціативи та несете відповідальність за дотримання місцевих законів.



ПРАВОВІ АСПЕКТИ ТА ВІДМОВА ВІД ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ

МОНЕТИ TRF – ЦЕ ПРОДУКТ, А НЕ ЦІННІ ПАПЕРИ АБО ІНВЕСТИЦІЇ. ВОНИ НЕ НАДАЮТЬ ВАМ ПРАВО ГОЛОСУ АБО БУДЬ-ЯКІ ІНШІ ПРАВА В КОМПАНІЇ. TRF МОНЕТИ МОЖУТЬ БУТИ НЕДОСТУПНІ У ДЕЯКИХ КРАЇНАХ АБО ДЛЯ ДЕЯКИХ ОСІБ. ВИ НЕСЕТЕ ПОВНУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ПРИДБАННЯ TRF МОНЕТ ТА БУДЬ-ЯКІ РИЗИКИ, ПОВ'ЯЗАНІ З НИМИ, ПРОТЯГОМ НЕВИЗНАЧЕНОГО ПЕРІОДУ ЧАСУ. ВИ ПОВИННІ ОЗНАЙОМИТИСЯ З ВІДПОВІДНИМИ ЗАКОНАМИ, ЯКІ ДІЮТЬ У ВАШІЙ КРАЇНІ АБО ШТАТІ ЩОДО РЕГУЛЮВАННЯ КРИПТОВАЛЮТ. TRAVELFLEX НЕ МОЖЕ НЕСТИ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ. ПРОХАННЯ ОЗНАЙОМИТИСЯ З НАШИМИ УМОВАМИ ЗАСТОСУВАННЯ ПЕРЕД ПОКУПКОЮ TRF. ЯКЩО ВИ СУМНІВАЄТЕСЯ, ЯКІ ДІЇ ВИ ПОВИННІ ЗРОБИТИ, ВАМ ВАРТО ПРОКОНСУЛЬТУВАТИСЯ З ВАШИМ ЮРИДИЧНИМ, ФІНАНСОВИМ, ПОДАТКОВИМ АБО ІНШИМ ПРОФЕСІЙНИМ КОНСУЛЬТАНТОМ (I). ЖОДНА ЧАСТИНА ЦЬОЇ БІЛІЙ КНИГИ НЕ ПОВИННА ПОШИРЮВАТИСЯ ТА ПЕРЕДАВАТИСЯ БЕЗ ВКЛЮЧЕННЯ ЦЬОГО РОЗДІЛУ «ПРАВОВІ АСПЕКТИ І БЕЗ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ». TRAVELFLEX НЕ НЕСТИМЕ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА БУДЬ-ЯКІ НЕПРЯМІ, ПРЯМІ, СПЕЦІАЛЬНІ, ВИПАДКОВІ, НАСТУПНІ АБО БУДЬ-ЯКИЙ ІНШІ ЗБИТКИ, У ТОМУ ЧИСЛІ, АЛЕ НЕ ОБМЕЖУЮЧИСЬ, ВТРАТОЮ ДОХОДУ АБО ПРИБУТКУ, ВТРАТИ ВІД ВИКОРИСТАННЯ ДАНИХ, ЯКІ ВИПЛИВАЮТЬ З АБО ПОВ'ЯЗАНІ З ПРИЙНЯТТЯМ ЦЬОЇ БІЛОЇ КНИГИ АБО ЇЇ ЧАСТИНИ. TRAVELFLEX НЕ ПРИЙМАЄ/НЕ НАДАЄ І НЕ МАЄ НАМІР ПРИЙМАТИ/НАДАВАТИ, І ЦИМ ВІДМОВЛЯЄТЬСЯ ВІД ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ, ГАРАНТІЇ АБО ЗОБОВ'ЯЗАННЯ В БУДЬ-ЯКОМУ ВИГЛЯДІ СТОСОВНО БУДЬ-ЯКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ АБО ОСІБ, В ТОМУ ЧИСЛІ, БУДЬ-ЯКИХ ПРЕДСТАВНИКІВ, ЩОДО СУТІ, ТОЧНОСТІ І ПОВНОТИ ІНФОРМАЦІЇ, ПРЕДСТАВЛЕНОЇ В ЦІЙ БІЛІЙ КНИЗІ.

Отримуючи або маючи доступ до будь-якої інформації, наданої в цій Білій книзі або її частинах (у разі необхідності), ви заявляєте і гарантуєте Travelflex таке:

(a) Ви погоджуєтеся та визнаєте, що в разі бажання придбати будь-які монети, вони не повинні тлумачитися, інтерпретуватися, класифікуватися або розглядатися як (I) будь-який вид валюти, відмінний від криптовалюти, (II) боргові зобов'язання, акції або акції, випущені будь-якою особою або організацією, (III) права, опціони або похідні фінансові інструменти від боргових зобов'язань і акцій, (IV) одиниці в колективній інвестиційній схемі, (V) одиниці в

бізнес-трасті, (VI) похідні від одиниць в бізнес-трасті, або (VII) будь-який інший вид цінних паперів або класу цінних паперів.

(b) Ви повністю усвідомлюєте і розумієте, що ви не маєте право купувати монети TRF, якщо ви є громадянином, резидентом (податковим або іншим) або власником дозволу на проживання географічного регіону, в якому використання або пропозиція монет заборонені чинним законодавством, декретом, актом, договором або адміністративним указом.

Ці прогнознi заяви включають в себе вiдомi i невiдомi ризики, невизначеностi i iншi чинники, якi можуть вплинути на фактичнi майбутнi результати, показники або досягнення Travelflex i / або його афiлійованих осiб i / або його продукцiї. Вони можуть iстотно вiдрiзнятися вiд будь-яких майбутнiх результатiв, показникiв або досягнень, якi очiкуються, виражаються або мають на увазi в таких прогнозних заявах.

Цi чинники включають в себе, серед iншого: (I) змiни полiтичної, соцiальної, економiчної, правової ситуацiї, а також ситуацiї на фондовому або крiптовалютному ринках в країнах, в яких Travelflex веде свою дiяльнiсть; (II) ризик того, що Travelflex може бути не в змозi виконати або здiйснити вiдповiднi бiзнес-стратегiї i плани на майбутнє; (III) змiни вiдсоткових ставок i обмiнних курсiв фiатних валют i крiптовалют; (IV) змiни в стратегiї очiкуваного зростання i очiкуваного внутрiшнього зростання Travelflex; (V) змiни в доступностi, фондах, необхідних для оплати працi, майбутнiх потребах у фiнансуванні або перевагах клiєнтiв Travelflex; (VI) вiйни або акти мiжнародного чи внутрiшнього тероризму; (VII) виникнення катастрофiчних подiй, стихийних лих i/або iншi лиха, якi впливають на бiзнес i / або операцiї по Travelflex.

Жодне з положень цьому документi, не сприймається i не може сприйматися як обiцянка, представництво або зобов'язання щодо майбутнього виконання або полiтики Travelflex.

Вiдшкодування збиткiв

Ви отримаєте вiдшкодування збиткiв i компенсацiї в максимальному розмiрi, що допускається чинним законодавством. Travelflex i наші минулi, нинiшнi i майбутнi працівники, офiцери, директори, пiдрядники, консультанти, власники акцiй, постачальники, продавцi, постачальники послуг, материнськi компанії, дочiрнi компанії, фiлiї, агенти, представники, попередники, наступники i правонаступники вiдмовляються вiд усiх претензiй, вимог, дiї, шкоди, втрат, затрат i витрат (включаючи гонорари адвокатiв), якi впливають з або стосуються (i) вашої покупки або використання монети, (ii) ваших обов'язкiв i вiдповiдальностi за цими Умовами, (iii) порушення вами цих Умов, або (iv) порушення вами будь-яких прав iнших осiб або органiзацiй.

Переклади

Ця Бiла книга мiстить переклад з англiйської версiї Бiлої книги. Переклад надано для зручностi. У разi будь-яких розбiжностей мiж англiйською версiєю Бiлої книги i цим перекладом Бiлої книги, iнформацiя, надана в англiйськiй версiї, вважається прiоритетною. Якщо ви помітили будь-якi невiдповiдностi, повідомте нас за адресою електронної пошти support@Travelflex.org.

Змiни умов застосування

Ми можемо переглядати i оновлювати цi Умови в будь-який час, на наш власний розсуд i без попереднього повідомлення. Всi змiни вступають в силу негайно пiсля публiкацiї. Продовження використання вами наших продуктiв пiсля опублiкування переглянутих або оновлених умов означає, що ви приймаєте та погоджуєтесь зi змiнами. Звернiться до заголовку цих Умов для перегляду дати останньої оновленої версiї.

Права на iнтелектуальну власнiсть

Travelflex i весь його контент, особливостi та функцiї (включаючи, але не обмежуючись, всiєю iнформацiєю, програмним забезпеченням, текстом, моделями, зображеннями, вiдео-, аудiо-записами, дизайном, пiдбором i розташуванням), є власнiстю компанії, її лiцензiарiв або iнших постачальникiв таких матерiалiв i охороняються авторським правом, торговою маркою, патентом, комерцiйною таємницею та iншими законами в областi iнтелектуальної власностi або прав власностi.

Цi Умови дозволяють використовувати цю Бiлу книгу тiльки для власного особистого, некомерцiйного використання. Ви не маєте право вiдтворювати, поширювати, змiнювати, створювати похiднi роботи, публiчно вiдображати, публiчно виконувати, перевидавати, завантажувати, зберiгати або передавати будь-якi матерiали з цiєї Бiлої книги.





TRF