

УДК: 004.415.53

ТЕСТУВАННЯ БЛОКЧЕЙНУ ЗА ДОПОМОГОЮ POSTMAN

Омельчук Д.Ю., студент, dmytroomelchuk46@gmail.com, ЛНТУ

Міскевич О.І., асистент, miskevich87@gmail.com, ЛНТУ

Блокчейн – це важлива частина нашого сьогодення, яка впливає на кібербезпеку для всіх. Ця технологія застосовується в багатьох сферах, а саме: логістиці, охороні здоров'я, фінансових транзакція та багатьох інших. Блокчейн потребує ретельного тестування на кожному етапі циклу розробки [1]. Сьогодні ми маємо багато різноманітних методів для створення тестових випадків для блокчейну, адже велика кількість компаній та організацій досліджують та впроваджують цю технологію. Збільшився попит на тестувальників, які забезпечують якість та надійність системи. В цій статті ми розглянемо процес тестування блокчейну, використовуючи Postman для проведення потрібного тестування.

Postman надає потужну платформу для ручного та автоматизованого тестування додатків блокчейну. Він дуже ефективний у автоматизації тестування API, яке є обов'язковим для додатків блокчейну, оскільки вони зазвичай використовують API для взаємодії. Postman автоматизує тестування цих API, надсилаючи серію запитів із заданими тестовими даними та перевіряючи відповіді [2]. Postman є корисним не тільки для тестування, а й для взаємодії з блокчейн-сервісами (блокчейн-оракулами).

Однак, технологія блокчейн не є панацеєю. Вона вимагає тестування для забезпечення її надійності та безпеки. Блокчейн - це і концепція розподіленої бази даних, яка постійно шукає нові підходи для розробки та тестування. Ручне тестування залишається, адже перевіряє аспекти, як інтуїція та реакція користувача непередбачені ситуації.

Автоматизоване тестування ефективніше, зменшує ризик помилок та забезпечує точність результату. Це дозволяє розробникам та тестувальникам впроваджувати нові блокчейн-продукти.

Незважаючи на різні викликами, ця технологія обіцяє змінити різні аспекти людства. А саме: покращити фінансову безпеку, забезпечити прозорість управління, сприяти розвитку інтернету речей, удосконалювати цифрову медицину та інше. Тестування блокчейну є важливим для усього цифрового майбутнього [3].

На рисунку 1 представлена програмна реалізація перевірки балансу користувача, де майнемо 1 монету, беремо хеш з результату і відправляємо на адресу "someone-else". Якщо виникла помилка, то Postman виведе код цієї помилки. У нашому випадку помилка 51, тест успішно протестований.

```

pm.sendRequest({
  url: 'http://localhost:5000/mine',
  method: 'GET'
}, function (err, response) {
  if (err) {
    pm.test('GET запит /mine має помилку', function () {
      pm.expect.fail('GET /mine request failed');
    });
  } else {
    pm.test('GET запит /mine спрацював', function () {
      pm.expect(response).to.have.status(200);
    });

    var transactions = pm.response.json().transactions;
    var lastTransaction = transactions[transactions.length - 1];
    var recipient = lastTransaction.recipient;
    pm.environment.set('recipient', recipient);

    pm.sendRequest({
      url: 'http://localhost:5000/transactions/new',
      method: 'POST',
      header: 'Content-Type: application/json',
      body: {
        mode: 'raw',
        raw: JSON.stringify({
          "sender": recipient,
          "recipient": "someone-else",
          "amount": 10
        })
      }
    }, function (err, response) {
      if (response.code !== 51) {
        pm.test('POST запит /transactions/new має помилку', function () {
          pm.expect.fail('POST /transactions/new request failed');
        });
      } else {
        pm.test('POST запит /transactions/new спрацював, помилка 51', function () {
          pm.expect(response).to.have.status(51);
        });
      }
    });
  }
});

```

Рисунок 1 – Програмна реалізація в Postman

Висновок. У цій статті була пояснена потреба блокчейн-програм та як саме можна протестувати їх. Як ми дослідили у цій статті, Postman є корисним інструментом для забезпечення якості блокчейну.

Ручне та автоматизоване тестування з використанням Postman становлять потужну комбінацію для забезпечення надійності, якості та безпеки систем блокчейну. Тестувальники досліджують особливості технології блокчейну, виявляють вразливості та запобігають непередбаченим наслідкам завдяки засобам тестування, як Postman.

Список використаних джерел

1. Blockchain Testing - A Comprehensive Guide. Електронний ресурс. – [URL: https://www.guru99.com/blockchain-testing.html](https://www.guru99.com/blockchain-testing.html) (дата звернення 16.02.2024).
2. Postman. Електронний ресурс. – [URL: Postman API Platform | Sign Up for Free](https://www.postman.com/sign-up/) (дата звернення 20.02.2024).
3. Blockchain Testing - A Complete Guide. Електронний ресурс. – [URL: https://www.edureka.co/blog/blockchain-testing](https://www.edureka.co/blog/blockchain-testing) (дата звернення 22.02.2024).