

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра обчислювальної техніки

Розрахунково-графічна робота

з курсу «Інтеграція програмних систем»

Виконали:
студенти IV курсу
групи ІО-32
Довгаль Дмитро
Іванов Віктор
Сірий Євгеній
Петренко Ксенія

Зміст

1. Опис проекту	3
2. Система автоматичної збірки	4
3. Сервер безперервної інтеграції.....	4
4. Експоненціальна витримка.....	6

1. Опис проекту

Telegram — програмне забезпечення для смартфонів на базі Android та iOS, яке дозволяє обмінюватися текстовими повідомленнями та різноманітними файлами, зокрема графічними файлами та відеофайлами. Додаток має версії для ПК з операційними системами Linux, Windows та OS X.

Обліковий запис користувача прив'язується до мобільного телефонного номера. Щоб авторизуватися під своїм обліковим записом на телефон приходить СМС-повідомлення з кодом авторизації. Надісланий код має обмежений термін придатності, після спливання якого код стає неактуальним. Таким чином, користувач позбавляється необхідності запам'ятовувати чи зберігати десь свій пароль.

Станом на вересень 2016 року месенджером «Telegram» користуються 100 мільйонів осіб.

У червні 2015 року у Telegram з'явилася нова функція – створення ботів. За допомогою спеціального API сторонні розробники можуть створювати «ботів», спеціальні акаунти, керовані програмами. Простіше кажучи, це робот, який вмie відповідати на певні запити і виконувати передбачені для нього дії. Так, поступово, поряд зі звичайними користувачами Телеграма стали з'являтися акаунти роботів. Вони розширюють діапазон можливостей месенджера, економлять час користувача і ресурси мобільного пристрою. Боти шукають за запитом інформацію, автоматизують і спрощують певні дії, повідомляють про публікації в соцмережах, надають послуги різних компаній і в кінці кінців просто розважають.

Ми розробили бота, який слідкує за виходом нових глав манги, тому що немає точної дати виходу глав, бо це залежить від людини, яка займається їх перекладом. Бот суттєво економить час, тому що більше немає потреби кожного дня перевіряти чи вийшла нова глава, адже як тільки вона з'явиться на сайті, бот надішле вам повідомлення (рис. 1.1).

На даний момент реалізовані такі функції (рис. 1.2-1.2):

1. /add – по ключовим словам шукає мангу на сайтах та додає її до списку
2. /delete – видаляє мангу зі списку
3. /list – виводить список усіх манг, на оновлення яких ви підписані
4. /switch – включає і виключає повідомлення
5. /cancel – відмінює поточну дію

Ссилка на нашого повністю робочого бота в Telegram - [Tracker kun](#)



Рис 1.1 – Повідомлення про вихід нової глави

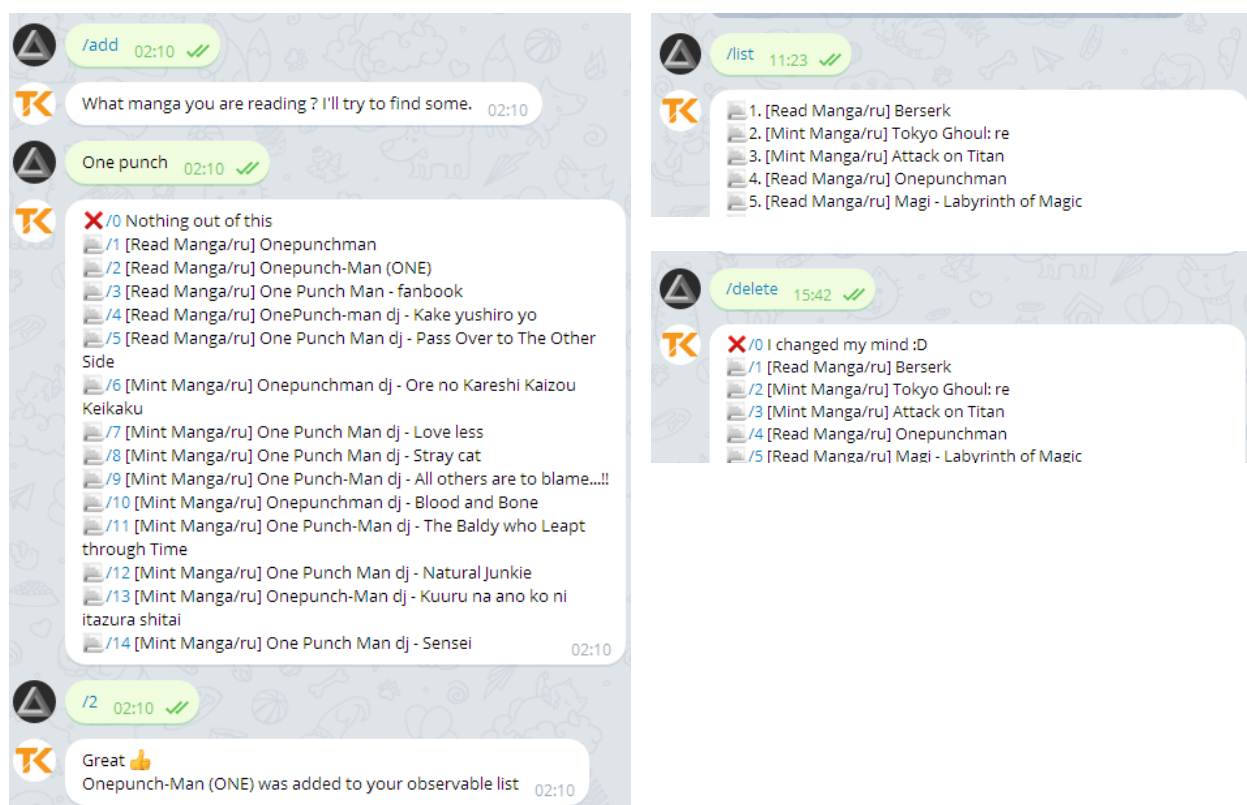


Рис 1.2-1.4 – Приклади роботи функціоналу

2. Система автоматичної збірки

У даній роботі використовувався фреймворк Maven.

Maven – фреймворк для автоматичної збірки проектів на основі опису їх структури в файлах на мові POM (англ. Project Object Model), що є підмножиною XML.

Maven забезпечує декларативну, а не імперативну (на відміну від засобу автоматизації збирання Apache Ant) збірку проекту. У файлах опису проекту міститься його специфікація, а не окремі команди виконання. Всі завдання по обробці файлів, описані в специфікації, Maven виконує за допомогою їх обробки послідовністю вбудованих і зовнішніх плагінів.

Для опису програмного проекту який потрібно побудувати (build), Maven використовує конструкцію відому як Project Object Model (POM), залежності від зовнішніх модулів, компонентів та порядку побудови. Виконання певних, чітко визначених задач - таких, як компіляція коду та пакетування відбувається шляхом досягнення заздалегідь визначених цілей (targets).

Maven використовується для побудови і управління проектами, написаними на Java, C#, Ruby, Scala, та іншими мовами.

3. Сервер безперервної інтеграції

У даній роботі був використаний засіб безперервної інтеграції відомий як Travis CI.

Travis CI – розподілений веб-сервіс для побудови та тестування програмного забезпечення, що використовує GitHub для хостингу вихідного коду. Програмна складова сервісу також розташовується на GitHub, проте розробники не рекомендують використовувати її в закритих проектах.

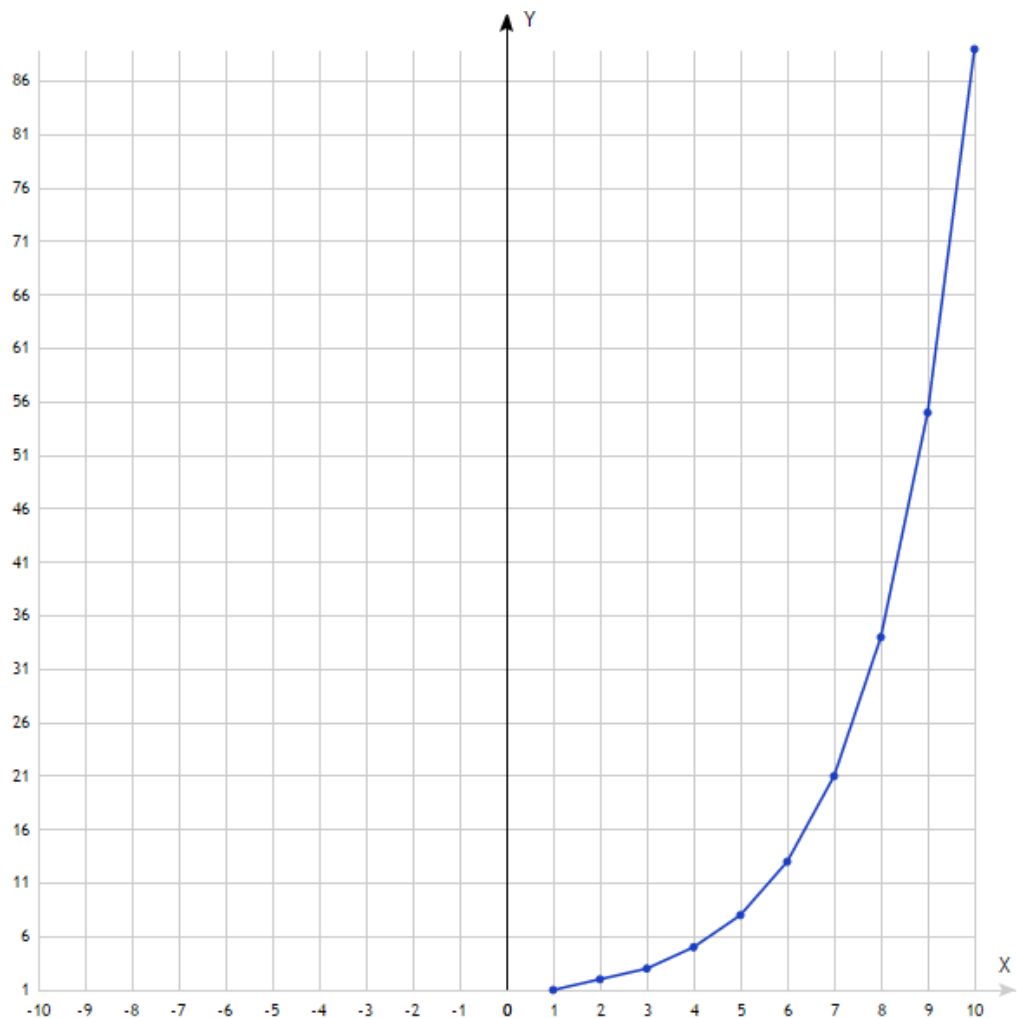
Веб-сервіс підтримує збірку проектів на багатьох мовах, включаючи C, C++, D, JavaScript, Java, PHP, Python і Ruby. Різні проекти з відкритим вихідним кодом використовують Travis CI для безперервної інтеграції коду, наприклад Ruby, Ruby on Rails, Node.js.

Задачі, які виконуються на сервері безперервно:

1. Отримання вихідного коду з репозиторію;
2. Збірка проекту;
3. Виконання тестів (Опишемо декілька типів тестів)
 - a. тестування з використанням моків: використання об'єктів, що імітують поведінку справжніх об'єктів контрольованими способами, тобто, реалізують інтерфейси справжніх об'єктів, але не мають власної реальної функціональності;
 - b. модульне тестування: також називається юніт-тестуванням (з англ. unit – модуль, одиниця); тести, що дозволяють перевірити на коректність окрему одиницю коду (функцію, клас і т.д.); при цьому тести пишуться так, щоб предмет тесту був максимально незалежним від інших компонентів системи;
 - c. інтеграційне тестування: тестування модулів, об'єднаних в групи;
 - d. тест статичним аналізатором.
4. Розгортання готового проекту на PaaS Heroku;
5. Відправка звітів про результати білду на пошту.

4. Експоненціальна витримка

Так як наш проект використовує сторонні ресурси для роботи(сайти ReadManga та MintManga), щоб відстежувати вихід нових глав тої чи іншої манги, програма кожні 15 хвилин посилає запит на сайти(вказані вище) і якщо запит невдалий, то потік, який виконує запити блокується. Цей потік переходить в «аварійний» стан та починає посилати запити на сайт з затримками, які рахуються методом чисел Фібоначчі, поки не прийде відповідь з сайту. Після отримання першої вдалої відповіді в «аварійному» стані, номер спроби зануляється, а потік виходить з «аварійного» стану та продовжує роботу в нормальному режимі. Графік приведений нижче:



5.
Де x – номер спроби; y – вибрана затримка.