

%D1%96%D1%80%D0%BA%D0%BE%20Kk_2016_1_15.pdf [Accessed: October 09, 2024].

[3]”Оптимізація моделі критеріїв зручності читання тексту в електронних виданнях” Поліграфія і видавнича справа, 29.09.2011 Available: <http://pvs.uad.lviv.ua/static/media/3-55/11.pdf> [Accessed: October 09, 2024].

[4]”Застосування причинно-наслідкових діаграм у системах управління якістю вищої освіти” 06.09.2021 Available: <http://www.konferenciaonline.org.ua/ru/article/id-68>. [Accessed: October 10, 2024].

УДК 681.5015:007

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ІНСТРУМЕНТІВ УПРАВЛІННЯ МОНОРЕПОЗИТОРІЯМИ

О. В. Прус (oleh.prus.vntu@gmail.com)

В.П. Майданюк (maidaniuk2000@gmail.com)

Вінницький національний технічний університет (Україна)

У сучасних проєктах розробки програмного забезпечення, особливо в багатопроєктних середовищах, ефективне управління монорепозиторіями є критично важливим. У даній роботі розглянуто методи візуалізації результатів багатокритеріального аналізу інструментів управління монорепозиторіями за допомогою радарних діаграм. Проведено детальний аналіз та порівняння семи популярних інструментів: Lerna, Yarn Workspaces, Bazel, Rush, Pants, Bit та Nx. Результати дослідження, візуалізовані за допомогою радарних діаграм, допомагають ідентифікувати сильні та слабкі сторони кожного інструменту, що сприяє більш обґрунтованому вибору оптимального рішення для конкретних потреб проєкту.

Вступ

Ефективне управління кодовою базою є одним із ключових факторів успішної розробки програмного забезпечення, особливо в умовах багатопроєктних середовищ. Монорепозиторії стають все більш популярними завдяки можливості спільного використання коду та полегшення процесів інтеграції та розгортання [1]. Проте вибір відповідного інструменту для управління монорепозиторієм може бути складним завданням через велику кількість доступних рішень та різноманітність критеріїв, які необхідно враховувати.

Виклад основного матеріалу

У даній роботі проведено багатокритеріальний аналіз семи популярних інструментів управління монорепозиторіями: Lerna, Yarn Workspaces, Bazel, Rush, Pants, Bit та Nx. Оцінювання проводилося за такими ключовими критеріями:

1. Продуктивність та ефективність
2. Масштабованість
3. Спрощення управління залежностями
4. Інтеграція з іншими інструментами
5. Гнучкість конфігурації
6. Безпека та надійність
7. Підтримка різноманітності мов та фреймворків
8. Інтуїтивність інтерфейсу та зручність використання
9. Підтримка спільноти та документації

Для кількісного оцінювання інструментів використано метод багатокритеріального аналізу з застосуванням формули корисності:

$$U_i = \sum_{l=1}^n x_{il} \times P_l,$$

де U_i представляє корисність i -го інструменту, x_{il} – відображає оцінку за l -тим критерієм, $i = \overline{1,7}$ – кількість інструментів. $l = \overline{1,10}$ – кількість критеріїв, а P_l – являє собою вагу l -го критерію [2].

Результати оцінювання були візуалізовані за допомогою радарних діаграм, що дозволило наочно порівняти інструменти між собою та виявити їх сильні та слабкі сторони (рис. 1).

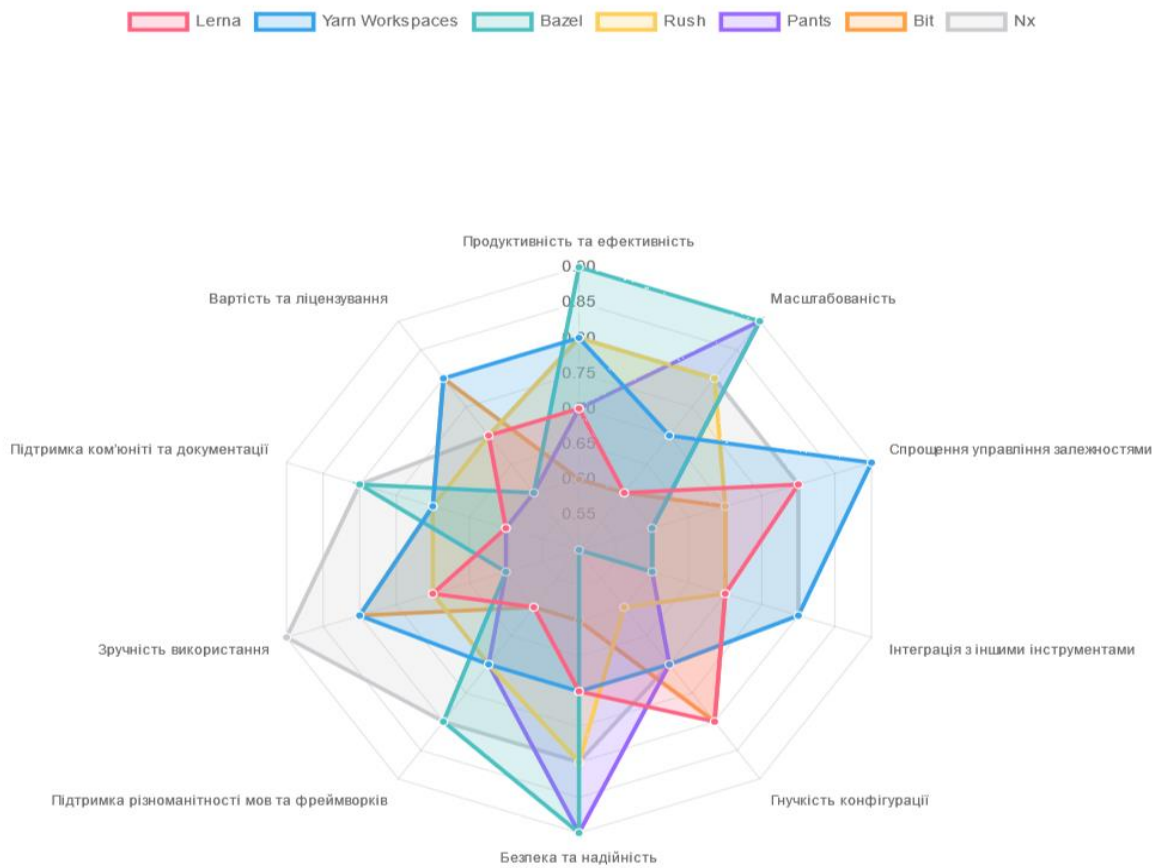


Рис. 1. Радарна діаграма порівняння інструментів управління монорепозиторіями

Кожен з цих критеріїв представлений як вісь на діаграмі, а оцінки інструментів за цими критеріями відображені як точки на відповідних осях. З'єднання цих точок для кожного інструменту створює унікальний багатокутник, що відображає його "профіль" [3].

Радарна діаграма ефективно візуалізує багатовимірні дані, дозволяючи робити швидке порівняння: одразу видно, які інструменти мають кращі показники за певними критеріями. Також значно спрощується процес виявлення балансів: інструменти з більш рівномірними багатокутниками (як Nx) є більш збалансованими в своїх характеристиках. Важливим елементом візуалізації також є ідентифікація спеціалізацій: інструменти з "піками" в окремих критеріях можуть бути кращими вибором для специфічних потреб.

Таким чином, радарна діаграма, побудована на основі багатокритеріального аналізу, є потужним інструментом для візуалізації та порівняння складних даних. У контексті вибору інструментів управління монорепозиторіями вона допомагає команді швидко та ефективно оцінити доступні варіанти, ґрунтуючись на ключових для проекту критеріях. Такий підхід сприяє більш обґрунтованому та інформованому прийняттю рішень, підвищуючи ймовірність успішного впровадження вибраного інструменту в проект [4].

Висновки

У процесі розробки багатопроєктних програмних рішень ефективно управління монорепозиторіями стає критично важливим. Використання радарних діаграм для візуалізації результатів багатокритеріального аналізу інструментів управління монорепозиторіями дозволяє розробникам та менеджерам проєктів швидко та інтуїтивно оцінити сильні та слабкі сторони кожного інструменту. Завдяки візуалізації складних багатовимірних даних у зручній графічній формі, стає можливим оперативне прийняття обґрунтованих рішень щодо вибору оптимального інструменту для конкретних потреб проєкту.

Представлена радарна діаграма наочно демонструє, що інструмент Nx має найбільш збалансований профіль з високими показниками за більшістю критеріїв, що робить його привабливим вибором для широкого спектра проєктів. Водночас, діаграма дозволяє виявити

інструменти зі специфічними перевагами в окремих критеріях, які можуть бути кращим вибором для проєктів з особливими вимогами.

Таким чином, радарна діаграма, побудована на основі багатокритеріального аналізу, є потужним інструментом для візуалізації та порівняння складних даних. Вона сприяє більш обґрунтованому та інформованому прийняттю рішень, підвищуючи ймовірність успішного впровадження вибраного інструменту в проєкт. Рекомендується впроваджувати подібні методи візуалізації в практику управління проєктами для оптимізації процесів розробки та досягнення високої ефективності.

Список використаної літератури

1. Michael Bloch, Sven Blumberg, Jürgen Laartz. (2014) Achieving success in large, complex software projects. Accessed: Oct. 14, 2024. [Online] Available: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/achieving-success-in-large-complex-software-projects>.
2. О. В. Прус, В. П. . Майданюк, і Арсенюк І. Р., «Аналіз інструментів управління багатопроектними середовищами: оптимізація розробки програмного забезпечення», НаукПраці ВНТУ, вип. 1, Бер 2024. Accessed: Oct. 14, 2024. [Online] Available: <https://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/714/696>.
3. Design System and Component Library: Approach for efficient FrontEnd development. Accessed: Oct. 14, 2024. [Online] Available: <https://www.linkedin.com/pulse/design-system-component-library-approach-efficient-kamatchinathan/>.
4. Robert C. Martin. (2008) Clean Code: A Handbook of Agile Software Crafts-manship. ISBN – 978-0132350884. Accessed: Oct. 14, 2024. [Online] Available: <https://github.com/jnguyen095/clean-code/blob/master/Clean.Code.A.Handbook.of.Agile.Software.Craftsmanship.pdf>.

УДК 681.5015:007

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ НАДІЙНІСНО-ЧАСОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЕТАПІВ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АГРЕГАЦІЇ МЕДІА КОНТЕНТУ

Прус Б.В. (bohdan.prus.vntu@gmail.com),

Ракитянська Г.Б. (rakit@vntu.edu.ua)

Вінницький національний технічний університет (Україна)

У сучасних проєктах розробки мобільних застосунків важливу роль відіграє прогнозування прогресу, зокрема час завершення та надійність програмного забезпечення. У даних тезах розглянуто методи прогнозування та візуалізації надійнісно-часових характеристик етапів процесу розробки за допомогою кумулятивних діаграм та розв'язків задач оптимізації.

Вступ

Розробка мобільних застосунків для агрегування медіа контенту є складним процесом, який потребує ретельного планування, контролю та оптимізації [1]. Важливо не тільки дотримуватись заданих часових рамок, але й забезпечити високу надійність програмного забезпечення, щоб мінімізувати ризики збоїв та інших помилок.

Одним із ключових аспектів успішної розробки є прогнозування прогресу та надійності проєкту. Для цього використовуються кумулятивні діаграми, які дозволяють контролювати виконання завдань та оцінювати досягнуті результати в реальному часі. Крім того, оптимізація проєктних рішень у процесі розробки програмного забезпечення є важливим етапом для підвищення стабільності та якості кінцевого продукту. Візуалізація розв'язків прямих і двоїстих задач оптимізації надійності ПЗ дозволяє не тільки відслідковувати прогрес, але й вносити корективи в процес розробки.

Виклад основного матеріалу

Задачі оптимізації функціональної надійності ПЗ спрямовані на оптимальний розподіл ресурсів для забезпечення стабільної роботи застосунку та мінімізацію ймовірності збоїв. Мобільні застосунки для агрегування медіа контенту потребують використання зовнішніх