

РОЗПОДІЛЕНІ ОБЧИСЛЕННЯ У СЕРЕДОВИЩІ PYTHON

Виконав студент
ІПЗ-3 Білокінь Є. Т.

ЗМІСТ

- ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ
- МЕТА ТА ЦІЛЬ ДОСЛІДЖЕННЯ
- РОЗДІЛ 1 – Огляд наявних технологій для РО на Python.
- РОЗДІЛ 2 – Застосування оглянутих технологій.
- РОЗДІЛ 3 – Висновки аналізу та порівняння підходів.
- РОЗДІЛ 4 – Підсумки дослідження.
- ВИСНОВОК

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

МЕТА ТА ЦІЛЬ ДОСЛІДЖЕННЯ

РОЗДІЛ 1 – Огляд наявних технологій для РО на Python.

РОЗДІЛ 2 – Застосування оглянутих технологій.

РОЗДІЛ 3 – Висновки аналізу та порівняння підходів.

РОЗДІЛ 4 – Підсумки дослідження.

ВИСНОВОК

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

1. Виконати аналіз задач розподілених обчислень та розглянути приклади застосування систем, заснованих на принципах таких обчислень.
2. Розповісти про особливості та переваги використання Python для розподілених обчислень.
3. Зробити огляд відомих методів розробки розподілених обчислень у середовищі Python, зокрема:
 - Celery;
 - Python-RQ;
 - Pyro.
4. Розробити демонстраційний веб-застосунок з відповідними налаштуваннями для імплементації роботи розглянутих методів.
5. Виконати порівняльний аналіз використаних методів. Зробити висновки щодо продуктивності, проблем інтеграції та роботи з оглянутими технологіями загалом.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

МЕТА ТА ЦІЛЬ ДОСЛІДЖЕННЯ

РОЗДІЛ 1 – Огляд наявних технологій для РО на Python.

РОЗДІЛ 2 – Застосування оглянутих технологій.

РОЗДІЛ 3 – Висновки аналізу та порівняння підходів.

РОЗДІЛ 4 – Підсумки дослідження.

ВИСНОВОК

МЕТА ТА ЦІЛЬ ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою дослідження є вивчення основних концепцій та практичного застосування розподілених обчислень на мові програмування Python. Буде розглянуто різні аспекти розподілених систем, включаючи архітектуру, комунікацію, синхронізацію та обробку помилок. Також будуть досліджені різні бібліотеки та фреймворки, доступні для розробки розподілених програм на Python.

Ціль дослідження – розповісти та дослідити розподілені обчислення на Python для поглиблення знань у актуальній темі, щоб бути обізнаним які інструменти та архітектури доцільніше використовувати при побудові розподілених систем на Python.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

МЕТА ТА ЦІЛЬ ДОСЛІДЖЕННЯ

РОЗДІЛ 1 – Огляд наявних технологій для РО на Python.

РОЗДІЛ 2 – Застосування оглянутих технологій.

РОЗДІЛ 3 – Висновки аналізу та порівняння підходів.

РОЗДІЛ 4 – Підсумки дослідження.

ВИСНОВОК

Огляд наявних технологій для розподілених обчислень на Python

У цьому розділі досліджені методи вирішення поставлених задач, порівняння та опис існуючих технологій для виконання завдання у середовищі Python.

Детально оглянуто такі технології як: Celery, Python-RQ та Pyro.

Celery

Загальні відомості.

Celery є однією з найпопулярніших технологій для розподілених обчислень у середовищі Python. Вона надає фреймворк для асинхронного виконання завдань та управління розподіленими задачами у розподіленому середовищі. Основною концепцією Celery є розподілені черги повідомлень, де можна визначити задачі, які будуть виконуватись асинхронно на вузлах мережі.

Переваги та недоліки.

- *Масштабованість*
- *Асинхронність*
- *Гнучкість*
- *Легка інтеграція*
- *Складність налаштування*
- *Залежність від зовнішніх сервісів*
- *Витрати ресурсів*

Python-RQ

Загальні відомості.

Python-RQ (Redis Queue) є іншою технологією для розподілених обчислень у середовищі Python. Вона базується на Redis, який використовується як брокер повідомлень для обміну задачами між робітниками. Python-RQ пропонує простий та прямолінійний підхід до розподілених обчислень, зосереджуючись на простоті використання та інтеграції з Python.

Переваги та недоліки.

- *Простота використання*
- *Гнучкість*
- *Легка інтеграція*
- *Обмежені можливості масштабування*
- *Залежність від Redis*
- *Обмежений функціонал*

Pyro

Загальні відомості.

Pyro (Python Remote Objects) є фреймворком для розподілених обчислень у середовищі Python. Він надає засоби для створення розподілених систем та взаємодії між об'єктами на різних вузлах мережі. Pyro базується на концепції віддалених об'єктів, де об'єкти можуть бути передані і викликані між процесами або навіть на різних комп'ютерах.

Переваги та недоліки.

- *Простота використання*
- *Прозорість*
- *Підтримка серіалізації*
- *Підтримка безпеки*
- *Швидкодія*
- *Складність налаштування*
- *Витрати ресурсів*

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

МЕТА ТА ЦІЛЬ ДОСЛІДЖЕННЯ

РОЗДІЛ 1 – Огляд наявних технологій для РО на Python.

РОЗДІЛ 2 – Застосування оглянутих технологій.

РОЗДІЛ 3 – Висновки аналізу та порівняння підходів.

РОЗДІЛ 4 – Підсумки дослідження.

ВИСНОВОК

Застосування оглянутих технологій

У цьому розділі будуть розглянуті концепції кожної технології та принципи їх дії. Також будуть описані методи реалізації поставлених задач у рамках демонстраційного завдання.

Celery

1.

Принцип дії

Практичне застосування

2.

3.

4.

Python-RQ

1.

Принцип дії

Практичне застосування

2.

3.

4.

Pyro

1.

Принцип дії

Практичне застосування

2.

3.

4.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

МЕТА ТА ЦІЛЬ ДОСЛІДЖЕННЯ

РОЗДІЛ 1 – Огляд наявних технологій для РО на Python.

РОЗДІЛ 2 – Застосування оглянутих технологій.

РОЗДІЛ 3 – Висновки аналізу та порівняння підходів.

РОЗДІЛ 4 – Підсумки дослідження.

ВИСНОВОК

Висновки аналізу та порівняння підходів

У цьому розділі буде проведено аналіз оглянутих технологій та будуть сформовані рекомендації щодо застосування. Також буде порівняна швидкодія описаних технологій, їх інтеграція та складність роботи з ними.

Порівняння швидкодії

1.

2.

3.

4.

Порівняння інтеграції

1.

2.

3.

4.

Порівняння складності роботи

1.

2.

3.

4.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

МЕТА ТА ЦІЛЬ ДОСЛІДЖЕННЯ

РОЗДІЛ 1 – Огляд наявних
технологій для РО на Python.

РОЗДІЛ 2 – Застосування
оглянутих технологій.

РОЗДІЛ 3 – Висновки аналізу
та порівняння підходів.

РОЗДІЛ 4 – Підсумки
дослідження.

ВИСНОВОК

Підсумки дослідження

Рекомендації щодо застосування

1.

Celery

2.

3.

Python-RQ

4.

Pyro

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

МЕТА ТА ЦІЛЬ ДОСЛІДЖЕННЯ

РОЗДІЛ 1 – Огляд наявних
технологій для РО на Python.

РОЗДІЛ 2 – Застосування
оглянутих технологій.

РОЗДІЛ 3 – Висновки аналізу
та порівняння підходів.

РОЗДІЛ 4 – Підсумки
дослідження.

ВИСНОВОК

ВИСНОВОК

Дякую за увагу!

З радістю відповім на Ваші запитання.

Білокінь Єгор

ІПЗ-3

Розподілені обчислення у середовищі Python