

Побудова мережевого застосування з високою доступністю на хмарній платформі

Студент: Возбранний Р.С.

Керівник: Черкасов Д.І.

Мета роботи

Визначити та описати особливості розробки та налаштування застосування з високою доступністю для подальшого розгортання на хмарній платформі.

Функціональне призначення та опис застосунку

Для реалізації було обрано створення веб-застосунку, який складатиметься з серверної та клієнтської частини, а також мікросервісів.

Функціональним призначенням застосунку є автоматизація моніторингу, збирання, структурування та забезпечення можливості ручної валідації та корекції даних з відкритих джерел шляхом аналізу статей та структурування інформації про людей, компанії та зв'язків між ними.

Технології та сервіси для розробки застосунку

Back-end:



Front-end:



Сервіси:



Технології та сервіси для розгортання застосунку



Cloud SQL



Cloud Run



Cloud Scheduler

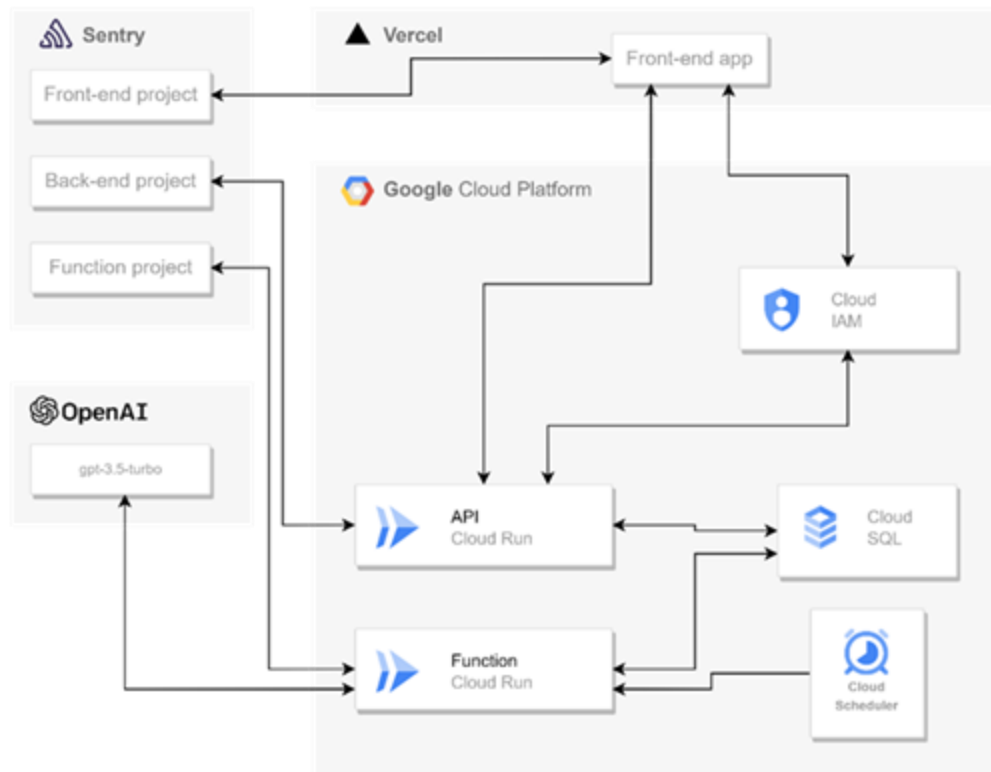


IAM



GitHub Actions

Взаємодія компонентів



Структуровані дані в результаті обробки gpt-3.5

```
const ExtractionResult :ZodObject<  = z.object( shape: {  
  persons: z.array(Person),  
  companies: z.array(Company),  
  personToPersonRelations: z.array(PersonToPersonRelation),  
  personToCompanyRelations: z.array(PersonToCompanyRelation),  
  companyToCompanyRelations: z.array(CompanyToCompanyRelation),  
});
```

Структуровані дані в результаті обробки gpt-3.5

```
const Person :ZodObject<{...}, "strip", ZodTypeAny,  = z.object( shape: {  
  idx: z.number(),  
  firstName: z.string().nullable(),  
  middleName: z.string().nullable(),  
  lastName: z.string().nullable(),  
  characteristicsList: z.array(z.string()),  
});
```


Структуровані дані в результаті обробки gpt-3.5

```
const Company :ZodObject<{...}, "strip", ZodTypeAny, {...}, = z.object( shape: {  
  idx: z.number(),  
  title: z.string().nullable(),  
  characteristicsList: z.array(z.string()),  
});
```

Структуровані дані в результаті обробки gpt-3.5

```
const PersonToCompanyRelation :ZodObject<{...}, "strip", ZodTypeAny, {...}, {...}> = z.object( shape: {  
  personIdx: z.number(),  
  companyIdx: z.number(),  
  relationTitle: z.string(),  
});
```

Документація REST API



The image shows a Swagger UI interface for a REST API. At the top, there is a black header with the Swagger logo and the text "Swagger" and "Powered by SMARTBEAR". Below the header, the title "Data shape" is displayed in a large, bold font, followed by the version "1.0" and the specification "OAS3". Underneath the title, the text "Data shape API description" is visible. The main content area is divided into two sections: "Raw entities" and "Authentication". Each section contains a list of API endpoints with their respective HTTP methods and status colors. The "Raw entities" section has four endpoints: GET /raw-entities (blue), POST /raw-entities (green), GET /raw-entities/{id} (blue), and DELETE /raw-entities/{id} (red). The "Authentication" section has three endpoints: POST /authentication/register (green), POST /authentication/log-in (green), and POST /authentication/log-out (green). Each endpoint entry is a horizontal bar with a dropdown arrow on the right side.

Swagger
Powered by SMARTBEAR

Data shape 1.0 OAS3

Data shape API description

Raw entities ^

- GET** /raw-entities ▾
- POST** /raw-entities ▾
- GET** /raw-entities/{id} ▾
- DELETE** /raw-entities/{id} ▾

Authentication ^

- POST** /authentication/register ▾
- POST** /authentication/log-in ▾
- POST** /authentication/log-out ▾

Визначення ключових слів для фільтрації статей

Data shape

LOGOUT

Raw entities

Scrape keywords

People

Companies

People relations

Company relations

Person to company relations

Scrape keywords

+ ADD NEW

| Title |
|----------|
| invader |
| invaded |
| invade |
| invasion |
| occupy |

Список статей для ручной валідації та обробки

Data shape

LOGOUT

Raw entities

Scrape keywords

People

Companies

People relations

Company relations

Person to company relations

Raw Entities

Ukraine: China, 'Russia is open to peace talks'

09.05.2023 20:54:05

occupation

| | |
|--|---|
| Extracted data: Persons: 5 Companies: 6 Person to person relations: 1 Company to company relations: 2 Person to company relations: 3 | Related data: People history: 1 Companies history: 2 Person to person relations: 1 Company to company relations: 0 Person to company relations: 0 |
|--|---|

Xi-Putin, 'A frank and substantial exchange of views'

09.05.2023 20:53:13

occupation

Перегляд структурованої інформації

Data shape

LOGOUT

Raw entities

Scrape keywords

People

Companies

People relations

Company relations

Person to company relations

Raw entities

Chinese President Xi Jinpin has landed in Moscow

<https://globalhappenings.com/top-global-news/326847.html>

invasion occupied

Extracted data

People

| First name | Middle name | Last name | Characteristics |
|------------|-------------|-----------|----------------------------------|
| Xi | - | Jinping | President of China Head of state |
| Dmitry | - | Peskov | Kremlin spokesman |
| Vladimir | - | Putin | President of Russia |

Companies

Перегляд структурованої інформації

| Data shape | | | | LOGOUT |
|-----------------------------|--|--|--|--------|
| Raw entities | | | | |
| Scrape keywords | | | | |
| People | | | | |
| Companies | | | | |
| People relations | | | | |
| Company relations | | | | |
| Person to company relations | | | | |

| People relations | | | |
|------------------|----------------|------------------------------------|---|
| Person owner | Person related | Title | |
| Xi Jinping | Vladimir Putin | meeting with | + |
| Xi Jinping | Vladimir Putin | discussing Ukraine peace plan with | + |
| Vladimir Putin | Xi Jinping | meeting with | + |
| Vladimir Putin | Xi Jinping | discussing Ukraine peace plan with | + |

| Companies relations | | | |
|---------------------|-----------------|----------------|---|
| Company owner | Company related | Title | |
| USA | NATO | allegations by | + |

| Person to company relations | | | |
|-----------------------------|--|--|--|
|-----------------------------|--|--|--|

Збереження та коригування інформації

Extracted person data

+ CREATE USING PARSED DATA

| First name | Middle name | Last name | Characteristics |
|------------|-------------|-----------|---------------------------------|
| Xi | - | Jinping | President of ChinaHead of state |

Existing people history list

Search

Xi Jinping

Q

| First name | Middle name | Last name | Birth date | Residence address | Characteristics | Updated at |
|---|-------------|-----------|------------|-------------------|---|------------------------|
| Person ID: 71b17098-db80-4bdb-bb6e-30bef090994f | | | | | | + |
| Xi | - | Jinping | - | - | Chinese President talked with Russian President Vladimir Putin wants to strengthen coordination with Moscow believes Sino-Russian relations are a priority | 09.05.2023 22:20:44 |

Збереження та коригування інформації

Extracted person

| First name | Middle name |
|------------|-------------|
| Xi | - |

Existing people history

Search

Xi Jinping

| First name | Middle name |
|---|-------------|
| Person ID: 71b17098-db80-4bdb-bb6e-30bef090994f | |

Add person history to person

First name

Xi

Middle name

Last name

Jinping

Birth date

Residence address

Characteristics

President of China

Head of state

Changes description

CANCEL

CREATE

+ CREATE USING PARSED DATA

Updated at

09.05.2023 22:20:44

Збереження та коригування інформації

Extracted person to person relation data

+ CREATE USING PARSED DATA

Person owner

Xi Jinping

Person to person relation

Person owner

Xi Jinping

Person related

Vladimir Putin

Create using parsed data

Start date

06/06/2023

End date

06/06/2023

Description

Person owner (Xi Jinping)

Xi Jinping

Person related (Vladimir Putin)

Vladimir Putin

Relation type (meeting with)

meet

CANCEL CREATE

Перегляд та пошук збереженої інформації

Data shape

Raw entities

Scrape keywords

People

Companies

People relations

Company relations

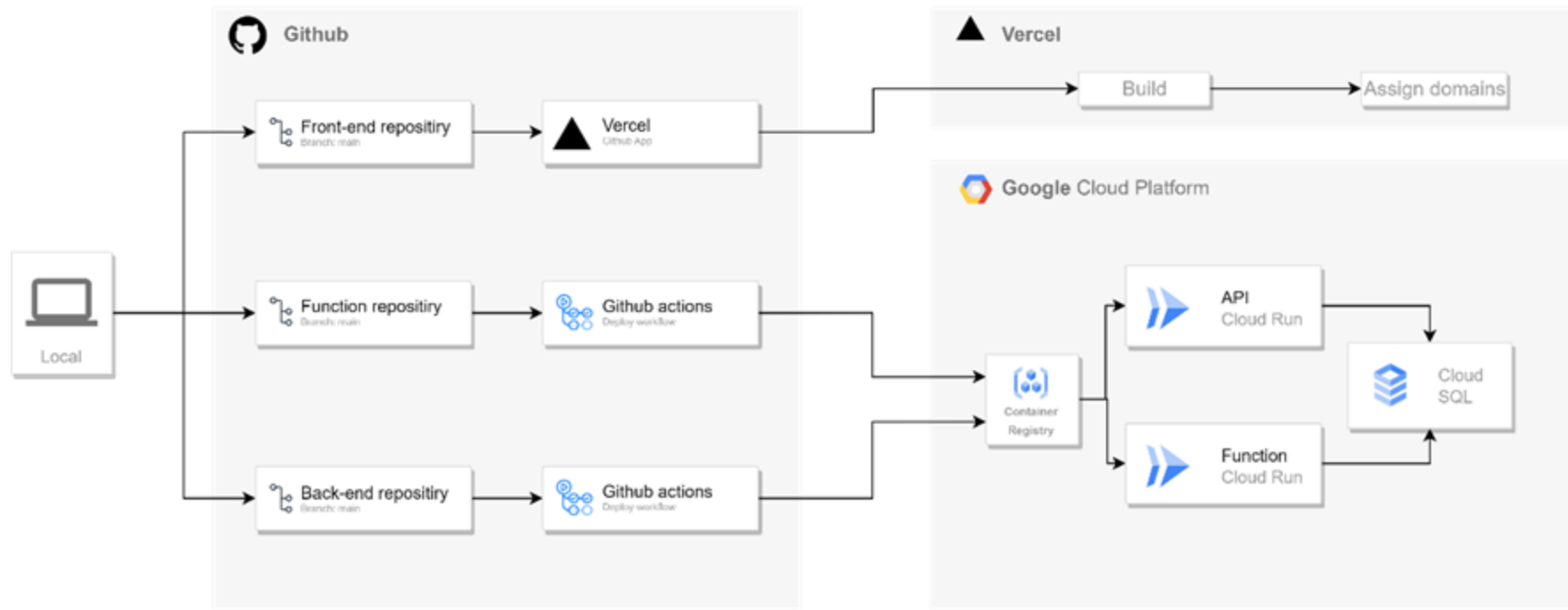
Person to company relations

People

Search

| First name | Middle name | Last name | Birth date | Residence address | Characteristics | Updated at |
|---|-------------|-----------|------------|-------------------|--|---------------------|
| Person ID: b425b20d-395c-4987-805e-0205f905ec8f | | | | | | |
| Vladimir | - | Putin | - | - | <div>Russian President</div> <div>talked with Chinese President Xi Jinping</div> <div>announced inter-trade to exceed \$200 billion</div> | 09.05.2023 22:20:34 |
| Person ID: 71b17098-d980-4b0b-b06e-30be090994f | | | | | | |
| Xi | - | Jinping | - | - | <div>Chinese President</div> <div>talked with Russian President Vladimir Putin</div> <div>wants to strengthen coordination with Moscow</div> <div>believes Sino-Russian relations are a priority</div> <div>Beijing's contacts with Moscow will help bring about peace</div> | 09.05.2023 22:20:44 |
| Person ID: 7295b6f3-6c29-4e97-8fbd-18e00a342d1c | | | | | | |

Процес розгортання застосунку



Розгортання REST API (Github Actions)

All workflows

Showing runs from all workflows

🔍 Filter workflow runs

| 9 workflow runs | | Event ▾ | Status ▾ | Branch ▾ | Actor ▾ |
|---------------------------------|---|---------|--------------------------|----------|---------|
| ✔ feat: sentry | Deploy to Cloud Run from Source #9: Commit 7cfe39b pushed by vozbrann | master | 📅 2 weeks ago ⌚ 8m 5s | ... | |
| ✔ fix: updatedAt | Deploy to Cloud Run from Source #8: Commit 51e1fb2 pushed by vozbrann | master | 📅 last month ⌚ 7m 45s | ... | |
| ✔ feat: raw-entities updated at | Deploy to Cloud Run from Source #7: Commit 0927182 pushed by vozbrann | master | 📅 last month ⌚ 6m 2s | ... | |

Розгортання REST API (GCP Cloud Run)

data-shape-api

Region: europe-central2

URL: <https://data-shape-api-girsrpnrcq-lm.a.run.app>

| | | | | | | | |
|---------|------|------|-----------|------------|----------|----------|----|
| METRICS | SLOS | LOGS | REVISIONS | NETWORKING | SECURITY | TRIGGERS | IN |
|---------|------|------|-----------|------------|----------|----------|----|

Revisions

[MANAGE TRAFFIC](#)

Filter

Filter revisions

| | Name | Traffic | Deployed | Revision URLs (tags) | Actions |
|--|--------------------------|------------------|-------------|----------------------|---------|
| | data-shape-api-00016-did | 100% (to latest) | 11 days ago | | |
| | data-shape-api-00015-yip | 0% | May 9, 2023 | | |
| | data-shape-api-00014-xuv | 0% | May 9, 2023 | | |
| | data-shape-api-00013-jis | 0% | May 9, 2023 | | |
| | data-shape-api-00012-yem | 0% | May 9, 2023 | | |

Розгортання scheduled function (Github Actions)

All workflows

Showing runs from all workflows

🔍 Filter workflow runs

| 42 workflow runs | | | | Event ▼ | Status ▼ | Branch ▼ | Actor ▼ |
|------------------|------------------------|---|--------|---------|----------|--------------------------|---------|
| ✓ | fix: filter | Deploy to Google Cloud Run #41: Commit d573e3b pushed by vozbrann | master | | | 📅 last month 🕒 3m 13s | ... |
| ✓ | fix: get keyword title | Deploy to Google Cloud Run #40: Commit d49d4d2 pushed by vozbrann | master | | | 📅 last month 🕒 3m 53s | ... |
| ✓ | fix: updatedAt | Deploy to Google Cloud Run #39: Commit c15817c pushed by vozbrann | master | | | 📅 last month 🕒 3m 55s | ... |

Розгортання scheduled function (GCP Cloud Run)



Cloud Run



Job details



EXECUTE



EDIT



DELETE

Job: data-shape-function

Region: europe-central2

Last updated: May 9, 2023, 8:50:56 PM

HISTORY

LOGS

CONFIGURATION

TRIGGERS

YAML








Filter

Filter history

| | Execution ID | Creation time ↓ | Tasks | End time | Executed by |
|---|---|-------------------------|---------------|-------------------------|---|
| ✓ | data-shape-function-gz728 | Jun 5, 2023, 4:32:00 PM | 1/1 completed | Jun 5, 2023, 4:35:31 PM | 1083305511211-compute@developer.gserviceaccount.com |
| ✓ | data-shape-function-zj7s9 | Jun 4, 2023, 4:32:00 PM | 1/1 completed | Jun 4, 2023, 4:35:41 PM | 1083305511211-compute@developer.gserviceaccount.com |
| ✓ | data-shape-function-7tk57 | Jun 3, 2023, 4:32:01 PM | 1/1 completed | Jun 3, 2023, 4:36:10 PM | 1083305511211-compute@developer.gserviceaccount.com |
| ✓ | data-shape-function-8b79j | Jun 2, 2023, 4:32:00 PM | 1/1 completed | Jun 2, 2023, 4:34:25 PM | 1083305511211-compute@developer.gserviceaccount.com |
| ✓ | data-shape-function-hrsjr | Jun 1, 2023, 4:32:00 PM | 1/1 completed | Jun 1, 2023, 4:37:34 PM | 1083305511211-compute@developer.gserviceaccount.com |




Налаштування тригерів scheduled function

 Cloud Run  Job details  EXECUTE  EDIT  DELETE

Job: data-shape-function Region: europe-central2 Last updated: May 9, 2023, 8:50:56 PM

HISTORY LOGS CONFIGURATION TRIGGERS YAML

Triggers [+ ADD SCHEDULER TRIGGER](#)

 data-shape-function-scheduler-trigger  

Schedule

32 14 * * *

Timezone

Etc/UTC

Region

europe-central2

[VIEW DETAILS](#)

Розгортання клієнтського застосунку

| STATUS | ENVIRONMENT | DURATION <small>i</small> | | Visit |
|--|-------------|---------------------------|--------------|-------|
| ● Ready | Production | 33s (13d ago) | <div>⋮</div> | |
| DOMAINS | | | | |
| <div><div>🌐 data-shape-app.vercel.app</div><div>+1</div></div> | | | | |
| <div><div>🔗 data-shape-app-git-master-vozbrann.vercel.app</div><div><small>i</small></div></div> | | | | |
| <div><div>🔗 data-shape-m6l4qj8ma-vozbrann.vercel.app</div><div><small>i</small></div></div> | | | | |
| SOURCE | | | | |
| <div><div>🔗 master</div></div> | | | | |
| <div><div>🔗 b2e50af feat: ScrapeKeywords</div></div> | | | | |


Автоматичне end-to-end тестування

Triggered via pull request 22 minutes ago

 **vozbrann** synchronize #2 [feat/tests](#)


| Status | Total duration | Artifacts |
|----------------|----------------|-----------|
| Success | 3m 19s | 1 |


playwright.yml
on: pull_request

 **build**

3m 7s

Artifacts
Produced during runtime

| Name | Size |
|--|--------|
|  playwright-report | 412 KB |



Відслідковування помилок

Issues

All Unresolved 2

For Review

Ignored

data-shape-api

All Envs

14D

All Categories

Custom Search

is:unresolved

Resolve

Ignore

Mark Reviewed

Merge

Last Seen

GRAPH:

24h 14d

EVENTS

USERS

ASSIGNEE

QueryFailedError

PostgresQueryRunner.query(pnpm.typeorm@0.3.12_pg@8.9.0+ts-node@10.9.1...invalid input syntax for type uuid: "4fc83306-b76e-4520-bfa3-01a59114ea9"

DATA-SHAPE-API-2

2wk ago

2wk old

15

0

Issues

All Unresolved 4

For Review 1

Ignored

data-shape-app

All Envs

14D

All Categories

Custom Search

is:unresolved

Resolve

Ignore

Mark Reviewed

Merge

Last Seen

GRAPH:

24h 14d

EVENTS

USERS

ASSIGNEE

AxiosError

XMLHttpRequest.handleError(deps/axios)Network Error

New Issue

DATA-SHAPE-APP-4

2d ago

2d old

3

5

1

Висновки

Використовуючи сучасні технології, було створено веб-застосунок для автоматизація моніторингу, збирання, структурування та забезпечення можливості ручної валідації та корекції даних з відкритих джерел шляхом аналізу статей та структурування інформації про людей, компанії та зв'язків між ними. Також, було описано етапи розробки, зосереджуючись на архітектурі та автоматизації. CI/CD процеси було автоматизовано за допомогою Github, Docker, Google Cloud Run і іншими.

Описані в роботі особливості роботи з бібліотеками, системами та сервісами можуть допомогти створити надійний, високопродуктивний і легко масштабований веб-застосунок.