Projektowanie aplikacji biznesowych (PAB) – laboratorium nr 3

Swagger Editor, Laravel REST API – projektowanie API, realizacja CRUD

Początek laboratorium:

- przejść pod adres https://editor.swagger.io/,
- zapoznać się z zawartością przykładowej *dokumentacji API – Swagger Petstore*,
- usunąć całą zawartość, wkleić zawartość pliku *Countries API Lab003 start.yaml*,
- przećwiczyć skróty klawiaturowe na zaznaczonym obszarze: *Tab* oraz *Shift* + *Tab*.

Zadania (*Swagger Editor*):

- https://dane.gov.pl/media/ckeditor/2020/05/29/standard-api.pdf
  (rekomendacje nazewnictwa zasobów, znak / na końcu *URL*, kody *HTTP*, zasada bezstanowości)
- specyfikacja *OpenAPI*: https://swagger.io/specification/
- przewodnik po *OpenAPI*: https://swagger.io/docs/specification/about/
- blog o projektowaniu *REST API:* https://www.mscharhag.com/p/rest-api-design

Zadanie 3.1:
Napisać (w *components* → *schemas*) definicje modelu *Country* reprezentującego kraje. Nazewnictwo po angielsku.
Kraje mają następujące właściwości (wszystkie oprócz *id* są wymagane):
- *id*, liczba całkowita, przykładowa wartość: `1`,
- *nazwa*, ciąg znaków, max. długość 50 znaków, przykładowa wartość: `Name`,
- *kod* (ISO 3166), ciąg znaków, max. długość 3 znaki, przykładowa wartość: `COD`,
- *waluta*, ciąg znaków, max. długość 30 znaków, przykładowa wartość: `currency`,
- powierzchnia całkowita (w km²), liczba całkowita większa od 0, przykładowa: `100000`,
- *język*, ciąg znaków, max. długość 50 znaków, przykładowa wartość: `language`.

https://swagger.io/docs/specification/data-models/
https://swagger.io/docs/specification/data-models/keywords/
https://swagger.io/specification/#schema-object

Simple Model
Model with Example
Data Types

Zadanie 3.2:

W kolejnych zadaniach zaprojektować i napisać ścieżki (*endpoint'y*) standardowych operacji *CRUD'owych* dla krajów. Projektować *API* według wymagań *2 poziomu modelu dojrzałości Richardsona*. Stosować dobre praktyki odnośnie projektowania *REST API* i *API internetowych*.

Uwzględnić:

- *opis endpoint'u*,
- *tagi*,
- parametry wejściowe żądania (nazwa, opis, typ, format, zakresy, itp.),
- zawartość żądania (referencja do danego schematu),
- odpowiedź żądania (możliwe przypadki, poznane na AI1 – kody *HTTP*, opis, zawartość).

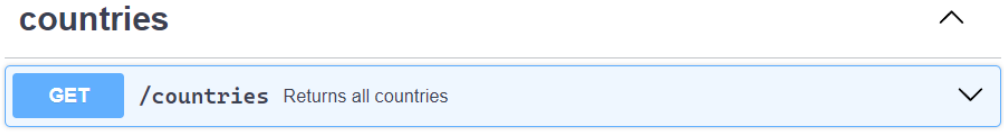
https://restfulapi.net/resource-naming/
https://www.mscharhag.com/p/rest-api-design Basic CRUD operations
https://www.mscharhag.com/api-design/http-status-codes

https://swagger.io/docs/specification/paths-and-operations/
https://swagger.io/docs/specification/grouping-operations-with-tags/
https://swagger.io/specification/#paths-object

Paths Object
Path Item Object
Operation Object
Reference Object Example

Zadanie 3.3:

Zaprojektować i napisać ścieżkę (*endpoint*) dla operacji pobrania wszystkich krajów.



Zadanie 3.4:

Zaprojektować i napisać ścieżkę (*endpoint*) dla operacji pobrania danego kraju.

Napisać (w *components* → *schemas*) definicje parametru ścieżki *countryId* do wykorzystywania w tym i niektórych następnych zadaniach.

https://swagger.io/docs/specification/components/
Components Example

```
components:
  parameters:
    countryId:
      name: countryId
      in: path
      description: ID of country to use
      required: true
      schema:
        type: integer
```

https://swagger.io/docs/specification/using-ref/
Using $ref

```
    parameters:
      - $ref: '#/components/parameters/countryId'
```

Zadanie 3.5:

Zaprojektować i napisać ścieżkę (*endpoint*) dla operacji dodania nowego kraju.

–

Zadanie 3.6: Zaprojektować i napisać ścieżkę (*endpoint*) dla operacji edycji danego kraju.
–
Zadanie 3.7: Zaprojektować i napisać ścieżkę (*endpoint*) dla operacji usunięcia danego kraju.
–

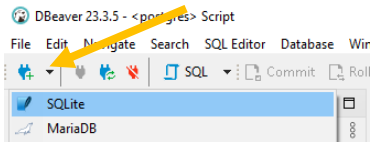
Kontynuacja laboratorium:

• pobrać na pulpit archiwum `Lab003_PAB_start.zip`, w którym umieszczony jest projekt startowy do wykonania zadań oraz rozpakować to archiwum,

~~• przejść do rozpakowanego folderu oraz w przypadku posiadania innych ustawień niż domyślne (np. połączenia z bazą), wykonać ich zmianę w `.env.example` oraz `start...`,~~

• uruchomić skrypt `start.bat` (*Windows*, 2x kliknięciem) lub `start.sh` (inne systemy, przez polecenie `bash start.sh`),

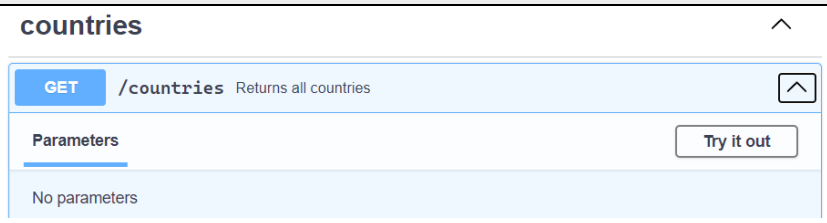
• wyświetlić zawartość bazy danych *SQLite* z pliku *database.sqlite* za pomocą np. *DBeaver'a*:



Zadania (*Swagger* i *Laravel*):

• https://laravel.com/docs/11.x/eloquent-resources

• https://laravel.com/docs/11.x/validation#form-request-validation

Zadanie 3.8: Otworzyć terminal *cmd (Command Prompt)* w *VSCode*. Następnie uruchomić aplikację.
`php artisan serve`
Zadanie 3.9: Za pomocą ***Try it out*** każdego z *endpoint'ów* wykonać żądania wszystkich możliwych rodzajów (z przewidywanym sukcesem, z przewidywanym niepowodzeniem: brak odnalezienia zasobu, błędy walidacji).


Zadanie 3.10: *

Wskazać właściwość kraju, która niepotrzebnie nadmiarowo pojawiała się w niektórych operacjach, oraz wskazać te operacje.

–

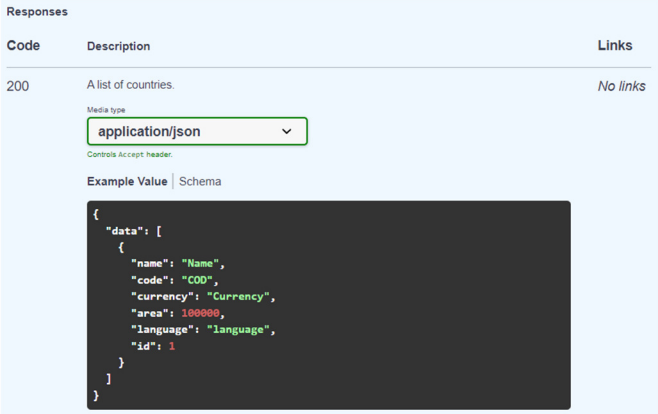
Zadanie 3.11: *

Dostosować *dokumentację API* do tego zaprogramowanego w *Laravel'u*.
Uwzględnić zmiany zaproponowane w poprzednim zadaniu.
Wykorzystać schemat *Country* do utworzenia 4 nowych schematów:
• *CountryResource* do używania w miejscach określania struktury zwracanego pojedynczego kraju,
• *CountryCollection* do używania w miejscach określania struktury zwracanej tablicy krajów,
• *StoreCountryRequest* do używania w miejscach określania struktury obiektu nowego dodawanego kraju,
• *UpdateCountryRequest* do używania w miejscach określania struktury obiektu edytowanego kraju.
W przypadku podobieństwa zawartości schematów można wykorzystać *allOf*.

https://swagger.io/docs/specification/data-models/oneof-anyof-allof-not/

Zadanie 3.12: *

Po wykonaniu wcześniejszego zadania, znów spróbować ***Try it out*** każdego z *endpoint'ów i sprawdzić czy* w *Responses* → *Example Value* oraz *Request Body* → *Example Value* postać przykładowych *JSONów* odpowiada tym zwracanym przez aplikację.



* – zadania/podpunkty do samodzielnego dokończenia/wykonania,

* – zadania/podpunkty dla zainteresowanych.

Po zakończonym laboratorium należy skasować wszystkie pobrane oraz utworzone przez siebie pliki z komputera w sali laboratoryjnej.

Inne: *

Modyfikacja projektu startowego jak w zadaniu 11.1 z laboratorium *AI1 2024*.

https://laravel.com/docs/11.x/eloquent-resources#data-wrapping

https://laravel.com/docs/11.x/eloquent-resources#preserving-collection-keys

https://api.cepik.gov.pl/doc