

Projekt i implementacja usługi internetowej do zarządzania zadaniami zgodnej z REST oraz współpracującej z nią aplikacji mobilnej

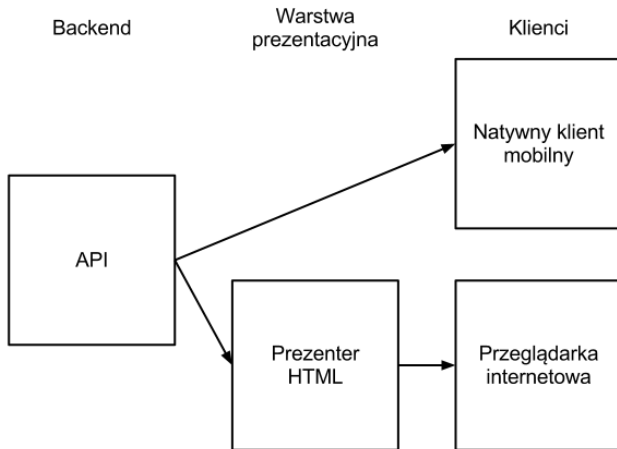
Juliusz Gonera

2012-06-09

- REST
- Collection+JSON API
- Clojure
- Podejście funkcyjne
- Natywny klient mobilny (android)
- Postgresql

- podział odpowiedzialności wg modelu klient-serwer
- bezstanowość
- pamięć podręczna
- system warstwowy
- ustandaryzowany interfejs

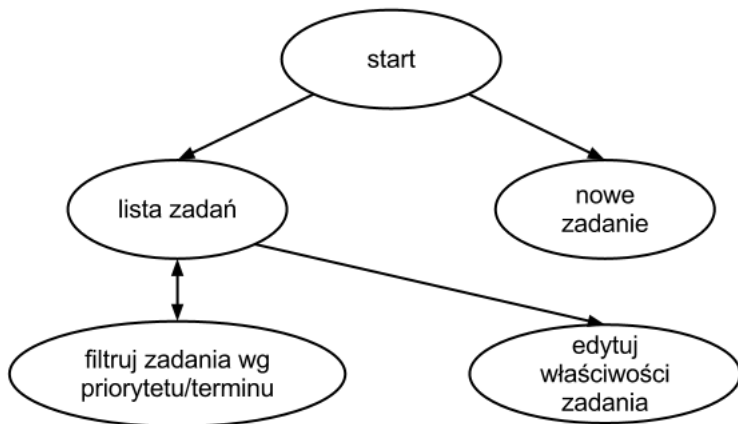
Warstwowy system aplikacji



Ustandaryzowany interfejs

- API definiuje zbiór nazw zasobów i operacje
- czasowniki HTTP wykorzystywane jako działania na zasobach
- przejścia stanu aplikacji klienckiej są dokonywane na podstawie opcji oferowanych w odpowiedzi serwera
- klient zna tylko główny URI usługi i zbiór zasobów udostępnianych
- odkrywalność, samodokumentowalność API

Workflow klienta



- skalowalność
- zmniejszenie zależności między modułami
- odkrywalność, samodokumentowalność API
- łatwe budowanie klientów
- prostota

- redundancja przesyłanych danych
- model wyklucza przechowywanie stanu sesji po stronie serwera
- nie istnieje formalny standard opisu usług zgodnych z REST

Clojure i podejście funkcyjne

- dialekt LISP
- homoikoniczność, makra
- łatwe testowanie kodu
- bezpieczeństwo wątków
- filozofia - unikanie stanu, programowanie funkcyjne.
- zmiana stanu - sytuacja wyjątkowa

Wybrane funkcjonalności aplikacji

- ustalanie priorytetu zadanie
- działanie offline
- sortowanie wg priorytetu
- wiele list zadań
- synchronizacja list między urządzeniami
- agenda

Koniec.

Podział odpowiedzialności

- serwer zawiera logikę aplikacji
- klient jest odpowiedzialny za prezentację danych.
- klient i serwer są rozwijane niezależnie od siebie.

- aplikacja nie przechowuje stanu po stronie serwera
- dane potrzebne do zrealizowania zapytania wysyłane za każdym razem
- umożliwia skalowanie horyzontalne systemu

Hypermedia as the Engine of Application State

Collection+JSON

```
{"collection":  
  {  
    "version": "1.0"  
    "href": URI,  
    "links": [...],  
    "items": [...],  
    "queries": [...],  
    "template": {OBIEKT},  
    "error": {OBIEKT}  
  }  
}
```

Konstrukcja zapytań

```
{ "queries" : [  
  {"href" : URI,  
    "rel" : "all",  
    "prompt" : "Wszystkie zadania"},  
  {"href": URI,  
    "rel": "date-due",  
    "prompt": "Zadania z podanym terminem zakończenia",  
    "data": [{"name": "termin", "value": "", "prompt": ""}],  
  ], ]}
```

Zapytanie:

GET URI HTTP/1.1

Host: URI

Content-Type: application/vnd.collection+json

```
{ "template":  
  { "data": [  
    {"name": "full-name", "value": "", "prompt": "Wpisz swo  
    {"name": "email", "value": "", "prompt": "Wprowadź adre  
  ]}  
}
```

Zapytanie:

POST /users/ HTTP/1.1

Host: URI

Content-Type: application/vnd.collection+json

```
{ "template" : { "data" : [ ...] } }
```



```
items" :  
[  
  {  
    "href" : URI,  
    "data" : [  
{"prompt" : STRING, "name" : STRING, "value" : VALUE},  
    ],  
    "links" : [ARRAY]  
  },  
  ...  
  {  
    "href" : URI,  
    "data" : [ARRAY],  
    "links" : [ARRAY]  
  }  
]
```

```
(defmacro validate-presence-of
  [& attributes]
  (let [model (symbol (last (clojure.string/split (str (ns-
    '(if (not (and ~@(map #(list 'contains? '~model %) attr
      (throw (Exception. (str "Model " '~model
        " validates presence of att

;; constructor
(defn new [{:keys [title body] :as task}]
  (validate-presence-of :title :body)
  task)
```