

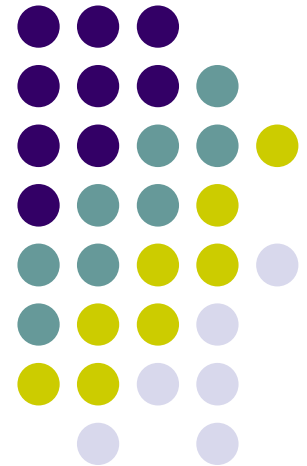
Interneto informacinės sistemas

P170B113

HOW TO: kuriame savo TVS

Mangirdas Kazlauskas

KTU Informacijos sistemų katedra



Turinys

- Pagrindinės sąvokos
- Įvadas
- Prieš kuriant naują TVS...
- Rinkos analizė
- TVS kūrimo įrankių pasirinkimas
- Pamatinės TVS dalys, jų realizacija
- Sukurta TVS „WebEZ“, jos funkcionalumas, privalumai bei demonstracija
- Gerosios ir blogosios TVS kūrimo praktikos
- Apibendrinimas
- Literatūros šaltiniai
- Mano klausimai Jums
- Jūsų klausimai man

Pagrindinės sąvokos

- TVS (turinio valdymo sistema) – programinių įrankių sistema, padedanti kurti/keisti internetinio puslapio/sistemos turinį be jokių programavimo žinių.
- Karkasas (*angl. Framework*) – programinės įrangos kūrimo biblioteka, kuri yra pamatas kitos programinės įrangos kūrimui.
- MVC (Model-view-controller) – programinės įrangos architektūros modelis, kurio pagrindinė idėja – logikos, atvaizdavimo bei duomenų sluoksnių atskyrimas.

Įvadas

- Dauguma vartotojų neturi programavimo žinių programinės įrangos/internetinių svetainių kūrimui, todėl naudojami turinio valdymo sistemomis.
- Jau sukurta daugybė skirtingų TVS.
- Svarbiausia TVS tobulinimo kryptis – vartotojo sąsaja.

**A USER INTERFACE IS LIKE A JOKE.
IF YOU HAVE TO EXPLAIN IT,
IT'S NOT THAT GOOD.**

Prieš kuriant naują TVS... (1)

- Reikia išsiaiškinti, ko siekiate iš naujos TVS, koks bus jos funkcionalumas.
- Reikia išnagrinėti tai, kas jau sukurta.
- Jei kuriamos sistemos funkcionalumas neišsiskiria iš jau sukurtų kitų – ar verta kurti?

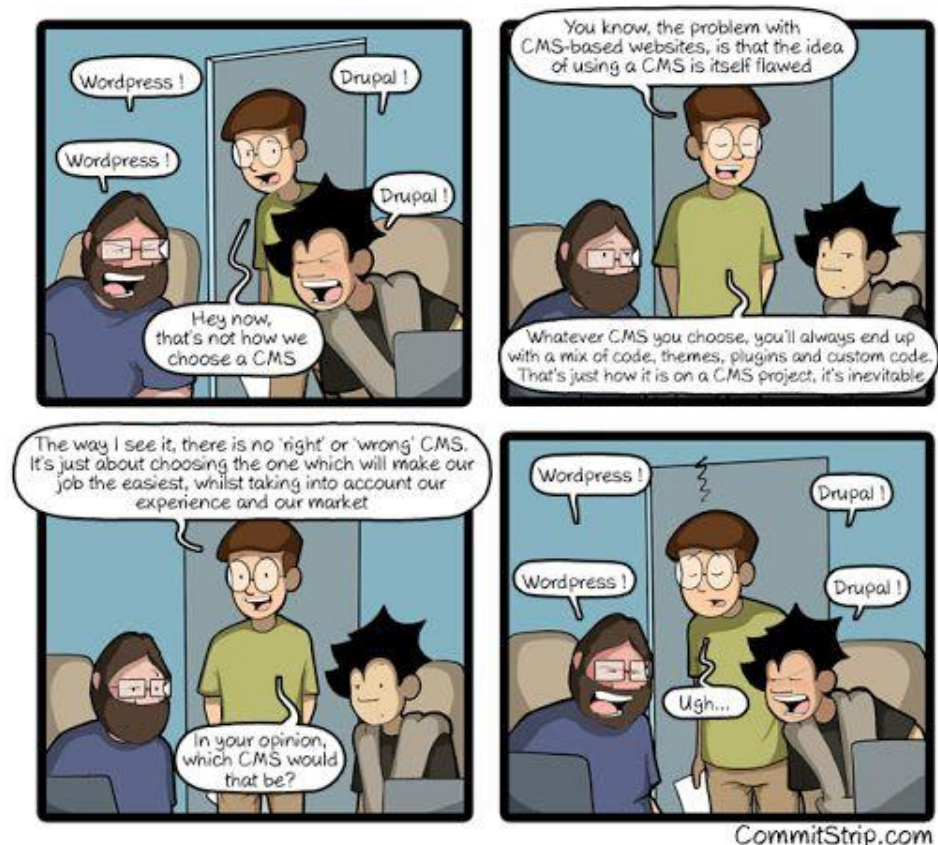


"Ok, so we have 73 content management systems to choose from, each with their pros and cons. Go!"

Prieš kuriant naują TVS... (2)

- Kodėl nereikėtų kurti naujos TVS:

- Išorinių komponentų integracija;
- Saugumo spragos;
- Laikas;
- Patirties stoka;
- Klaidos bei vystymas;
- Naudotojų įpročiai.



Prieš kuriant naują TVS... (3)

- Naują TVS verta kurti, jei:
 - Kuriamos TVS funkcionalumas yra unikalus, išskiriantis iš kitų;
 - Sistema turi tam tikras **patobulintas** savybes (nebūtinai unikalias) ar kriterijus, dėl kurių klientas rinktųsi būtent kuriamą sistemą;
 - Siekiama patobulinti ar iš esmės pakeisti grafinę vartotojo sąsają, kuri leistų vartotojams patogiau naudotis sistema;
 - Norima tiesiog tobulinti programavimo įgūdžius.

Prieš kuriant naują TVS... (4)

- Kodėl naują TVS kūriau aš:
 - Lietuvos rinkoje neradau internetinės svetainių kūrimo platformos, kuri leistų svetainės puslapio struktūrą kurti nuo pat pradžių – viskas rėmėsi paruoštais šablonais;
 - Taip pat nebuvo ir tokios platformos, kurioje būtų realizuotas puslapio struktūros bei išvaizdos kūrimas „drag ‘n drop“ principu;
 - Norėjau gilinti žinias internetinių aplikacijų kūrime.

Rinkos analizė

Kriterijus	Svetaine.lt	Wordpress	Wix	Kuriama TVS
Galimybė patalpinti puslapį internete nemokamai	Ne	Taip	Taip	Taip
Galimybė pasirinkti puslapio dizaino šabloną	Taip	Taip	Taip	Ne
Galimybė nuo pagrindų sukurti savo norimą puslapio išdėstymą bei dizainą	Ne	Ne	Taip	Taip
Nemokamoje svetainės versijoje reklamos nėra rodomos	-	Ne	Ne	Taip
Galimybė keisti puslapio dizainą jau sukūrus svetainę	Taip	Mokamoje versijoje	Taip	Taip
Nereikia papildomų CSS bei HTML žinių, norint koreguoti puslapio komponentų dizainą ar išdėstymą	-	Ne	Taip	Taip
Svetainės dizainas prisitaiko prie mobiliųjų įrenginių ekranų	Taip	Priklauso nuo temos	Priklauso nuo temos	Taip

TVS kūrimo įrankių pasirinkimas (1)

- Nėra gerų arba blogų įrankių, yra tik tinkami arba netinkami.
- Įrankių pasirinkimas glaudžiai susijęs su TVS funkciniais ir nefunkciniais reikalavimais.
- Įrankių pasirinkimui taip pat įtaką daro šie veiksniai:
 - Programavimo patirtis;
 - Rekomendacijos;
 - Tam tikrą įrankį propaguojančios bendruomenės dydis (ypač, jei įrankis yra atviro kodo);
 - Programinio kodo rašomumas bei skaitomumas, naudojantis tam tikru įrankiu.

TVS kūrimo įrankių pasirinkimas (2)

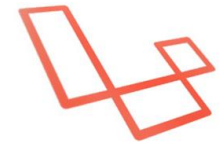
- PHP

- Serverio pusės programavimo kalba;
- Naudojama versija 7.0.x.



- Laravel 5.3

- MVC karkasas, kurio pagrindas – PHP;
- Galingas, palengvina internetinių aplikacijų kūrimą.



laravel

- JavaScript (pasitelkiant jQuery biblioteką)

- Puslapio dinamiškumui kurti;
- Asinchroninėms užduotims realizuoti.



JavaScript

TVS kūrimo įrankių pasirinkimas (3)

- Bootstrap

- Puslapio vientisumui palaikyti;
- Prisitaikymo prie skirtingų ekranų rezoliucijų realizavimui.



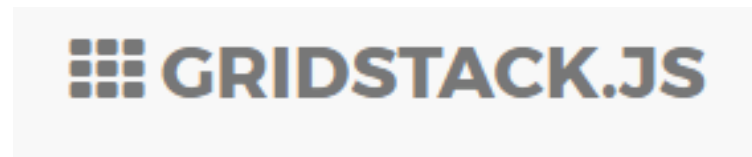
- Gulp

- Sass kompiliavimui į CSS;
- Failų optimizavimui.



- Gridstack.js

- jQuery įskiepis, skirtas struktūrų, schemų (*angl. layout*) kūrimui *drag 'n drop* principu;
- Palaikomas mobiliųjų įrenginių.



Pamatinės TVS dalys

- Prisiminkime, kokios pamatinės dalys sudaro turinio valdymo sistemą:
 - Branduolys, jungiantis visas TVS dalis;
 - Duomenų meta-modelis ir duomenų valdymo API;
 - Teisių modelis ir teisių valdymo API;
 - Vartotojo paskyrų valdymo modulis ir API;
 - Grafinės vartotojo sąsajos modelis ir API;
 - Daugiakalbiškumo palaikymas;
 - Įskiepių bei modulių modelis ir įskiepių bei modulių API;
 - Standartinė grafinė vartotojo sąsaja administravimui.

Galima pamatinių TVS dalių realizacija

- Tolimesnėse skaidrėse pateikiama galima pamatinių TVS dalių realizacija;
- Beveik niekada nėra vienintelio teisingo ir universalios realizacijos būdo;
- Realizacijos aspektai glaudžiai susiję su kuriamos TVS funkcionalumu ir pasirinktomis kūrimo priemonėmis.

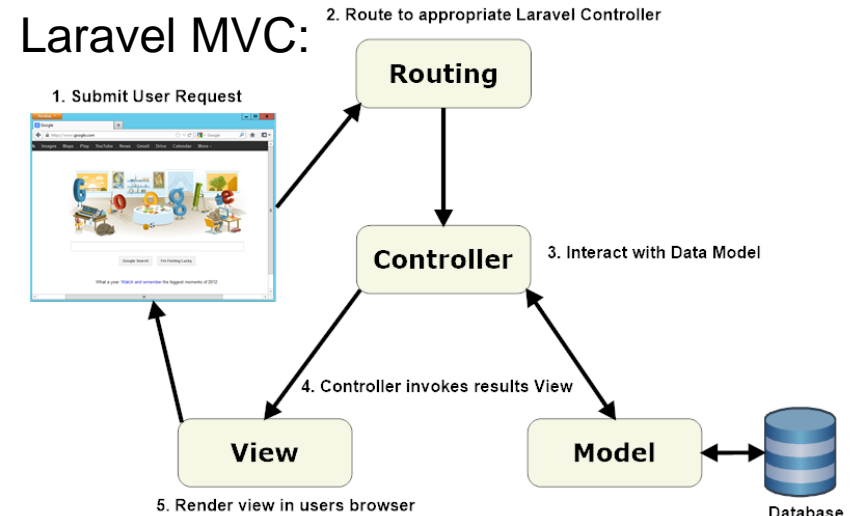
Pamatinės TVS dalys. Branduolys. (1)

- TVS branduolio paskirtis – sujungti atskiras TVS dalis į vieną visumą.
- Kuriant naują TVS, tai atstos naudojamas karkasas ar kitas kodo pagrindas–architektūrinis sprendimas.
- TVS branduolio jungiamos dalys:
 - Duomenų valdymo posistemė;
 - Grafinė vartotojo sąsaja;
 - Įskiepių bei modulių valdymo posistemė;
 - Vartotojų teisių posistemė;
 - Paketinių darbų, darbų eilių, foninių darbų ir t.t. posistemės.

Model

View

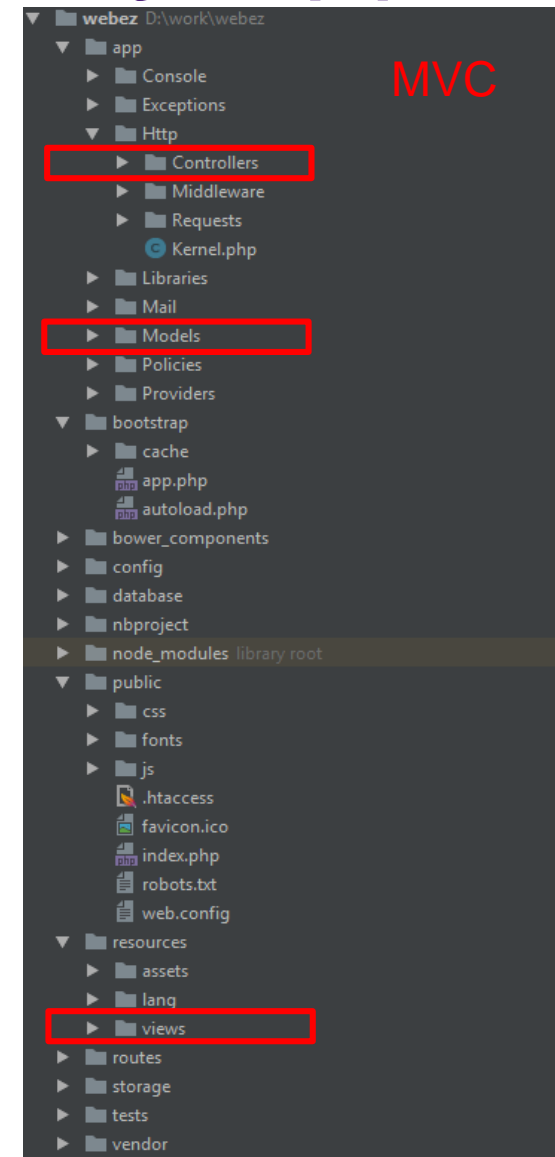
Controller



Pamatinės TVS dalys. Branduolys. (2)

Drupal 7 branduolys:

Name	Date modified	Type	Size
database	2017-02-01 21:34	File folder	
filetransfer	2017-02-01 21:34	File folder	
actions.inc	2017-02-01 21:34	INC File	14 KB
ajax.inc	2017-02-01 21:34	INC File	50 KB
archiver.inc	2017-02-01 21:34	INC File	2 KB
authorize.inc	2017-02-01 21:34	INC File	14 KB
batch.inc	2017-02-01 21:34	INC File	18 KB
batch.queue.inc	2017-02-01 21:34	INC File	3 KB
bootstrap.inc	2017-02-01 21:34	INC File	132 KB
cache.inc	2017-02-01 21:34	INC File	21 KB
cache-install.inc	2017-02-01 21:34	INC File	3 KB
common.inc	2017-02-01 21:34	INC File	308 KB
date.inc	2017-02-01 21:34	INC File	5 KB
entity.inc	2017-02-01 21:34	INC File	49 KB
errors.inc	2017-02-01 21:34	INC File	11 KB
file.inc	2017-02-01 21:34	INC File	89 KB
file.mimetypes.inc	2017-02-01 21:34	INC File	24 KB
form.inc	2017-02-01 21:34	INC File	196 KB
graph.inc	2017-02-01 21:34	INC File	5 KB
image.inc	2017-02-01 21:34	INC File	14 KB
install.core.inc	2017-02-01 21:34	INC File	78 KB
install.inc	2017-02-01 21:34	INC File	44 KB



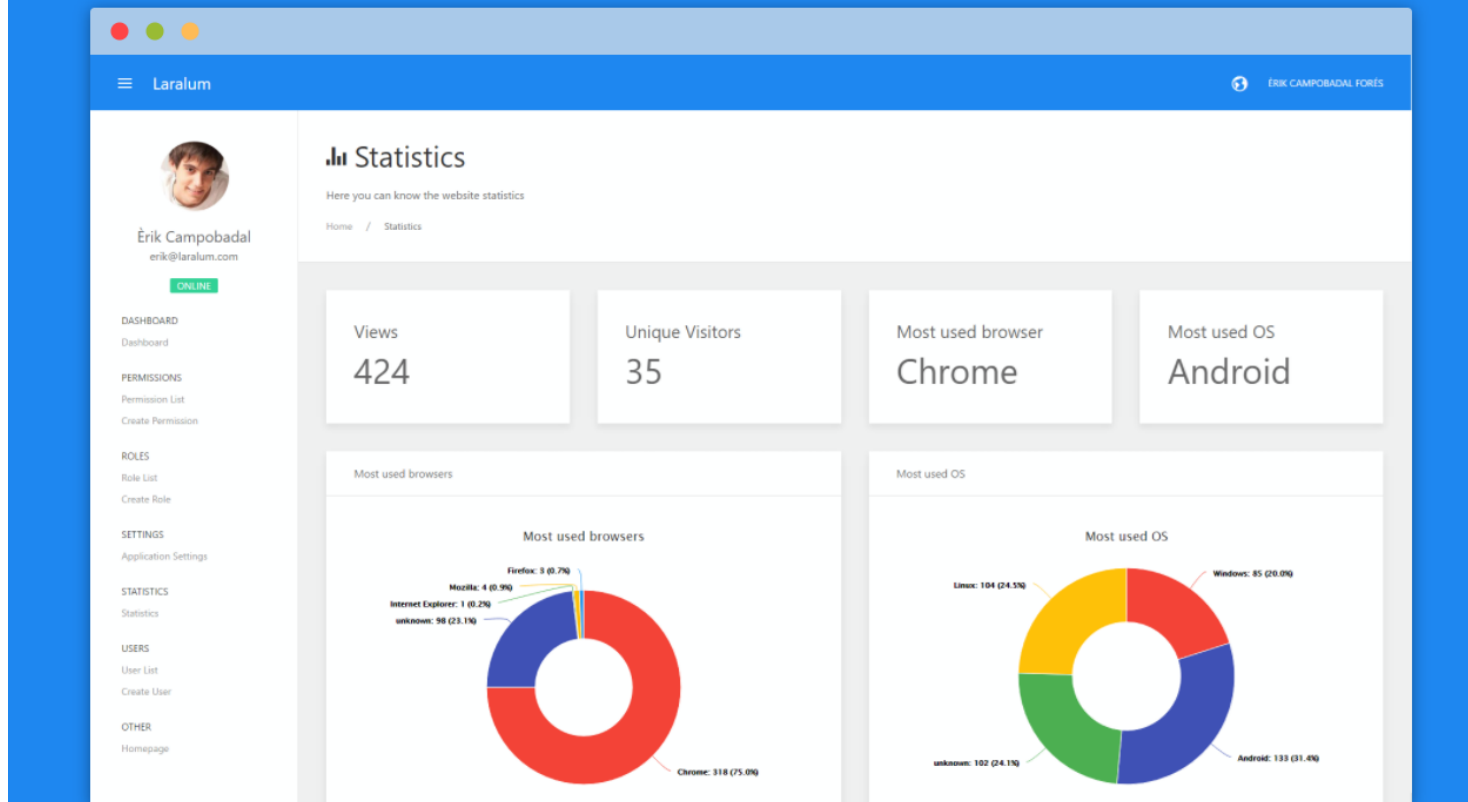
TVS administravimo sąsaja (1)

- Nereikia kurti iš naujo to, kas jau sukurta.
- Pagrindinės funkcijos:
 - Grafinės sąsajos konfigūravimas;
 - Vartotojų paskyrų ir teisių valdymas;
 - Vartotojo impersonavimas;
 - Modulių valdymas.
- Administravimo sąsaja gali suteikti ir papildomo funkcionalumo.

TVS administravimo sąsaja (2)

Laralum

The modular laravel administration panel



TVS vartotojų paskyrų valdymo modelis (1)


- Standartinės atsakomybės:
 - Vartotojų paskyrų administravimo sąsaja;
 - Vartotojo prisijungimas ir atjungimas nuo sistemos;
 - Vartotojų registravimo sistemoje valdymas;
 - Slaptažodžio priminimas.
- Patogiausias paskyrų valdymo variantas – per grafinę sąsają.
- Populiaru – naudojant socialinius tinklus.

TVS vartotojų paskyrų valdymo modelis (2)

```
mattstauffer at Cassim in ~/Sites/auth-scaffold on master  
± php artisan make:auth  
Created View: /Users/mattstauffer/Sites/auth-scaffold/resources/views/auth/login.blade.php  
Created View: /Users/mattstauffer/Sites/auth-scaffold/resources/views/auth/register.blade.php  
Created View: /Users/mattstauffer/Sites/auth-scaffold/resources/views/auth/passwords/email.blade.php  
Created View: /Users/mattstauffer/Sites/auth-scaffold/resources/views/auth/passwords/reset.blade.php  
Created View: /Users/mattstauffer/Sites/auth-scaffold/resources/views/auth/emails/password.blade.php  
Created View: /Users/mattstauffer/Sites/auth-scaffold/resources/views/layouts/app.blade.php  
Created View: /Users/mattstauffer/Sites/auth-scaffold/resources/views/home.blade.php  
Created View: /Users/mattstauffer/Sites/auth-scaffold/resources/views/welcome.blade.php  
Installed HomeController.  
Updated Routes File.  
Authentication scaffolding generated successfully!
```

TVS vartotojų paskyrų valdymo modelis (3)

L5Bootstrap

 **Rawbinn Shrestha**
Online

Search...

General

Dashboard

Access Management

Log Viewer

Language

4

6

1

Rawbinn Shrestha

User Management Active Users

[Dashboard](#) > [User Management](#)

[Users](#) [Roles](#) [Permissions](#)

ID	Name	E-mail	Confirmed	Roles	Other Permissions	Created	Last Updated	Actions
1	Rawbinn Shrestha	admin@admin.com	Yes	Administrator	None	1 minute ago	1 minute ago	Edit Refresh Pause Close Delete
2	Default User	guest@guest.com	Yes	User	None	1 minute ago	1 minute ago	Edit Refresh Pause Close Delete

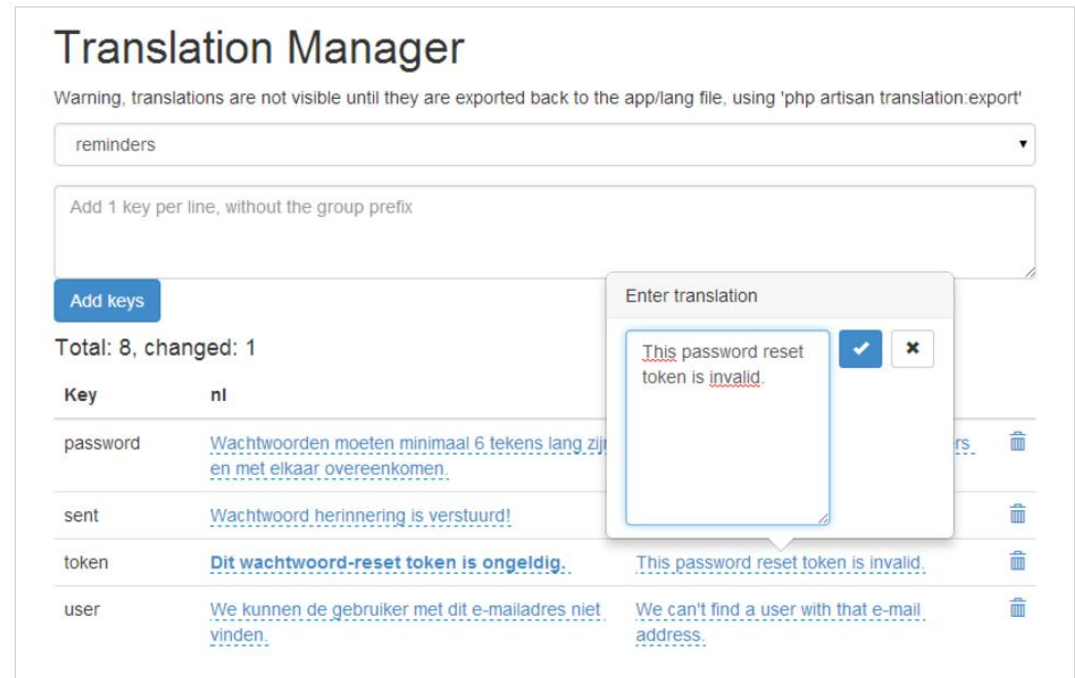
2 user(s) total

Copyright © 2015 Company. All rights reserved.

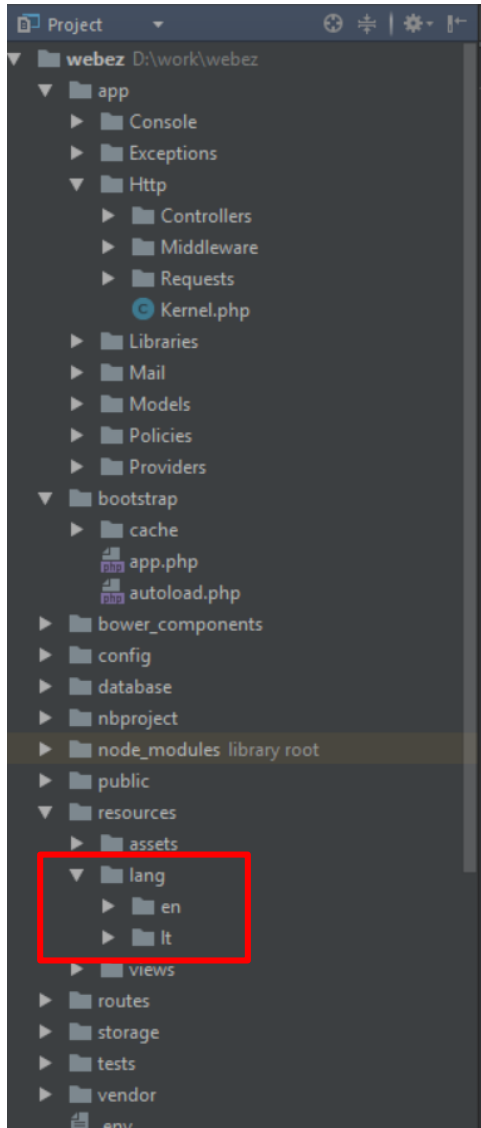
Laravel Boilerplate

TVS daugiakalbiškumo palaikymas (1)

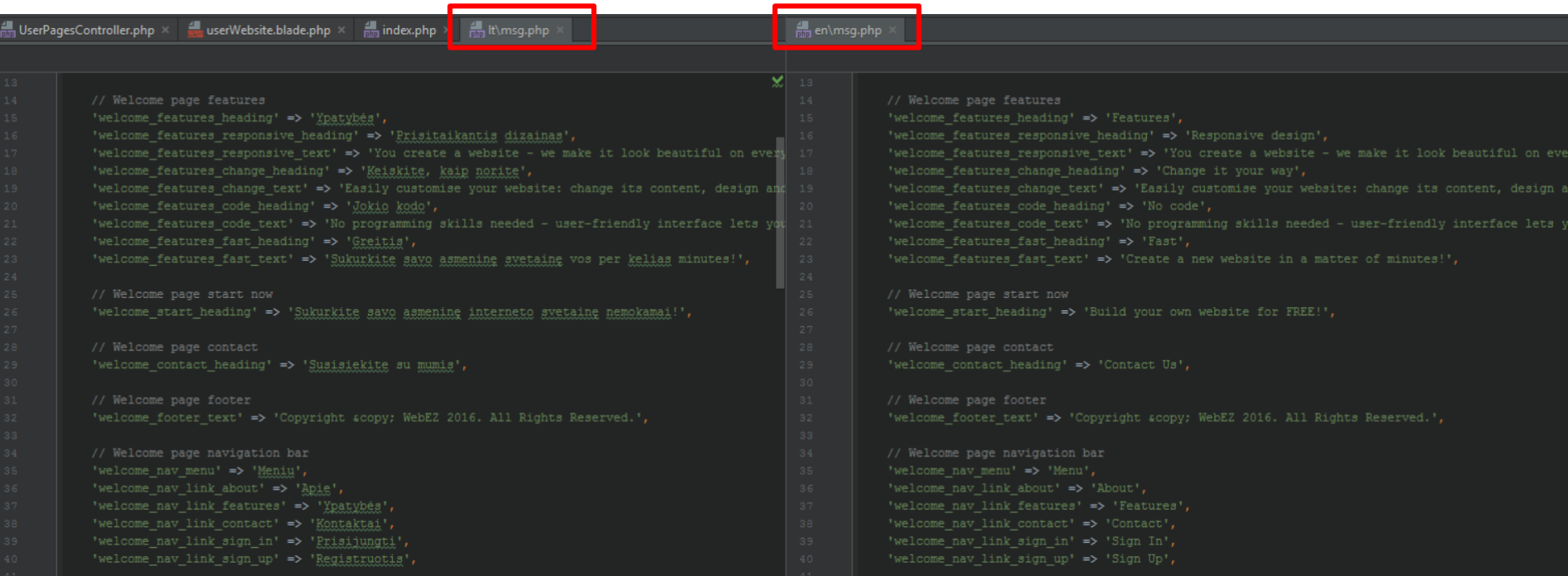
- Statinis ir dinaminis tekstas.
- Galimi saugojimo būdai:
 - Failai serveryje;
 - Duomenų bazėje.
- Kaip/kam saugoti naudotojų vietovę (*angl. locale*)?
- Patartina naudoti specializuotus įrankius.



TVS daugiakalbiškumo palaikymas (2)



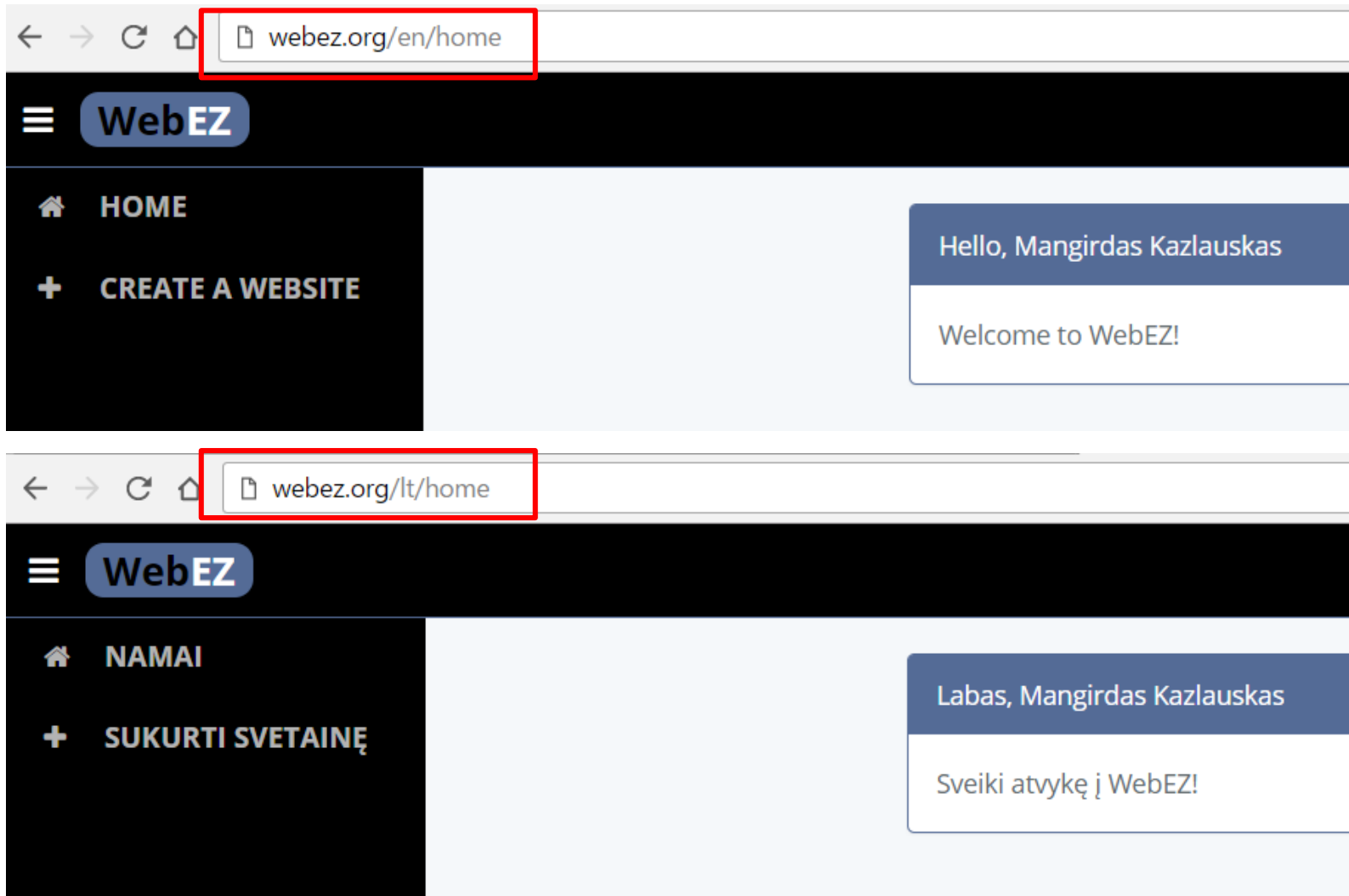
TVS daugiakalbiškumo palaikymas (3)



```
13 // Welcome page features
14 'welcome_features_heading' => 'Ypatybės',
15 'welcome_features_responsive_heading' => 'Prisitaikantis dizainas',
16 'welcome_features_responsive_text' => 'You create a website - we make it look beautiful on every',
17 'welcome_features_change_heading' => 'Keiskite, kaip norite',
18 'welcome_features_change_text' => 'Easily customise your website: change its content, design and',
19 'welcome_features_code_heading' => 'Jokio kodo',
20 'welcome_features_code_text' => 'No programming skills needed - user-friendly interface lets you',
21 'welcome_features_fast_heading' => 'Greitis',
22 'welcome_features_fast_text' => 'Sukurkite savo asmeninę svetainę vos per kelias minutes!',
23
24
25 // Welcome page start now
26 'welcome_start_heading' => 'Sukurkite savo asmeninę interneto svetainę nemokamai!',
27
28 // Welcome page contact
29 'welcome_contact_heading' => 'Susisieki su mumis',
30
31 // Welcome page footer
32 'welcome_footer_text' => 'Copyright scopy; WebEZ 2016. All Rights Reserved.',
33
34 // Welcome page navigation bar
35 'welcome_nav_menu' => 'Meniu',
36 'welcome_nav_link_about' => 'Apie',
37 'welcome_nav_link_features' => 'Ypatybės',
38 'welcome_nav_link_contact' => 'Kontaktai',
39 'welcome_nav_link_sign_in' => 'Prijungti',
40 'welcome_nav_link_sign_up' => 'Registruotis',
41
```

```
13 // Welcome page features
14 'welcome_features_heading' => 'Features',
15 'welcome_features_responsive_heading' => 'Responsive design',
16 'welcome_features_responsive_text' => 'You create a website - we make it look beautiful on eve',
17 'welcome_features_change_heading' => 'Change it your way',
18 'welcome_features_change_text' => 'Easily customise your website: change its content, design a',
19 'welcome_features_code_heading' => 'No code',
20 'welcome_features_code_text' => 'No programming skills needed - user-friendly interface lets y',
21 'welcome_features_fast_heading' => 'Fast',
22 'welcome_features_fast_text' => 'Create a new website in a matter of minutes!',
23
24
25 // Welcome page start now
26 'welcome_start_heading' => 'Build your own website for FREE!',
27
28 // Welcome page contact
29 'welcome_contact_heading' => 'Contact Us',
30
31 // Welcome page footer
32 'welcome_footer_text' => 'Copyright scopy; WebEZ 2016. All Rights Reserved.',
33
34 // Welcome page navigation bar
35 'welcome_nav_menu' => 'Menu',
36 'welcome_nav_link_about' => 'About',
37 'welcome_nav_link_features' => 'Features',
38 'welcome_nav_link_contact' => 'Contact',
39 'welcome_nav_link_sign_in' => 'Sign In',
40 'welcome_nav_link_sign_up' => 'Sign Up',
41
```

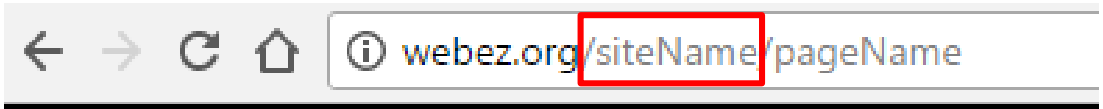

TVS daugiakalbiškumo palaikymas (4)



Sukurta TVS „WebEZ“

- „WebEZ“ – **internetinė** turinio valdymo sistema, skirta kurti demonstracinio tipo (***read-only***) internetines svetaines su daug puslapių;
- Pusių struktūros kūrimas paremtas „***drag ‘n drop***“ principu – naudotojas puslapį sudeda iš komponentų blokelių, kurie vėliau atvaizduojami kaip puslapio elementai;
- Kiekvienas naudotojo puslapis interneto naršyklėje yra užkraunamas **dinamiškai**;
- Kūrimas (iki tokios versijos, kuri yra dabar) užtruko ~160h.

Dinaminio svetainės puslapio užkrovimo vizualizacija (1)



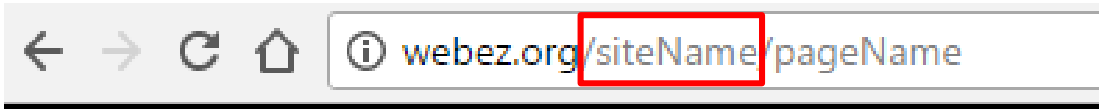
siteName



Egzistuoja?

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>
    ...
  </title>
  <style>
    ...
  </style>
</head>
<body>
  <div id="pageContent">
    ...
  </div>
  <script>
    ...
  </script>
</body>
</html>
```

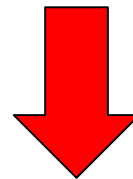
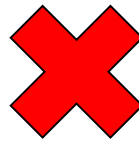
Dinaminio svetainės puslapio užkrovimo vizualizacija (2)



siteName



Egzistuoja?



```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>
    ...
  </title>
  <style>
    ...
  </style>
</head>
```

"pageContent">

WebEZ

ERROR 404

Sorry, we can't find the page you're looking for.

Let us guide you to the [Home page](#) of WebEZ

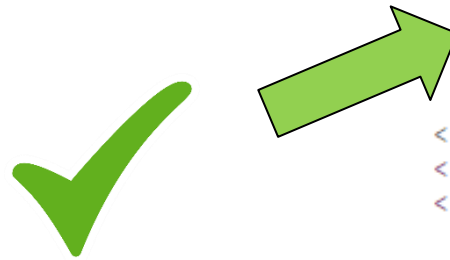
Dinaminio svetainės puslapio užkrovimo vizualizacija (3)



siteName



Egzistuoja?



```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>
    ...
  </title>
  <style>
    ...
  </style>
</head>
<body>
  <div id="pageContent">
    ...
  </div>
  <script>
    ...
  </script>
</body>
</html>
```

Dinaminio svetainės puslapio užkrovimo vizualizacija (4)



pageName



Egzistuoja?

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>
    ...
  </title>
  <style>
    ...
  </style>
</head>
<body>
  <div id="pageContent">
    ...
  </div>
  <script>
    ...
  </script>
</body>
</html>
```

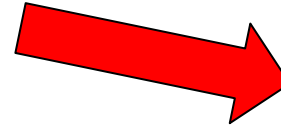
Dinaminio svetainės puslapio užkrovimo vizualizacija (5)



pageName



Egzistuoja?



```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>
    Home Page
  </title>
  <style>
    ...
  </style>
</head>
<body>
  <div id="pageContent">
    ...
  </div>
  <script>
    ...
  </script>
</body>
</html>
```

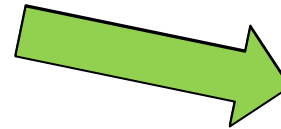
Dinaminio svetainės puslapio užkrovimo vizualizacija (6)



pageName



Egzistuoja?



```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>
    pageName
  </title>
  <style>
    ...
  </style>
</head>
<body>
  <div id="pageContent">
    ...
  </div>
  <script>
    ...
  </script>
</body>
</html>
```


Dinaminio svetainės puslapio užkrovimo vizualizacija (7)



Gauti puslapio schemą

```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-sm-6 col-xs-12">
      {{ 26 }}
    </div>
    <div class="col-sm-6 col-xs-12">
      {{ 34 }}
    </div>
  </div>
</div>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>
    pageName
  </title>
  <style>
    ...
  </style>
</head>
<body>
  <div id="pageContent">
    ...
  </div>
  <script>
    ...
  </script>
</body>
</html>
```

Dinaminio svetainės puslapio užkrovimo vizualizacija (8)



Gauti komponento duomenis

```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-sm-6 col-xs-12">
      {{ 26 }}
    </div>
    <div class="col-sm-6 col-xs-12">
      {{ 34 }}
    </div>
  </div>
</div>
```

Komponentas: id=26

```
{
  "name" : "Header",
  "html" : "<h1>HEADER</h1>",
  "css" : "h1{color:red}"
}
```

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>
    pageName
  </title>
  <style>
    ...
  </style>
</head>
<body>
  <div id="pageContent">
    ...
  </div>
  <script>
    ...
  </script>
</body>
</html>
```

Dinaminio svetainės puslapio užkrovimo vizualizacija (9)



Gauti komponento duomenis

```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-sm-6 col-xs-12">
      {{ 26 }}
    </div>
    <div class="col-sm-6 col-xs-12">
      {{ 34 }}
    </div>
  </div>
</div>
```

Komponentas: id=26

```
{
  "name" : "Header",
  "html" : "<h1>HEADER</h1>",
  "css" : "h1{color:red}"
}
```

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>
    pageName
  </title>
  <style>
    ...
  </style>
</head>
<body>
  <div id="pageContent">
    ...
  </div>
  <script>
    ...
  </script>
</body>
</html>
```

Dinaminio svetainės puslapio užkrovimo vizualizacija (10)

← → ↻ 🏠 ⓘ webez.org/siteName/pageName



Gauti komponento duomenis

```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-sm-6 col-xs-12">
      {{ 26 }}
    </div>
    <div class="col-sm-6 col-xs-12">
      {{ 34 }}
    </div>
  </div>
</div>
```

```
{
  "name" : "Header",
  "html" : "<h1>HEADER</h1>",
  "css" : "h1{color:red}"
}
```

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>
    pageName
  </title>
  <style>
    h1{
      color: red
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div id="pageContent">
    ...
  </div>
  <script>
    ...
  </script>
</body>
</html>
```

Dinaminio svetainės puslapio užkrovimo vizualizacija (11)



Gauti komponento duomenis

```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-sm-6 col-xs-12">
      <h1>HEADER</h1>
    </div>
    <div class="col-sm-6 col-xs-12">
      {{ 34 }}
    </div>
  </div>
</div>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>
    pageName
  </title>
  <style>
    h1{
      color: red
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div id="pageContent">
    ...
  </div>
  <script>
    ...
  </script>
</body>
</html>
```

Dinaminio svetainės puslapio užkrovimo vizualizacija (12)

← → ↻ 🏠 ⓘ webez.org/siteName/pageName

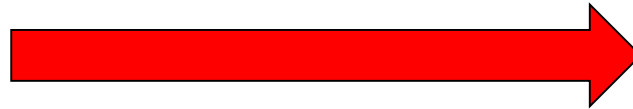
```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-sm-6 col-xs-12">
      <h1>HEADER</h1>
    </div>
    <div class="col-sm-6 col-xs-12">
      <ul>
        <li>One</li>
        <li>Two</li>
        <li>Three</li>
      </ul>
    </div>
  </div>
</div>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>
    pageName
  </title>
  <style>
    h1{
      color: red
    }
    ul{
      list-style: none
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div id="pageContent">
    ...
  </div>
  <script>
    ...
  </script>
</body>
</html>
```

Dinaminio svetainės puslapio užkrovimo vizualizacija (13)

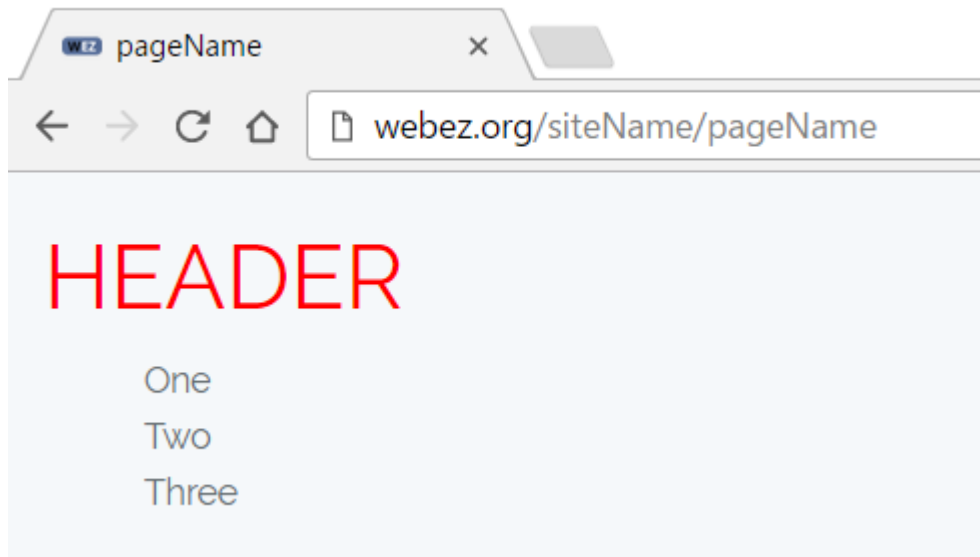
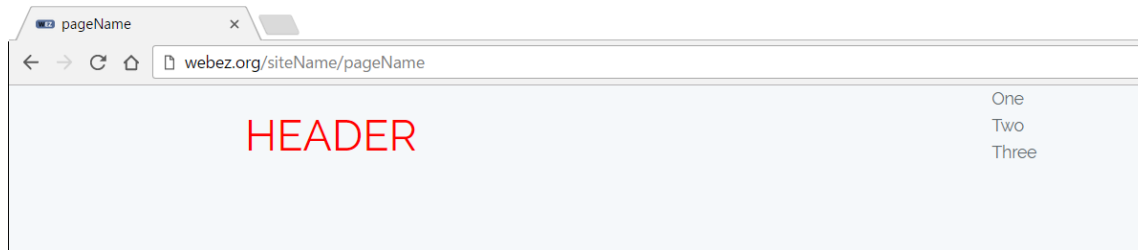
← → ↻ 🏠 ⓘ webez.org/siteName/pageName

```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-sm-6 col-xs-12">
      <h1>HEADER</h1>
    </div>
    <div class="col-sm-6 col-xs-12">
      <ul>
        <li>One</li>
        <li>Two</li>
        <li>Three</li>
      </ul>
    </div>
  </div>
</div>
```



```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>
    pageName
  </title>
  <style>
    h1{
      color: red
    }
    ul{
      list-style: none
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div id="pageContent">
    ...
  </div>
  <script>
    ...
  </script>
</body>
</html>
```

Dinaminio svetainės puslapio užkrovimo vizualizacija (14)



```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>
    pageName
  </title>
  <style>
    h1{
      color: red
    }
    ul{
      list-style: none
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col-sm-6 col-xs-12">
        <h1>HEADER</h1>
      </div>
      <div class="col-sm-6 col-xs-12">
        <ul>
          <li>One</li>
          <li>Two</li>
          <li>Three</li>
        </ul>
      </div>
    </div>
  </div>
  <script>
    ...
  </script>
</body>
</html>
```


Funkcionalumas bei privalumai

- Leidžia vartotojams sukurti internetinę svetainę be jokių programavimo žinių.
- Kiekvienas svetainės puslapis kuriamas atskirai nuo pat pagrindo.
- Interaktyvumas.
- Puslapių dinamiškumas.
- Taupiai naudojama serverio, kuriame patalpinta sistema, atmintis.
- Saugumas.
- Sukurtos svetainės automatiškai prisitaiko prie mobiliųjų įrenginių ekranų.

Demonstracija

CREATING A WEBSITE IS EASY WITH

WebEZ

Gerosios ir blogosios TVS kūrimo praktikos (1)

TVS projektavimas, pradedant nuo duomenų bazės/esybių-ryšių modelio:

- DB bei ER modelis apibrėžia bei padeda išsiaiškinti ryšius tarp:
 - Sistemos komponentų;
 - Sistemos naudotojų;
 - Sistemos naudotojų ir sistemos.

+ Galima pastebėti galimas TVS veikimo ir/ar duomenų logikos klaidas iš anksto.

+ Pagreitina sistemos realizavimo procesą.

- Atsiradus duomenų logikos pakitimams sistemoje, reikia koreguoti duomenų bazę „rankomis“.

Gerosios ir blogosios TVS kūrimo praktikos (2)

TVS projektavimas, pradedant nuo programinio kodo:

- **Efektyvu, jei naudojamos duomenų bazės migracijos**
 - + Keičiant sistemos logiką, patogiau atlikti duomenų bazės pakeitimus;
 - + Patogu perkeltiant duomenų bazę;
 - + Didelis privalumas sistemos testavimo procese.
- **Sunkiau išvengti TVS veikimo logikos klaidų.**
- **Iš *Laravel* pusės: nepatogu nedideliems duomenų bazės pakeitimams;**

Gerosios ir blogosios TVS kūrimo praktikos (3)

- Projektuojant bei realizuojant TVS, būtina atsižvelgti į jos planuojamą tipą bei paskirtį.
- Nuo TVS tipo bei paskirties priklauso:
 - Programavimo įrankių/priemonių pasirinkimas;
 - Duomenų bazės tipas.
- Naudotojų noras socializuotis – reliacinių duomenų bazių „žudikas“.



Gerosios ir blogosios TVS kūrimo praktikos (4)

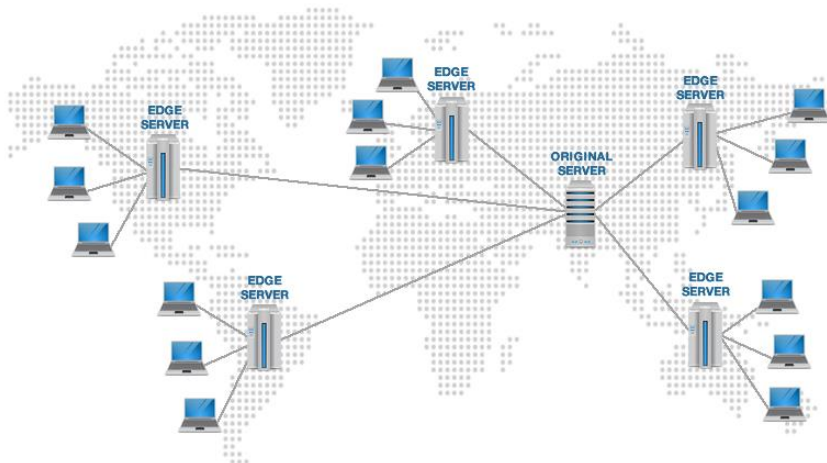
- Vartotojo sąsajos pokyčiai nedaro įtakos TVS veikimui.
- Svarbiausia – gerai veikianti sistema, prekinė išvaizda kuriama vėliau.
- + TVS projektavimo etape nesikoncentruokite į smulkmenas.
- + Daugumą smulkių technologinių niuansų patogiau išspręsti programuojant ir jau matant bendrą sistemos/sistemos dalies vaizdą.
- Nežymių detalių projektavimas atitolina realizavimo etapą.



CSS
IS
AWESOME

Gerosios ir blogosios TVS kūrimo praktikos (5)

- TVS (ar kitos internetinės sistemos) greitaveika atvirkščiai proporcinga perduodamų failų kiekiui.
 - Į TVS esančius viešai prieinamus failus nežiūrėkite atmetinai – nuo jų priklauso UX (*angl. User Experience*).
- + Jei bibliotekos naudojimas neišvengiamas – stenkitės naudoti CDN (*angl. Content Delivery Network*).
- + Jei yra galimybė, venkite papildomų bibliotekų/priemonių naudojimo.



Gerosios ir blogosios TVS kūrimo praktikos (6)

- Bet kokią TVS pagalba sukurtą svetainę svarbu optimizuoti paieškos sistemoms (*angl. SEO*).
 - **SEO problema – dinaminiai puslapiai.**
 - + Didelę įtaką turi mobiliųjų įrenginių palaikymas.
 - + Svarbiausia – programuoti tvarkingai.



Apibendrinimas

- Prieš kuriant naują TVS reikia išnagrinėti jau esamas ir sau atsakyti į klausimą: „Kuo mano kuriama TVS bus geresnė už kitas?“
- TVS realizacijos procesas priklauso nuo kuriamos sistemos vizijos.
- Projekto sėkmė itin priklauso nuo kūrimo įrankių pasirinkimo.
- Visada galimos skirtingos TVS realizavimo alternatyvos, tačiau visada reikia atkreipti dėmesį į laiko patikrintus metodus.
- Gerosios ir blogosios praktikos padeda išvengti kai kurių klaidų, tačiau į jas reikia žiūrėti kritiškai.

Literatūros šaltiniai

- <https://www.techopedia.com/definition/6005/application-framework>
- <https://www.eukhost.com/blog/webhosting/5-reasons-to-use-a-cms-content-management-system/>
- <https://www.cmscritic.com/should-you-build-your-own-cms/>
- <http://www.opendesigns.org/6-reasons-to-avoid-building-your-own-cms/>
- <https://websavers.ca/custom-content-management-system-advantages-and-disadvantages/>
- <https://www.1and1.com/digitalguide/hosting/cms/cms-comparison-a-review-of-the-five-best-platforms/>
- <https://blog.smartdraw.com/selecting-the-right-software-development-tools-for-your-developers/>
- <https://laravel.com/docs/4.2/introduction#laravel-philosophy>
- <http://brandonclapp.com/what-is-gulp-js-and-why-use-it/>
- https://moodle.ktu.edu/pluginfile.php/331690/mod_resource/content/2/p170b113%20-%20tvs%20-%20001.pdf
- <https://coderwall.com/p/l-a79g/the-principles-of-the-mvc-design-pattern>
- https://moodle.ktu.edu/pluginfile.php/335724/mod_resource/content/1/p170b113%20-%20tvs%20-%20002.pdf
- <http://www.vengaglobal.com/blog/make-sure-multilingual-websites-offer-best-user-experience-possible/>
- <http://ecomputernotes.com/fundamental/what-is-a-database/advantages-and-disadvantages-of-e-r-model>
- <https://laravel.com/docs/5.4/seeding>
- https://infocus.emc.com/april_reeve/big-data-and-nosql-the-problem-with-relational-databases/
- <http://www.businessdictionary.com/article/728/innovative-companies-solve-problems-for-customers/>
- <https://www.sitepoint.com/seven-mistakes-that-make-websites-slow/>
- <http://www.cio.com/article/2376266/internet/top-10-technical-seo-issues--and-how-to-fix-them-.html>

Mano klausimai Jums (1)

- Kuris sluoksnis nepriklauso MVC architektūrai?
 - a) View;
 - b) Controller;
 - c) Content;
 - d) Model.

Atsakymas: C

Mano klausimai Jums (2)

- Kuri iš žemiau išvardintų nėra pamatinė TVS dalis?
 - a) Teisių modelis ir teisių valdymo API;
 - b) Grafinės vartotojo sąsajos modelis ir API;
 - c) Failų tvarkymo modelis ir failų tvarkymo API;
 - d) Duomenų meta-modelis ir duomenų valdymo API.

Atsakymas: C

Mano klausimai Jums (3)

- Kuris teiginys apie duomenų bazės migracijas yra klaidingas?
 - a) Palengvina TVS (ar kitos sistemos) testavimą;
 - b) Palengvina duomenų bazės perkėlimą;
 - c) Palengvina procesą, atliekant nedidelius duomenų bazės pakeitimus;
 - d) Palengvina duomenų bazės koregavimo užduotis, keičiant sistemos logiką.

Atsakymas: C

Mano klausimai Jums (4)

- Kuris teiginys apie gerąsias TVS kūrimo praktikas yra klaidingas?
 - a) Reliacinė duomenų bazė nėra pats optimaliausias pasirinkimas TVS, orientuotai į tinklaraščio tipo svetainių kūrimą, realizacijai;
 - b) Iš anksto suplanuota duomenų bazės struktūra pagreitina TVS realizacijos procesą;
 - c) Atskiruose failuose saugomos bibliotekos užima mažiau vietos, todėl pagreitina sistemos užkrovimo procesą;
 - d) Dinaminiai puslapiai svetainėje mažina SEO reitingą.

Atsakymas: C

Jūsų klausimai man



Ačiū už dėmesį!