

Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации Рязанский государственный радиотехнический
университет им. В.Ф. Уткина

Кафедра Автоматизированных Систем Управления

Лабораторная работа № 1.
"Изучение HTML и CSS"

Выполнил: ст. гр. 235М

Ястребков Р.В.

Вариант № 12

Принял: Маркин А.В.

Рязань 2022

Цель работы: изучение основ синтаксиса языка Go.

Лабораторное задание: изучить основы синтаксиса Go и возможности его шаблонизатора. Развернуть веб-сервер из стандартной библиотеки Go.

Выполнить индивидуальное задание. Защитить лабораторную работу.

Описание лабораторной установки: web-браузер, VS Code, http web-server.

Рендеринг html страниц реализуется при помощи шаблонизатора из пакета html/templates языка Go. Т.к. большинство html страниц имеет повторяющуюся часть было решено разбить страницы на соответствующие блоки, которые подключаются во время рендеринга, а также добавить базовый шаблон с названием base.layout.tmpl.

Структура проекта показана на рисунке 1.

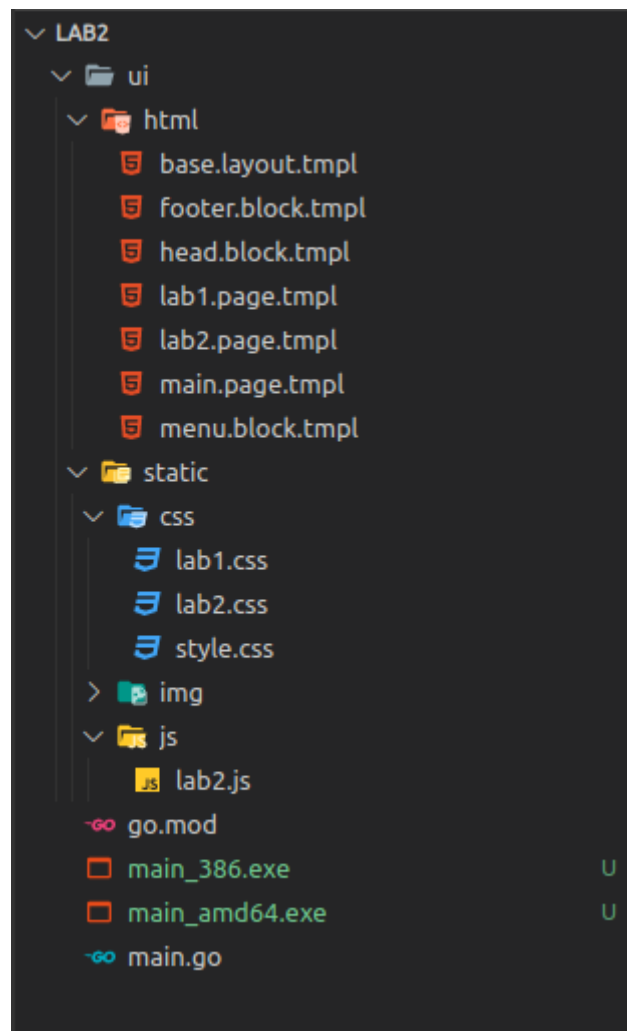


рис. 1. Структура проекта

Код файла base.layout.tmpl

```
{{define "base"}}  
<!DOCTYPE html>
```

```

<html lang="en">

{{block "head" .}}
<title>{{template "title" .}}</title>
{{end}}

<body>
    {{block "header" .}}{{end}}
    {{block "main" .}}{{end}}
    {{block "footer" .}}{{end}}
</body>

</html>
{{end}}

```

Код файла head.block.tmpl

```

{{define "head"}}
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
    <link rel="stylesheet" href="/static/css/style.css">
</head>
{{end}}

```

Код файла footer.block.tmpl

```

{{define "footer"}}
<footer>
    <div class="contacts">
        <h3>Контакты:</h3>
        <address>
            Эл. почта: <a
href="mailto:masyana@mail.ru">masyana@mail.ru</a>
            <br>
            Телефон: <a href="tel:8800553535">8 (800) 555-35-35</a>
        </address>
        <span>{{.current_time}}</span>
    </div>
</footer>
{{end}}

```

Код файла menu.block.tmpl

```

{{define "menu"}}
<div class="vertical-menu">

```

```

<a href="#">Главная</a>
<a href="/lab1">Лабораторная работа №1</a>
<a href="/lab2">Лабораторная работа №2</a>
</div>
<div class="info">
    <h2>
        Приветствуем на сайте ветклиники "Масяня"!
    </h2>
    <p>Здесь вы можете найти всю необходимую информацию по уходу за
вашим питомцем.</p>
    <p>У вас так же есть возможность записаться на прием онлайн.</p>
    <p>Для записи онлайн в левом меню выберите пункт "Лабораторная №1"
или нажмите на ссылку ниже.</p>
    <a href="/lab1">Записаться на прием онлайн</a>
    <div class="pets">
        
        
        
    </div>
</div>
{{end}}

```

Код файла lab2.page.tmpl

```

{{template "base" .}}

{{define "title"}}Лабораторная №2{{end}}
{{define "css_link"}}<link rel="stylesheet"
href="/static/css/lab2.css">{{end}}

{{define "header"}}
{{end}}

{{define "main"}}
<div class="first_idz">
    <table>
        <tr>
            <td>Строка:</td>
            <td>{{.first_idz_str}}</td>
        </tr>
        <tr>
            <td>Количество символов "a", "н", "к":</td>
            <td>{{.first_idz_res}}</td>
        </tr>
    </table>

```

```
</div>
<div class="second_idz">
  <table>
    <tr>
      <td>Массив:</td>
      <td>{{.second_idz_arr}}</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Количество элементов:</td>
      <td>{{.second_idz_res}}</td>
    </tr>
  </table>
</div>
<hr class="dotted">
<div class="num_system">
  <table>
    <tr>
      <td>Исходное число:</td>
      <td>{{.source_num}}</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Исходная степень:</td>
      <td>{{.source_pow}}</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Рез. степень:</td>
      <td>{{.res_pow}}</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Результат:</td>
      <td>{{.result}}</td>
    </tr>
  </table>
</div>
<div class="table_info">
  <table>
    <tr>
      <td>Число столбцов:</td>
      <td>{{.rows}}</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Число строк:</td>
      <td>{{.cols}}</td>
    </tr>
  </table>
</div>
```

```

        </tr>
        <tr>
            <td>Цвет заголовков:</td>
            <td>{{.color}}</td>
        </tr>
    </table>
</div>
{{.mult_table}}
{{end}}

```

Код файла lab2.css

```

td {
    border: 1px solid black;
    padding: 3px;
}

table {
    border-collapse: collapse;
    margin: 0px 10px 10px 0px;
}

.dotted {
    border-top: 3px dotted #bbb;
}

#mult_table td {
    width: 20px;
    height: 20px;
    text-align: center;
}

```

В рамках данной лабораторной работы использовался антипаттерн "God file", которой вполне удовлетворяет цели данной работы.

Код файла main.go

```

package main

import (
    "fmt"
    "html/template"
    "log"
    "net/http"
    "path/filepath"

```

```

    "strconv"
    "time"
)

func home(w http.ResponseWriter, r *http.Request) {
    if r.URL.Path != "/" {
        http.NotFound(w, r)
        return
    }
    files := []string{
        "./ui/html/main.page.tpl",
        "./ui/html/base.layout.tpl",
        "./ui/html/head.block.tpl",
        "./ui/html/footer.block.tpl",
        "./ui/html/menu.block.tpl",
    }
    ts, err := template.ParseFiles(files...)
    if err != nil {
        log.Println(err.Error())
        http.Error(w, "Internal server error",
http.StatusInternalServerError)
        return
    }
    data := map[string]interface{}{
        "current_time": time.Now().UTC().Format("02.01.2006
15:04:05.99"),
    }
    if err = ts.Execute(w, data); err != nil {
        log.Println(err.Error())
        http.Error(w, err.Error(), http.StatusInternalServerError)
    }
}

func lab1(w http.ResponseWriter, r *http.Request) {
    files := []string{
        "./ui/html/lab1.page.tpl",
        "./ui/html/base.layout.tpl",
        "./ui/html/head.block.tpl",
        "./ui/html/footer.block.tpl",
        "./ui/html/menu.block.tpl",
    }
    ts, err := template.ParseFiles(files...)
    if err != nil {

```

```

        log.Println(err.Error())
        http.Error(w, "Internal server error",
http.StatusInternalServerError)
        return
    }

    if err = ts.Execute(w, nil); err != nil {
        log.Println(err.Error())
        http.Error(w, err.Error(), http.StatusInternalServerError)
    }
}

func multiTableHTML(rows int, cols int, color string) string {
    multiTableTemplate := "<table id='mult_table'>"

    for row := 0; row <= rows; row++ {
        multiTableTemplate += "<tr>"
        for col := 0; col <= cols; col++ {
            elem := fmt.Sprintf("<td>%d</td>", row*col)
            if row == 0 {
                elem = fmt.Sprintf("<td style='background-color:
%s';>%d</td>", color, col)
            }
            if col == 0 {
                elem = fmt.Sprintf("<td style='background-color:
%s';>%d</td>", color, row)
            }
            multiTableTemplate += elem
        }
        multiTableTemplate += "</tr>"
    }

    multiTableTemplate = multiTableTemplate + "</table>"
    return multiTableTemplate
}

func numberSystemConverter(source_num string, source_pow, res_pow int)
string {
    num, err := strconv.ParseInt(source_num, source_pow, 64)
    if err != nil {
        return ""
    }
    return strconv.FormatInt(num, res_pow)
}

```



```

}

func symbolCounter(str string) int {
    counter := 0
    for _, s := range str {
        if s == 'a' || s == 'H' || s == 'κ' {
            counter++
        }
    }

    return counter
}

func count(array []interface{}) int {
    counter := 0
    for range array {
        counter++
    }
    return counter
}

func lab2(w http.ResponseWriter, r *http.Request) {
    files := []string{
        "./ui/html/lab2.page.tpl",
        "./ui/html/base.layout.tpl",
        "./ui/html/head.block.tpl",
        "./ui/html/footer.block.tpl",
        "./ui/html/menu.block.tpl",
    }
    ts, err := template.ParseFiles(files...)
    if err != nil {
        log.Println(err.Error())
        http.Error(w, "Internal server error",
http.StatusInternalServerError)
        return
    }

    first_idz_str := "съешь ещё этих мягких французских булок да выпей чаю"
    second_idz_arr := []interface{}{
        1, 2, "asd", 0.12355, "北", "🍁", "🦉", []int{1, 2, 3, 4},
    }
}

```

```

source_num := "6743"
source_pow := 10
res_pow := 2
result := numberSystemConverter(source_num, source_pow, res_pow)

rows := 10
cols := 10
color := "yellowgreen"
mt := template.HTML(multiTableHTML(rows, cols, color))

if err = ts.Execute(w, map[string]interface{}{
    "rows":      rows,
    "cols":      cols,
    "color":      color,
    "mult_table": mt,
    "source_num": source_num,
    "source_pow": source_pow,
    "res_pow":    res_pow,
    "result":     result,
    "first_idz_str": first_idz_str,
    "first_idz_res": symbolCounter(first_idz_str),
    "second_idz_arr": second_idz_arr,
    "second_idz_res": count(second_idz_arr),
}); err != nil {
    log.Println(err.Error())
    http.Error(w, err.Error(), http.StatusInternalServerError)
}
}

func main() {
    mux := http.NewServeMux()
    mux.HandleFunc("/", home)
    mux.HandleFunc("/lab1", lab1)
    mux.HandleFunc("/lab2", lab2)

    fileServer := http.FileServer(neuteredFileSystem{fs:
http.Dir("./ui/static")})
    mux.Handle("/static", http.NotFoundHandler())
    mux.Handle("/static/", http.StripPrefix("/static", fileServer))

    log.Println("Сервер запущен по адресу: http://127.0.0.1:8000")
    err := http.ListenAndServe(":8000", mux)
    log.Fatal(err)
}

```

```
}

type neuteredFileSystem struct {
    fs http.FileSystem
}

func (nfs neuteredFileSystem) Open(path string) (http.File, error) {
    f, err := nfs.fs.Open(path)
    if err != nil {
        return nil, err
    }
    s, _ := f.Stat()
    if s.IsDir() {
        index := filepath.Join(path, "index.html")
        if _, err := nfs.fs.Open(index); err != nil {
            closeErr := f.Close()
            if closeErr != nil {
                return nil, closeErr
            }
            return nil, err
        }
    }

    return f, nil
}
```

Изображение главной страницы

Главная

Лабораторная работа №1

Ветклиника Масыня

Приветствуем на сайте ветклиники "Масыня"!

Здесь вы можете найти всю необходимую информацию по уходу за вашим питомцем.
У вас так же есть возможность записаться на прием онлайн.
Для записи онлайн в левом меню выберите пункт "Лабораторная №1" или нажмите на ссылку ниже.
[Записаться на прием онлайн](#)



Контакты: Эл. почта: masyana@mail.ru
Телефон: [8\(800\)555-35-35](tel:8(800)555-35-35)

31.10.2022 23:58:48

Изображение страницы "Лабораторная работа №2"

Строка:

съешь ещё этих мягких франЦузских булок да выпей чаю

Количество символов "а", "н", "к":

7

Массив:

[1 2 asd 0.12355 北 🍵 🐱 [1 2 3 4]]

Количество элементов:

8

Исходное число:

6743

Исходная степень:

10

Рез. степень:

2

Результат:

1101001010111

Число столбцов:

10

Число строк:

10

Цвет заголовков:

yellowgreen

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Контакты:

Эл. почта: masyana@mail.ru
Телефон: [8\(800\)555-35-35](tel:8(800)555-35-35)