

УО «Витебский государственный технологический университет»
Факультет повышения квалификации и переподготовки кадров

Кафедра «Информационные системы и автоматизация производства»
Специальность 1 – 40 01 73 «Программное обеспечение информационных систем»

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

*«Разработка информационной системы
управления аварийно-профилактической
группой»*

Исполнитель: Прядкин Д.Н.

Руководитель: к.т.н., доцент Дягилев А.С.

Витебск 2020



Цель работы – проектирование и разработка информационной системы управления аварийно-профилактической группой.

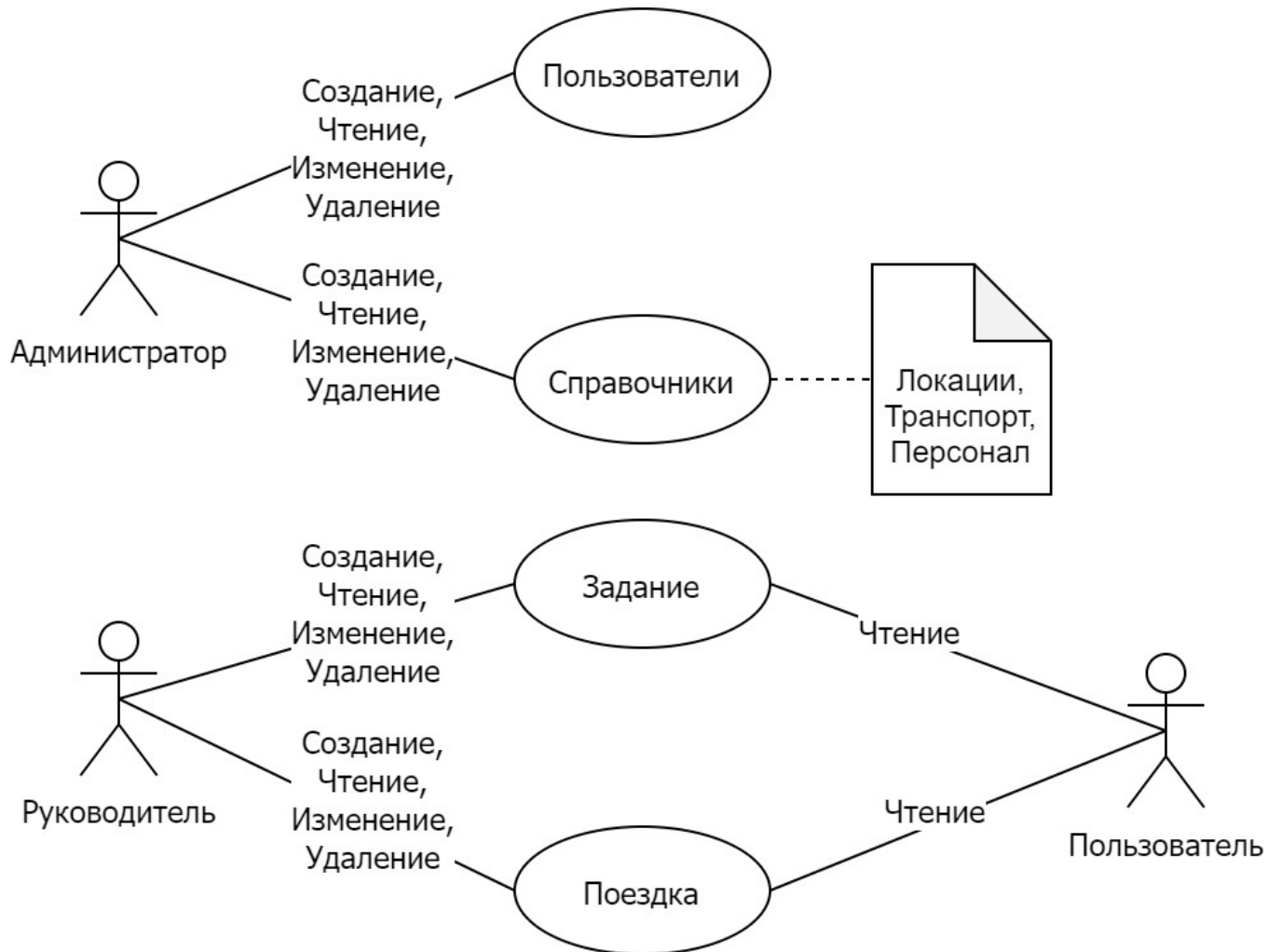
Основные задачи:

- ✓ обозначить аудиторию и предметную область разрабатываемой системы управления аварийно-профилактической группой, функции, которые она будет выполнять;
- ✓ определить информационную составляющую;
- ✓ выбрать программные средства для реализации системы управления аварийно-профилактической группой;
- ✓ разработать и реализовать информационную систему управления аварийно-профилактической группой.

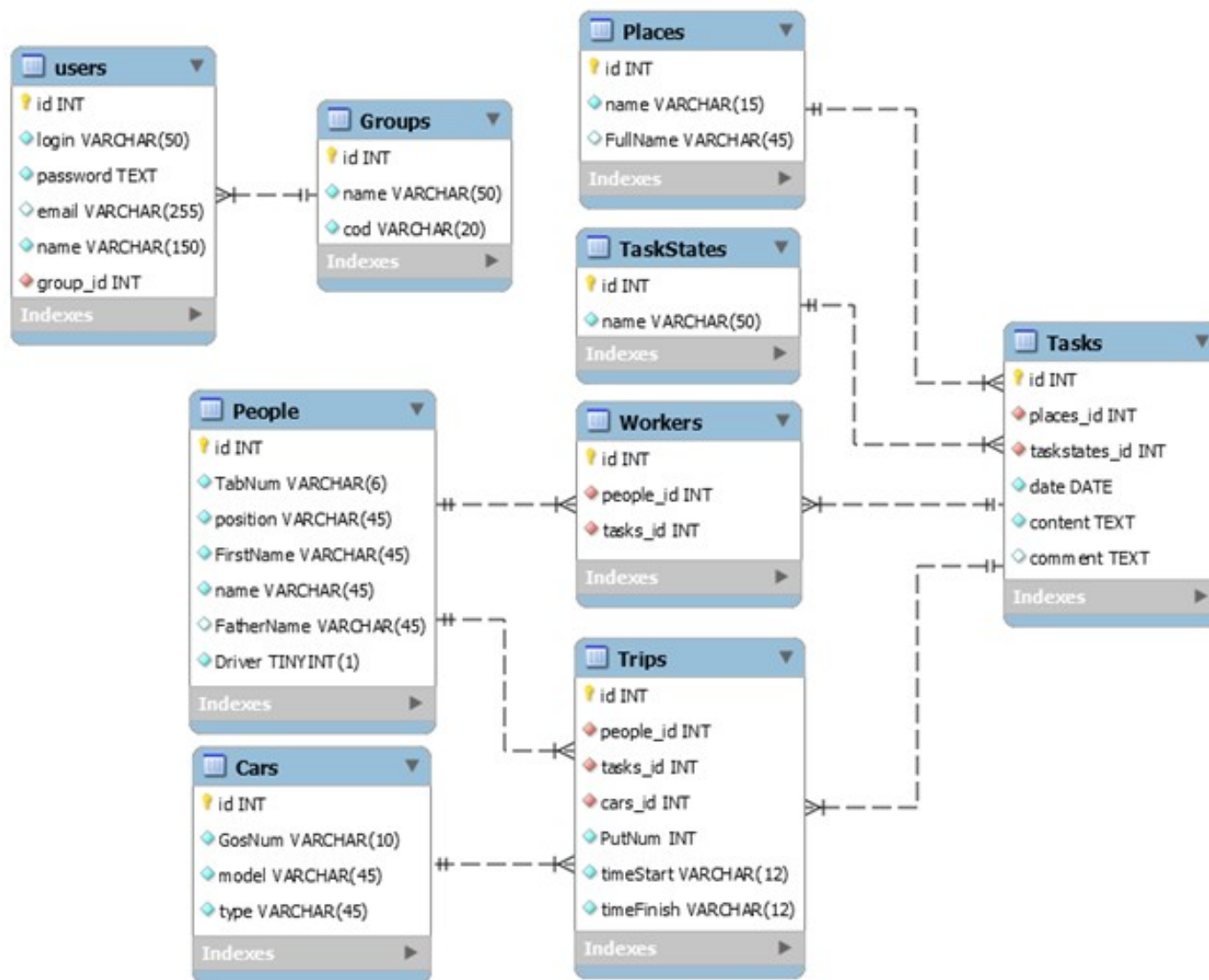
Стек технологий и средств разработки



Диаграмма прецедентов (use case diagram)



Даталогическая модель базы данных



Пример SQL-скрипта

```
CREATE TABLE `cars` (  
  `id` int NOT NULL,  
  `model` varchar(45) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_bin NOT NULL COMMENT 'Модель',  
  `GosNum` varchar(10) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_bin NOT NULL COMMENT 'Гос.номер',  
  `type` varchar(45) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_bin NOT NULL COMMENT 'Тип'  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

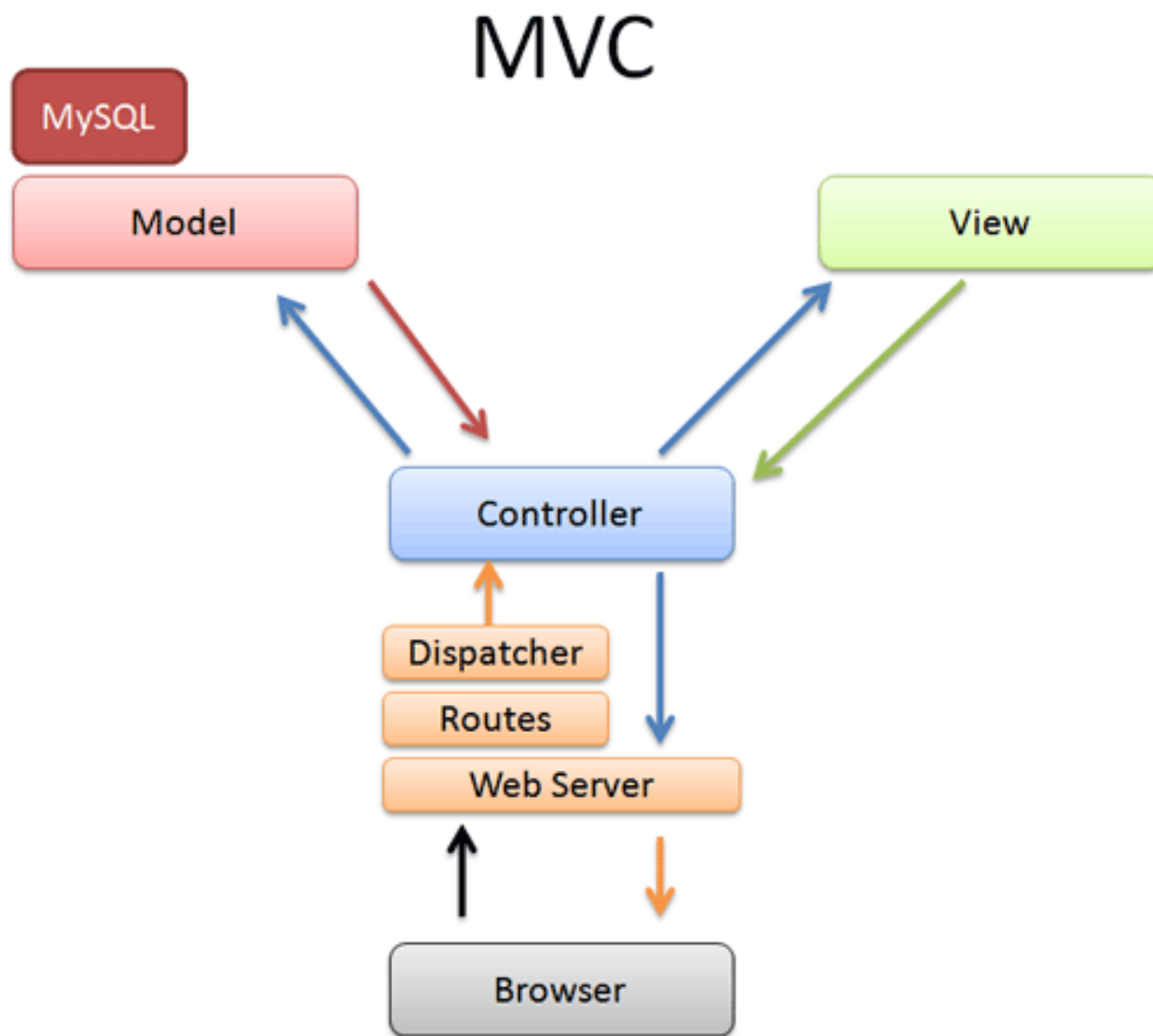
```
--
```

```
-- Дамп данных таблицы `cars`
```

```
--
```

```
INSERT INTO `cars` (`id`, `model`, `GosNum`, `type`) VALUES  
(1, 'ГАЗ-2705', 'АЕ 3670-2', 'грузопассажирский'),  
(2, 'ГАЗ-2705', 'АЕ 5698-2', 'грузопассажирский'),  
(3, 'Lada Largus R-90', '2961ЕХ-2', 'легковой специальный'),  
(4, 'Шкода Октавия', '3486ІВ-2', 'легковой специальный'),  
(5, 'УАЗ-3163', '9847ЕВ-2', 'легковой специальный'),  
(6, 'ГАЗ-2705', 'АК 0445-2', 'грузовой');
```

Концепция MVC (model-view-controller)



Структура каталогов проекта

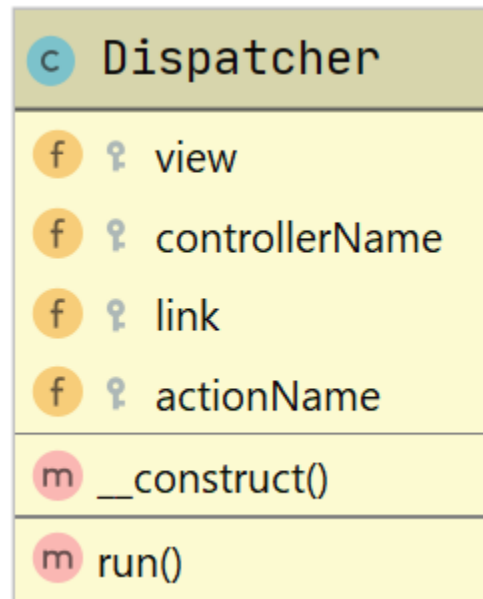
- ▼ **workbook** C:\OpenServer\domains\workbook
 - > docs
 - ▼ public
 - > asset
 - > bootstrap
 - > css
 - > js
 - .htaccess
 - 403.html
 - 404.html
 - favicon.ico
 - index.php
 - ▼ src
 - ▼ Controller
 - AbstractController.php
 - AbstractTableController.php
 - CarsController.php
 - DefaultController.php
 - GroupsController.php
 - LoginController.php
 - PeopleController.php
 - PlacesController.php
 - TasksController.php
 - TripsController.php
 - UsersController.php
- ▼ Core
 - blacklist.php
 - Config.php
 - Dispatcher.php
 - ▼ Model
 - LoginModel.php
 - TasksModel.php
 - TripsModel.php
 - UserModel.php
 - ▼ View
 - View.php
- ▼ templates
 - > cars
 - > default
 - > groups
 - > login
 - > people
 - > places
 - > tasks
 - > trips
 - > users
 - adminmenu.php
 - mainLayout.php
 - plainLayout.php
 - usermenu.php
 - vingmenu.php

Composer – пакетный менеджер уровня приложений для языка программирования PHP

Листинг файла `composer.json`:

```
{
    "prefer-stable": true,
    "require": {
        "texlab/mydb": "^0.0.6",
        "ext-mysqli": "*",
        "texlab/html": "^0.10"
    },
    "autoload": {
        "psr-4": {
            "Controller\\": "src/Controller",
            "Core\\": "src/Core",
            "View\\": "src/View",
            "Model\\": "src/Model"
        }
    },
    "require-dev": {
        "phpunit/phpunit": "^9.2",
        "phpstan/phpstan": "^0.12",
        "vimeo/psalm": "^3.0@dev",
        "squizlabs/php_codesniffer": "3.*"
    },
    "minimum-stability": "dev",
    "scripts": {
        "test": "phpunit --testsuite alltests",
        "phpstan": "phpstan analyse -c phpstan.neon",
        "psalm": "psalm",
        "codestyle": "phpcs",
        "codestyle:fix": "phpcbf"
    }
}
```

Класс Dispatcher



Листинг класса Dispatcher

```
<?php

namespace Core;

use TexLab\MyDB\DB;
use View\View;

class Dispatcher
{
    protected $view;
    protected $controllerName;
    protected $actionName;
    protected $link;

    public function __construct()
    {
        $this->link = DB::Link([
            'host' => Config::MYSQL_HOST,
            'username' => Config::MYSQL_USER_NAME,
            'password' => Config::MYSQL_PASSWORD,
            'dbname' => Config::MYSQL_DATABASE
        ]);

        $this->controllerName = "Controller\\" .
            (ucfirst(strtolower($_GET['type'] ?? 'login'))) . "Controller";
        $this->actionName = "action" . ($_GET['action'] ?? 'loginform');
    }

    public function run()
    {
        $blacklist = include "blacklist.php";
        $cod = $_SESSION['user']['cod'] ?? 'user';

        if (!(in_array($_GET['type'], $blacklist[$cod]))) {
            if (class_exists($this->controllerName)) {
                $this->view = new View();
                $controller = new $this->controllerName(
                    $this->view,
                    $this->link
                );
                $controllerData = ['post' => $_POST, 'get' => $_GET];

                if (method_exists($controller, $this->actionName)) {
                    if ($this->actionName == 'loginform') {
                        $this->view->setLayout('plainLayout');
                    } else {
                        $this->view->setLayout('mainLayout');
                    }
                    $controller->{$this->actionName}($controllerData);
                    $this
                        ->view
                        ->addData(['controllerType' => $_GET['type']])
                        ->view();
                } else {
                    header("Location: 404.html");
                }
            } else {
                header("Location: 404.html");
            }
        } else {
            header("Location: 403.html");
        }
    }
}
```

Диаграмма классов библиотеки TexLab/MyDB

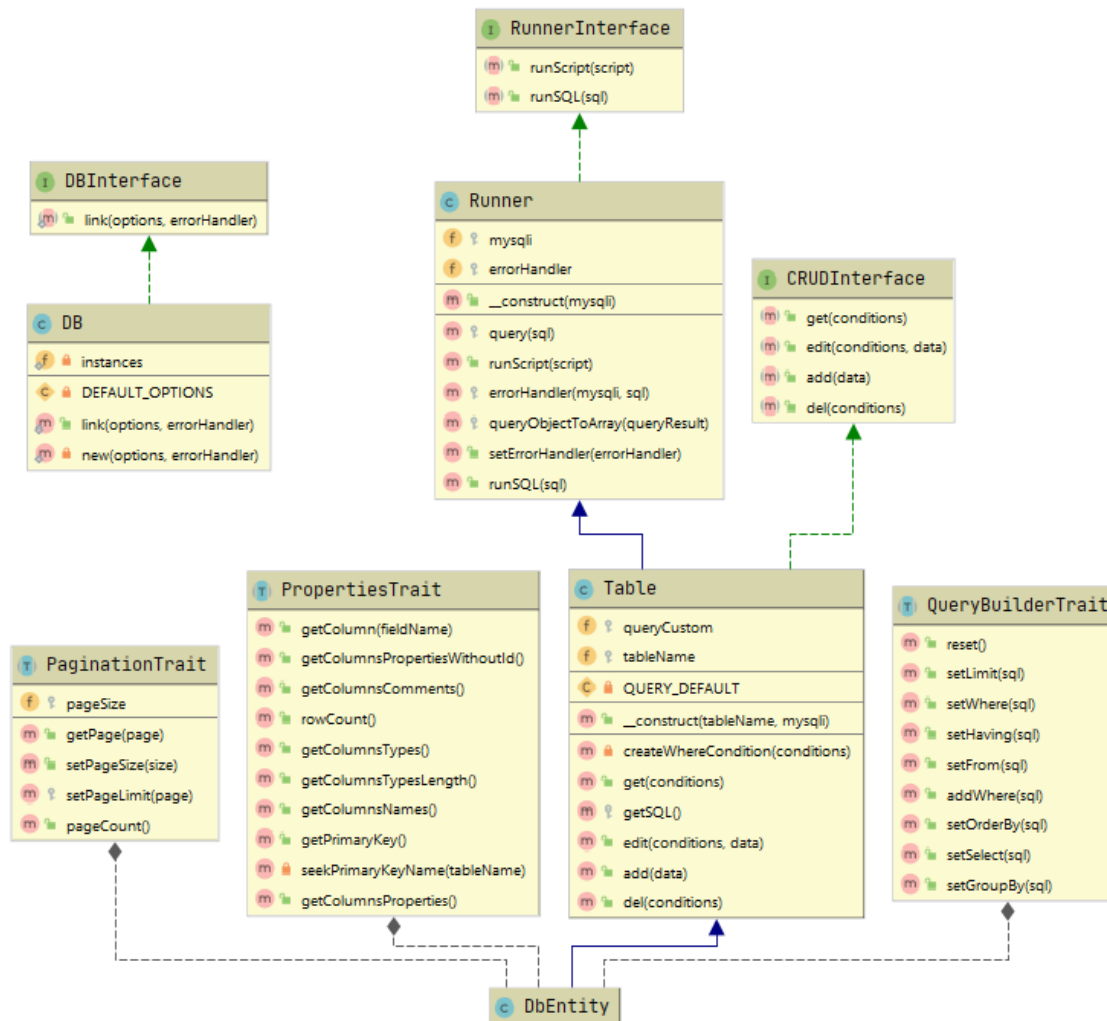
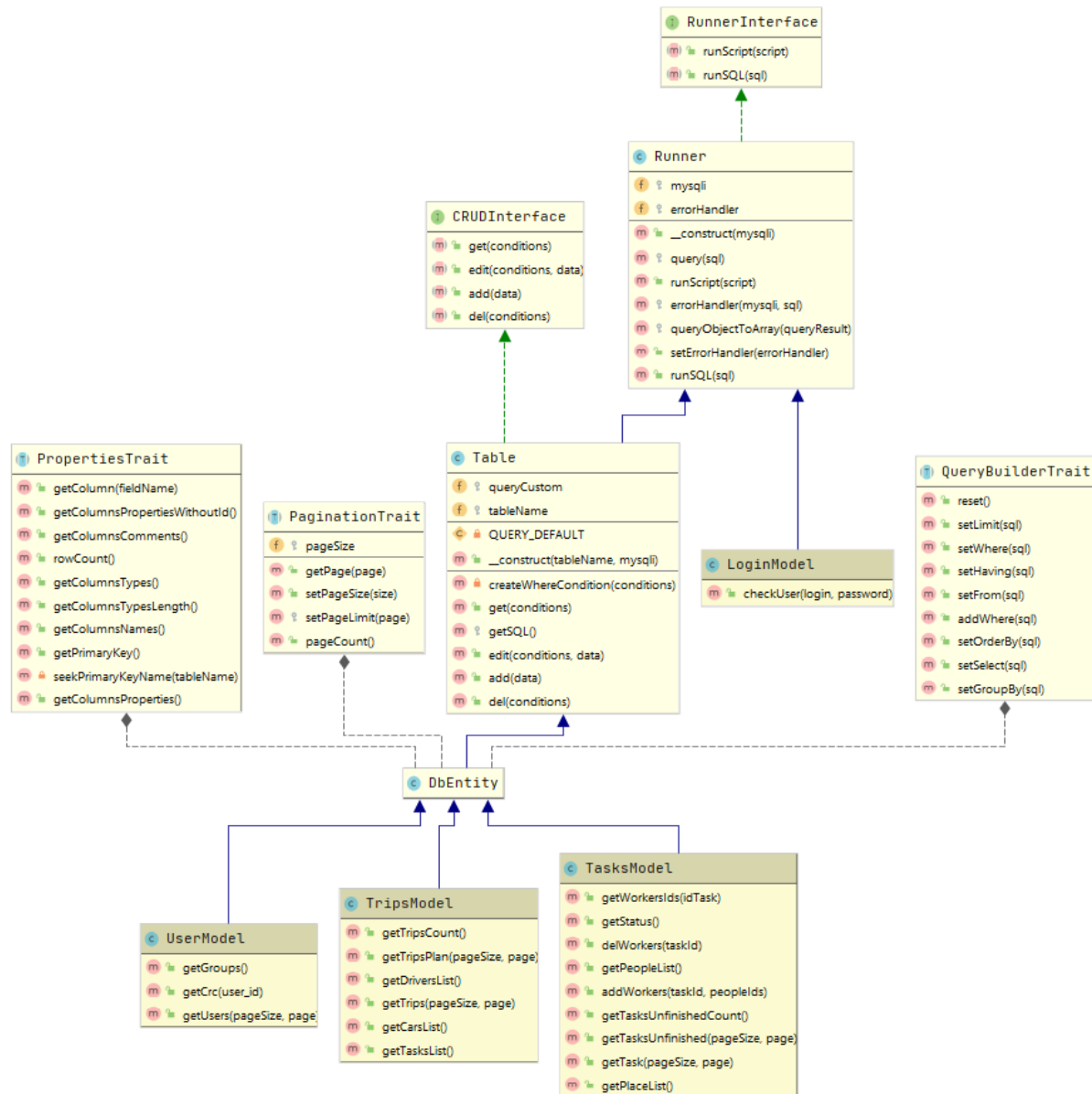


Диаграмма классов Model



Класса View

C View	
f	template
f	layout
f	path
f	folder
f	data
m	__construct()
m	setTemplate(template)
m	setFolder(folder)
m	getData()
m	addData(data)
m	setData(data)
m	view()
m	setLayout(layout)
m	body()

Листинг класса View

```
<?php

namespace View;

class View
{
    private string $layout;
    private string $template;
    private string $path;
    private array $data = [];
    private string $folder;

    public function __construct()
    {
        $this->path = $_SERVER['DOCUMENT_ROOT'] .
dirname($_SERVER['SCRIPT_NAME']) . '/../templates/';
    }

    public function setLayout(string $layout)
    {
        $this->layout = $layout;
        return $this;
    }

    public function setFolder(string $folder)
    {
        $this->folder = $folder . '/';
        return $this;
    }

    public function setTemplate(string $template)
    {
        $this->template = $template;
        return $this;
    }

    public function setData(array $data)
    {
        $this->data = $data;
        return $this;
    }

    public function addData(array $data)
    {
        $this->data = array_merge($this->data ?? [], $data);
        return $this;
    }

    public function getData(): array
    {
        return $this->data;
    }

    public function view()
    {
        $controllerType = $this->data['controllerType'];
        include "$this->path$this->layout.php";
    }

    public function body()
    {
        if (is_array($this->data)) {
            extract($this->data);
        }
        include "$this->path$this->folder$this->template.php";
    }
}
```

Диаграмма классов библиотеки TexLab/HTML

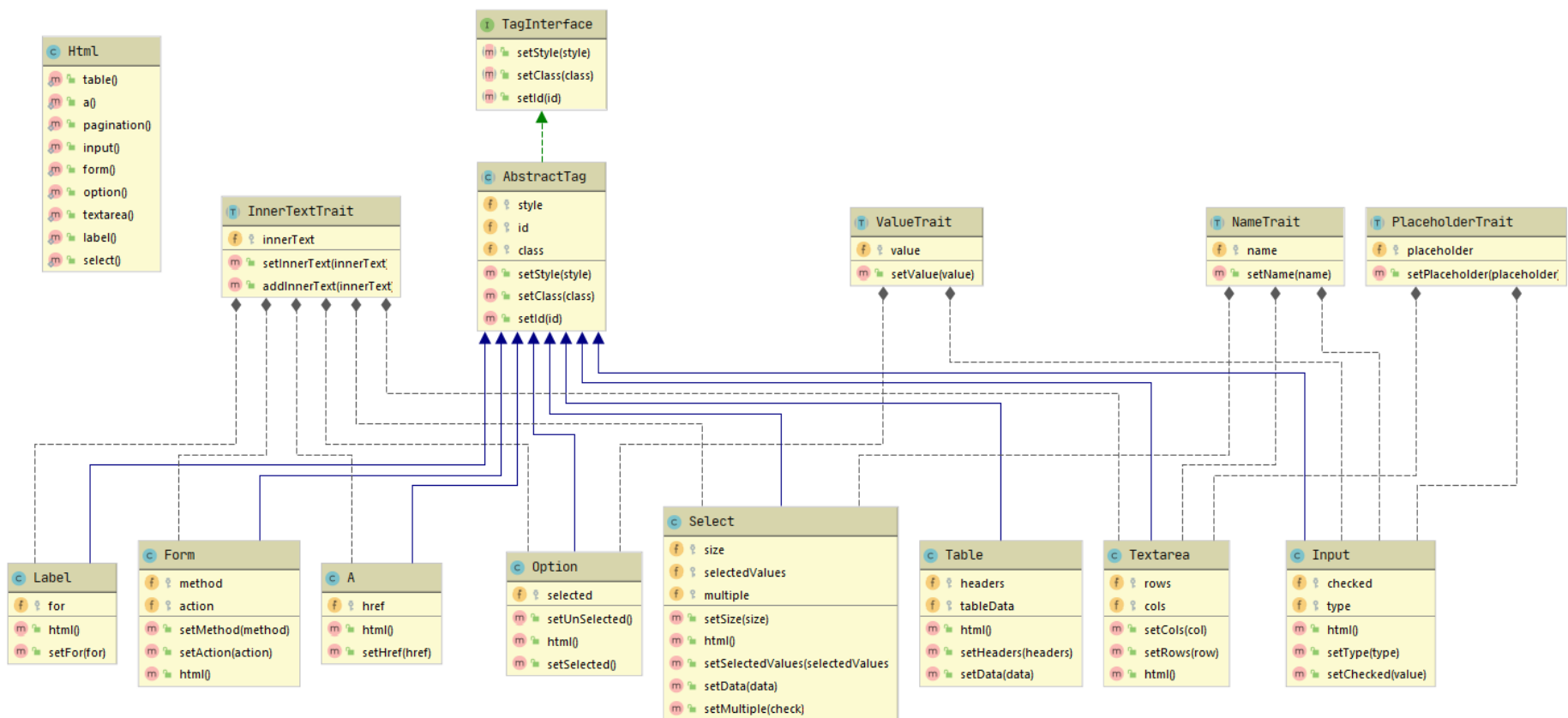
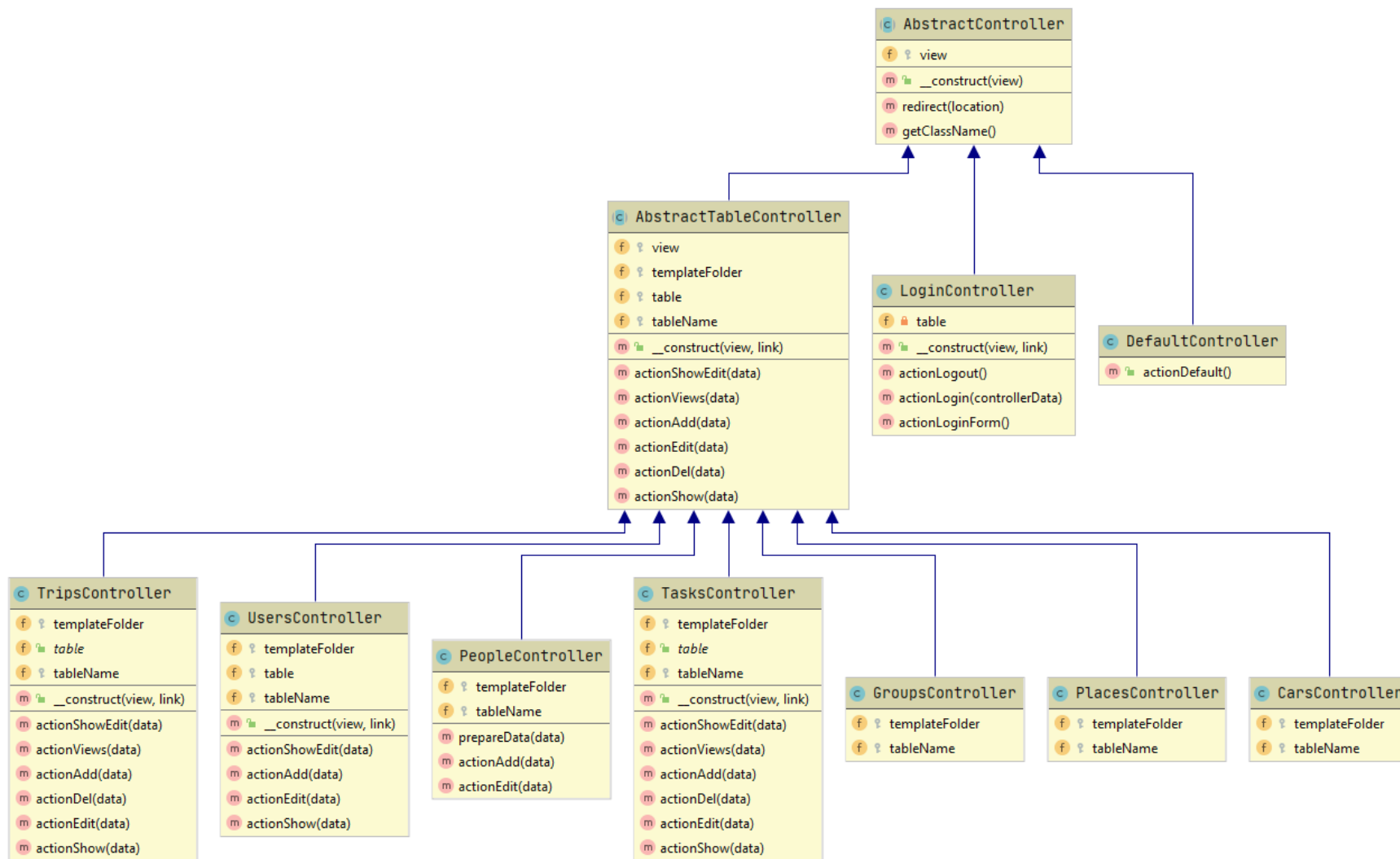


Диаграмма классов Controller






Страница авторизации

Введите логин









Введите пароль

Войти

Страница работы с учётными записями пользователей

 Доступ ▾  Справочники ▾ Выход 

Прядкин Д.Н., администратор

	Логин	Пароль	e-mail	ФИО	Группа	Действия
1	admin	0ca6d49c49d938948c1e811c9a745b2e		Прядкин Д.Н.	admin	 
11	zim_au	75f3e484c144c6e90272791d7142ef0c		Зимянин А.Ю.	user	 
10	atu	ba509877b1918c3503b5ddc58e7f3860		Юшковская Г.Г.	user	 
9	ruk	6b5ee9c1789c02b7e12549d687f89673		Прядкин Д.Н.	ving	 

Логин

Пароль

e-mail

ФИО

Группа

Добавить

Страница редактирования учётных данных пользователя

Логин

admin

Пароль

e-mail

dme@tut.by

ФИО

Прядкин Дмитрий

Группа

администратор ▾











OK

Страница работы со справочником «Локации»

Доступ ▾ Справочники ▾ Выход ↗

Прядкин Д.Н., администратор

1 2 3

	Название	Полное название	Действия
1	АРТПС Богданово	Автоматизированная радиотелевизионная станция Богданово	 
2	АРТПС Бычиха	Автоматизированная радиотелевизионная станция Бычиха	 
3	АРТПС Городок	Автоматизированная радиотелевизионная станция Городок	 
4	АРТПС Лиозно	Автоматизированная радиотелевизионная станция Лиозно	 
5	АРТПС Лялевщина	Автоматизированная радиотелевизионная станция Лялевщина	 

Название

Полное название











Добавить

Страница работы со справочником “Транспорт”

🔑 Доступ ▾ 📖 Справочники ▾ Выход ↗

Прядкин Д.Н., администратор

1 2

	Модель	Гос.номер	Тип	Действия
1	ГАЗ-2705	АЕ 3670-2	грузопассажирский	 
2	ГАЗ-2705	АЕ 5698-2	грузопассажирский	 
17	Lada Largus R-90	2961EX-2	легковой специальный	 
18	Шкода Октавия	3486IB-2	легковой специальный	 
19	УАЗ-3163	9847EB-2	легковой специальный	 




Модель

Гос.номер

Тип











Добавить

Страница работы со справочником “Персонал”

 Доступ ▾  Справочники ▾ Выход 

Прядкин Д.Н., администратор

1 2 3

	Табельный №	Должность	Фамилия	Имя	Отчество	Водитель	Действия
1	500709	ведущий инженер СР и ТВ	Прядкин	Дмитрий	Николаевич		 
2	500887	водитель автомобиля 4 разряда	Агеев	Сергей	Михайлович	<input checked="" type="checkbox"/>	 
3	501814	антенщик-мачтовик 5 разряда	Архипенко	Игорь	Сергеевич	<input checked="" type="checkbox"/>	 
4	501812	инженер по ремонту и обслуживанию ЭПУ связи	Бучкин	Вадим	Григорьевич		 
5	501633	инженер СР и ТВ	Демиденко	Роман	Андреевич		 

Табельный №

Должность

Фамилия

Имя








Отчество

Водитель ☐

Добавить

Страница работы с задачами


1 2

	Статус	Дата	Локация	Задание	Примечание	Действия
2	✓	2020-07-13	Витебск (АПГ-1)	Ремонт РПУ		 
5	✓	2020-07-13	АРТПС Озерцы	Работы на АМС	Покраска мачты	 
4	✓	2020-07-14	РРС Богушевск	Хоз.работы: обкашивание территории и анкерov оттяжек		 
103	■	2020-08-11	АРТПС Богдановo	Восстановить доступ к РПУ 2МУХ		 
3	■	2020-08-24	АРТПС Богдановo	Ремонт ДУМ	Замена блока UniPing	 

Статус

запланировано ▾

Дата

21.08.2020 

Локация

АРТПС Богдановo ▾

Задание

Примечание

Исполнители







Агеев С.М.
Архипенко И.С.
Бучкин В.Г.
Демиденко Р.А.
Зимянин А.Ю. ▾

Добавить

Страница работы с поездками

Работы ▼ Выход ↗

Прядкин Д.Н., руководитель

	Путевой лист	Автомашина	Водитель	Время выезда	Время возвращения	Задача	Действия
1	1	ГАЗ-2705 гос.№АЕ 3670-2	Агеев С.М.	8:45	17:15	АРТПС Богданово - Восстановить доступ к РПУ 2МУХ	 
3	4860	Lada Largus R-90 гос. №2961EX-2	Чириков А.В.	8:55	17:15	АРТПС Богданово - Ремонт ДУМ	 
2	4870	Lada Largus R-90 гос. №2961EX-2	Чириков А.В.	9:00	17:00	АРТПС Сенно - ППР на оборудовании	 

Путевой лист

Автомашина

Водитель

Время выезда

Время возвращения

Задача

Добавить

Страница журнала текущих работ

☰ Задания  Поездки Выход 

Юшковская Г.Г., пользователь

Журнал работ

	Статус	Дата	Локация	Задание	Примечание
1		2020-08-28	АРТПС Сенно	ППР на оборудовании	
3		2020-08-24	АРТПС Богданово	Ремонт ДУМ	Замена блока UniPing
103		2020-08-11	АРТПС Богданово	Восстановить доступ к РПУ 2MUX	

Страница журнала выездов

☰ Задания **A** Поездки Выход ➞

Юшковская Г.Г., пользователь

Журнал выездов

	Путевой лист	Автомашина	Водитель	Время выезда	Время возвращения	Задача
2	4870	Lada Largus R-90 гос. №2961EX-2	Чириков А.В.	2020-08-28 9:00	17:00	АРТПС Сенно - ППР на оборудовании
3	4860	Lada Largus R-90 гос. №2961EX-2	Чириков А.В.	2020-08-24 8:55	17:15	АРТПС Богданово - Ремонт ДУМ
1	1	ГАЗ-2705 гос.№АЕ 3670-2	Агеев С.М.	2020-08-11 8:45	17:15	АРТПС Богданово - Восстановить доступ к РПУ 2МУХ

В процессе выполнения дипломного проекта были решены следующие задачи:

- ✓ обозначена предметная область информационной системы управления аварийно-профилактической группой;*
- ✓ определены функции информационной системы и информационная составляющая;*
- ✓ выполнено концептуальное и логическое моделирование базы данных;*
- ✓ реализована информационная система на языке PHP.*

Спасибо
за внимание!