

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Курсовая работа
по дисциплине «**WEB-технологии**»
РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ
ПО КУРСУ «WEB-ТЕХНОЛОГИИ»

Выполнил:
студент группы А-12-19
Доржу Н.Ш.
Вариант 9

Москва
2022

1. Краткое содержание работы

WEB-приложение база анкет соискателей, где пользователи могут как размещать свои объявления, так и выполнять чужие.

2.1. Часть 1

Установка и конфигурирование веб-сервера Apache в ОС Windows, подключение модуля PHP, СУБД MySQL и PhpMyAdmin.

2.1. Установка Apache

С сайта apachelounge.com/download был скачан архив, содержащий файлы Apache HTTP Server 2.4., содержимое архива было распаковано в директорию C:\Server\bin.

В конфигурационный файл httpd.conf были внесены следующие изменения:

1) Укажем каталог, в котором будут храниться все файлы веб-сервера:

```
Define SRVROOT "c:/Server/bin/Apache24"
```

2) Для локального веб-сервера установим имя сервера:

```
ServerName localhost
```

3) Установим путь до каталога, в котором хранятся все веб-документы:

```
DocumentRoot "c:/Server/data/htdocs"
```

```
<Directory "c:/Server/data/htdocs">
```

4) Перечислим индексные файлы:

```
<IfModule dir_module>
    DirectoryIndex index.php index.html index.htm
</IfModule>
```

5) Разрешим использование файлы .htaccess:

```
AllowOverride All
```

6) Подключим модуль rewrite:

```
LoadModule rewrite_module modules/mod_rewrite.so
```

После завершения настройки сервера была произведена установка. Она запускается последовательным вводом следующих команд в Windows PowerShell:

```
PS C:\WINDOWS\system32> c:\Server\bin\Apache24\bin\httpd.exe -k install
```

```
PS C:\WINDOWS\system32> c:\Server\bin\Apache24\bin\httpd.exe -k start
```

Проверим работу сервера. В адресной строке был введен адрес localhost. Открылась следующая страница:

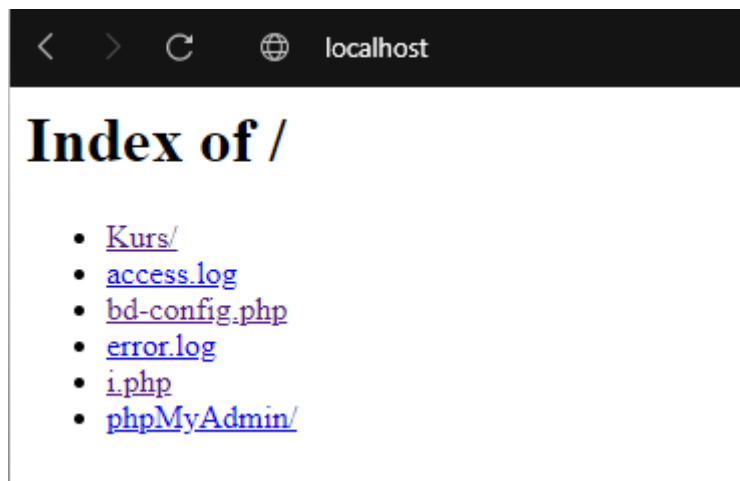


Рис. 2.1. Подключение к серверу в браузере
(Скриншот был сделан после полной установки всех компонентов)

2.2. Подключение модуля PHP

С сайта <https://windows.php.net/download/> был скачан архив, содержащий файлы PHP 8, содержимое архива было распаковано в директорию C:\Server\bin. В конфигурационный файл Apache httpd.conf были дописаны следующие строки:

```
PHPIniDir "C:/Server/bin/PHP"  
AddHandler application/x-httpd-php .php  
LoadModule php_module "C:/Server/bin/php/php8apache2_4.dll"
```

В конфигурационный файл php.ini были добавлены следующие строки:

```
extension_dir = "C:\Server\bin\PHP\ext\"
```

```
extension=bz2  
extension=curl  
extension=ffi  
extension=ftp  
extension=fileinfo  
extension=gd  
extension=gettext  
extension=gmp  
extension=intl  
extension=imap  
extension=ldap  
extension=mbstring  
extension=exif  
extension=mysqli  
extension=odbc  
extension=openssl  
extension=pdo_mysql  
extension=pdo_odbc  
extension=pdo_pgsql  
extension=pdo_sqlite  
extension=pgsql  
extension=shmop
```

```
extension=soap  
extension=sockets  
extension=sodium  
extension=sqlite3  
extension=tidy  
extension=xsl
```

Проверим работу PHP. Был создан файл с PHP-функцией, выводящей информацию о PHP. Откроем его (localhost/i.php), открылась следующая страница:


PHP Version 8.1.10	
	
System	Windows NT NA4IPC 10.0 build 19044 (Windows 10) AMD64
Build Date	Aug 30 2022 18:02:43
Build System	Microsoft Windows Server 2019 Datacenter [10.0.17763]
Compiler	Visual C++ 2019
Architecture	x64
Configure Command	cscript /nologo /e:javascript configure.js "--enable-snapshot-build" "--enable-debug-pack" "--with-pdo-oci=..\..\..\instantclientsdk,shared" "--with-oci8-19=..\..\..\instantclientsdk,shared" "--enable-object-out-dir=../obj/" "--enable-com-dotnet=shared" "--without-analyzer" "--with-pgo"
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	enabled
Configuration File (php.ini) Path	no value
Loaded Configuration File	C:\Server\bin\PHP\php.ini
Scan this dir for additional .ini files	(none)
Additional .ini files parsed	(none)
PHP API	20210902
PHP Extension	20210902
Zend Extension	420210902
Zend Extension Build	API420210902,TS,VS16
PHP Extension Build	API20210902,TS,VS16
Debug Build	no
Thread Safety	enabled
Thread API	Windows Threads
Zend Signal Handling	disabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	provided by mbstring

Рис. 2.2. Информация о PHP (i.php)

2.3. Подключение модуля СУБД MySQL

С сайта <https://dev.mysql.com/downloads/mysql/> был скачан архив, содержащий файлы MySQL 8.0, содержимое архива было распаковано в директорию C:\Server\bin. В конфигурационном файле my.ini были добавлены следующие строки:

```
[mysqld]
sql_mode=NO_ENGINE_SUBSTITUTION,STRICT_TRANS_TABLES
datadir="c:/Server/data/DB/data/"
default_authentication_plugin=mysql_native_password
```

Инициализация, установка и запуск:

```
Администратор: Командная строка
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1379]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Все права защищены.

C:\WINDOWS\system32>C:\Server\bin\mysql-8.0\bin\mysqld --initialize-insecure --user=root
Системе не удается найти указанный путь.

C:\WINDOWS\system32>C:\Server\bin\mysql-8.0\bin\mysqld --initialize-insecure --user=root

C:\WINDOWS\system32>C:\Server\bin\mysql-8.0\bin\mysqld --install
Service successfully installed.

C:\WINDOWS\system32>net start mysql
Служба "MySQL" запускается....
Служба "MySQL" успешно запущена.

C:\WINDOWS\system32>
```

Рис 2.3. Установка и запуск MySQL

После установки в списке служб появилась служба MySQL.

MS-MPI Launch Service	Service for ...	Вручную	Локальная сис...
MySQL	Выполняется	Автоматиче...	Локальная сис...
MvSQL80		Вручную	Сетевая служба

Рис 2.4. MySQL в списке служб Windows

2.4. Подключение PhpMyAdmin

С сайта phpmyadmin.net был скачан архив, содержащий файлы PhpMyAdmin, содержимое архива было распаковано в директорию C:\Server\data\htdocs. В конфигурационном файле config.inc.php были добавлены следующие строки:

```
k?php

/* Servers configuration */
$i = 0;

/* Server: localhost [1] */
$i++;
$cfg['Servers'][$i]['verbose'] = '';
$cfg['Servers'][$i]['host'] = 'localhost';
$cfg['Servers'][$i]['port'] = '';
$cfg['Servers'][$i]['socket'] = '';
$cfg['Servers'][$i]['connect_type'] = 'tcp';
$cfg['Servers'][$i]['extension'] = 'mysqli';
$cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'cookie';
$cfg['Servers'][$i]['user'] = 'root';
$cfg['Servers'][$i]['password'] = '';
$cfg['Servers'][$i]['nopassword'] = true;
$cfg['Servers'][$i]['AllowNoPassword'] = true;

/* End of servers configuration */

$cfg['blowfish_secret'] = 'kJLGJ8g;Hj3m1Hy+Gd~FE3mN{gIATs^11X+T=KVYv{ubK*U0V';
$cfg['DefaultLang'] = 'ru';
$cfg['ServerDefault'] = 1;
$cfg['UploadDir'] = '';
$cfg['SaveDir'] = '';
```

При переходе по адресу localhost/phpmyadmin после авторизации появляется следующая страница:

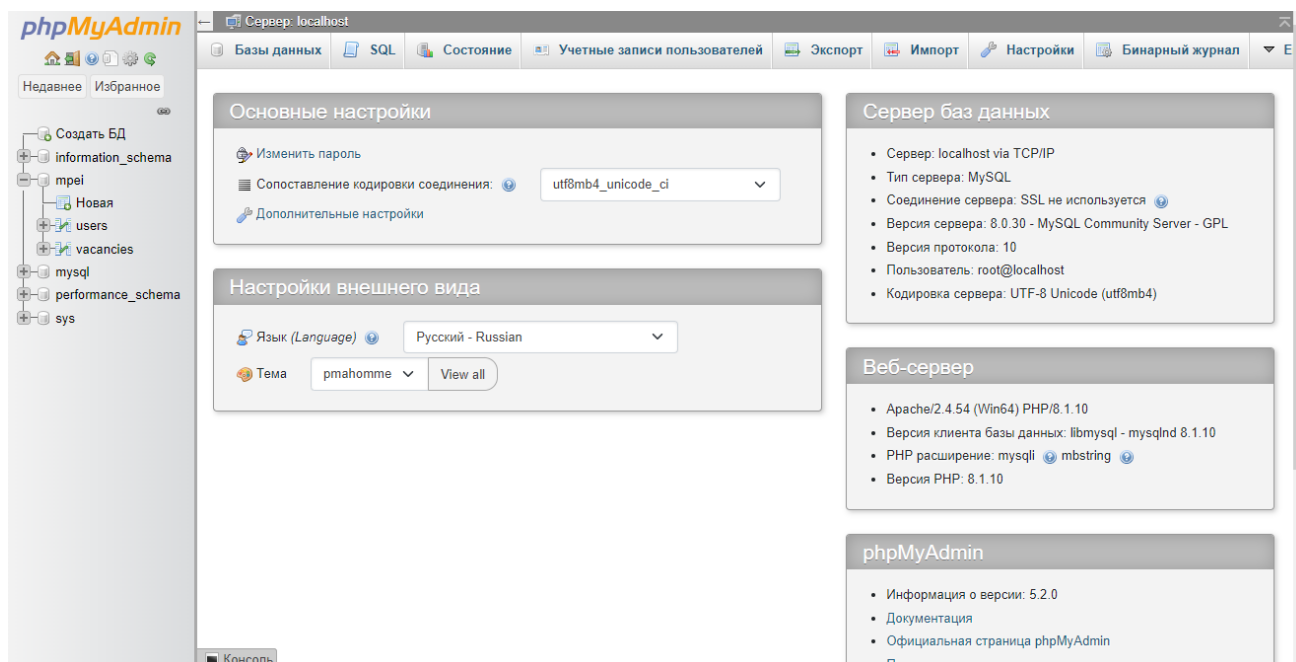


Рис 2.5. Окно phpMyAdmin в браузере

2. Часть 2

Разработка веб-документов (скриптов) проекта и структуры баз данных под управлением СУБД MySQL, сборка и тестирование веб-приложения.

2.1. Описание структуры базы данных

База данных **MPEI** содержит 2 таблицы: **users** и **vacancies**, предназначенные для хранения данных о пользователях и их анкетах соответственно.

Таблица	Действие	Строки	Тип	Сравнение	Размер	Фрагментировано
<input type="checkbox"/> users	★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	8	InnoDB	utf8mb4_unicode_520_ci	16.0 КиБ	-
<input type="checkbox"/> vacancies	★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_520_ci	32.0 КиБ	-
2 таблицы Всего		9	InnoDB	utf8mb4_unicode_520_ci	48.0 КиБ	0 Байт

Рис 2.1. Таблицы в TMV

Таблица **users** содержит следующие поля:

id (int) — идентификационный номер пользователя (первичный ключ, автоинкремент);

firstname (varchar(191)) — имя пользователя;

lastname (varchar(191)) — фамилия пользователя;

email(vvarchar(191)) — почта пользователя;

password (varchar(191)) — пароль, соответствующий почте пользователя;

avatar(vvarchar(191)) — фото пользователя;

info(text) — информация о пользователе;

skill_coding (tinyint) — навык программирования пользователя;

skill_photoshop (tinyint) — навык работы в фотошопе пользователя;

skill_videoediting (tinyint) — навык монтирования видео пользователя;

status(vvarchar(191)) — статус пользователя (обычный / администратор);

complete_count(int) — количество выполненных заказов пользователя;

	#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно
<input type="checkbox"/>	1	id 🔑	int		UNSIGNED	Нет	Нет		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2	firstname	varchar(191)	utf8mb4_unicode_520_ci		Да	NULL		
<input type="checkbox"/>	3	lastname	varchar(191)	utf8mb4_unicode_520_ci		Да	NULL		
<input type="checkbox"/>	4	email	varchar(191)	utf8mb4_unicode_520_ci		Да	NULL		
<input type="checkbox"/>	5	password	varchar(191)	utf8mb4_unicode_520_ci		Да	NULL		
<input type="checkbox"/>	6	avatar	varchar(191)	utf8mb4_unicode_520_ci		Да	NULL		
<input type="checkbox"/>	7	info	text	utf8mb4_unicode_520_ci		Да	NULL		
<input type="checkbox"/>	8	skill_coding	tinyint		UNSIGNED	Да	NULL		
<input type="checkbox"/>	9	skill_photoshop	tinyint		UNSIGNED	Да	NULL		
<input type="checkbox"/>	10	skill_videoediting	tinyint		UNSIGNED	Да	NULL		
<input type="checkbox"/>	11	status	varchar(191)	utf8mb4_unicode_520_ci		Да	NULL		
<input type="checkbox"/>	12	complete_count	int		UNSIGNED	Да	NULL		

Рис 2.2. Поля в таблице users

Таблица **vacancies** содержит следующие поля:

id (int)— идентификационный номер анкеты (первичный ключ, автоинкремент);
 user_id (int)— идентификационный номер пользователя, который оставил анкету;
 title (varchar(191)) — название вакансии;
 info (text) — основная информация вакансии;
 skill_coding (tinyint) — навык программирования пользователя;
 skill_photoshop (tinyint) — навык работы в фотошопе пользователя;
 skill_videoediting (tinyint) — навык монтирования видео пользователя;
 is_complete (tinyint) — статус анкеты;



	#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно
<input type="checkbox"/>	1	id 	int		UNSIGNED	Нет	Нет		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2	user_id 	int		UNSIGNED	Да	NULL		
<input type="checkbox"/>	3	title	varchar(191)	utf8mb4_unicode_520_ci		Да	NULL		
<input type="checkbox"/>	4	info	text	utf8mb4_unicode_520_ci		Да	NULL		
<input type="checkbox"/>	5	skill_coding	tinyint			Да	NULL		
<input type="checkbox"/>	6	skill_photoshop	tinyint			Да	NULL		
<input type="checkbox"/>	7	skill_videoediting	tinyint			Да	NULL		
<input type="checkbox"/>	8	is_complete	tinyint		UNSIGNED	Да	NULL		

Рис 2.3. Поля в таблице vacancies

Создание БД, ее конфигурация и заполнение данными создавалось вручную. Также была добавлена учетная запись Администратора (логин: admin, пароль: admin). Этот аккаунт имеет расширенный доступ при использовании сайта.

2.2. Описание разработки скриптов на PHP

Приложение разрабатывалось в 2 этапа:

- 1). Верстка всех страниц, применение к ним CSS и создание интерактивных элементов с помощью JS.
- 2). Добавление функционала с помощью языка PHP, создание переходов между страницами, соединений с БД и т.д.

К каждому документу подключен один и тот же CSS-файл *stile.css* и JS-файл *script.js*.

Все файлы проекта представлены на рисунке ниже:



Рис. 2.4. Файлы проекта

Документы проекта и связи между ними

Index.php — главная страница проекта, на которой коротко описан функционал приложения. Здесь же есть окно с именем пользователя и кнопка для выхода из аккаунта.

signup.php — страница регистрации. При регистрации отправляет пользователя на главную страницу *index.php*.

login.php — страница авторизации. При входе в учетную запись отправляет пользователя на страницу со статусом *user* на главную страницу *index.php*, а пользователя со статусом *admin* — на административную панель *admin.php*. Есть возможность перехода на страницу *signup.php*.

logout.php — файл выхода из сессии.

user.php — Личный кабинет. Здесь отображается вся информация о пользователе, а также его анкеты без отклика. Есть возможность перехода на страницы *edit.php* для изменения данных пользователя и *addVacancy.php* для добавления нового объявления. Уже имеющиеся объявления можно удалить.

edit.php — страница изменения данных о пользователе.

vacancies.php — страница со всеми не выполненными объявлениями, которые не принадлежат авторизованному пользователю.

addVacancy.php — страница добавления нового объявления.

doVacancy.php — скрипт «отклика» на вакансию.

admin.php — административная панель. Доступ имеют только пользователи со статусом *admin*. Есть возможность просматривать все существующие учетные записи пользователей, их данные и активные объявления. Можно удалять как вакансии, так и самих пользователей.

db.php — файл для настройки при подключении к БД. Подключен ко всем файлам, где имеется обращение к БД.

functions.php — файл с используемыми функциями.

rb.php — библиотека Red Bean.

Описание работы системы пользователей (кратко)

Для сохранения информации о текущем пользователе используется суперглобальный массив `$_SESSION`. Все страницы, которым необходимо «знать», вошел ли пользователь, обращаются к массиву `$_SESSION` к записи «user».

При регистрации пользователя на странице *signup.php* устанавливается соединение с БД, отправляется запрос для получения выборки из таблицы *users* с почтой, введенной пользователем. Если выборка не пуста (т.е. содержит хотя бы 1 запись), то пользователю предлагается заполнить форму заново (т.к. пользователь с таким email уже существует). Если выборка пуста, то отправляется запрос для добавления данных пользователя в таблицу *users*. Пользователь перенаправляется на страницу *index.php*. В массив `$_SESSION` вносится запись «user» со значением логина пользователя.

При авторизации пользователя на странице *login.php* устанавливается соединение с БД, отправляется запрос для получения выборки из таблицы *users* с данными, введенными пользователем. Если выборка не пуста (т.е. содержит 1 запись), то пользователь перенаправляется на страницу *index.php*. В массив `$_SESSION` вносится запись «user» со значением логина пользователя. Если выборка пуста, то пользователю предлагается заполнить форму заново.

При выходе пользователя из аккаунта сессия удаляется из базы данных.

Все поля форм при входе и регистрации проверяются скриптом на языке PHP.

Описание работы системы объявлений (кратко)

В личном кабинете авторизованный пользователь может просмотреть свои объявления, удалить их, а также добавить новые, перейдя на страницу *addVacancy.php* и указав там все необходимые данные: название объявления, список навыков, основную информацию.

Вся информация объявлений хранится в отдельной таблице *vacancies*.

На странице *vacancies.php* пользователь может просмотреть вакансии других пользователей, а также откликнуться на них, но только на те, для которых достаточно навыков. Если пользователь не обладает умениями, указанными в объявлении, то такое объявление ему не удастся выполнить, кнопка будет заблокирована.

Код всех файлов прикреплен в Пункте 3 «Приложение».

Учетная запись администратора

Для осуществления модерации сайта предусмотрена панель администратора, доступ к которой имеют пользователи со статусом - admin. Администратор имеет возможность просматривать, а также удалять объявления всех пользователей и их учетные записи.

2.3. Описание функционала разработанного приложения

На каждой из страниц имеется возможность перехода на главную страницу, в личный кабинет и на страницу вакансий, на страницу регистрации и авторизации, а при уже имеющейся сессии – на файл *logout*.

При входе на сайт пользователь попадает на главную страницу. На ней можно увидеть имя текущего пользователя, его фото, есть возможность выйти из аккаунта при нажатии кнопки «Выйти».



Рис 2.5. Главная страница

На странице «Вакансии» представлен список доступных анкет других пользователей с их заголовком, описанием, именем автора, его фотографией и перечнем навыков. При нажатии на кнопку «Выполнить» сработает скрипт, который поменяет статус вакансии в таблице на «1», что будет означать, что данная вакансия выполнена, поэтому она перестанет отображаться в списке. Также количество выполненных заказов пользователя увеличится на 1. После чего осуществится переход в личный кабинет пользователя, где можно будет убедиться в выше сказанном. При переходе на страницу «Вакансии» неавторизованного пользователя перебросит на страницу авторизации.

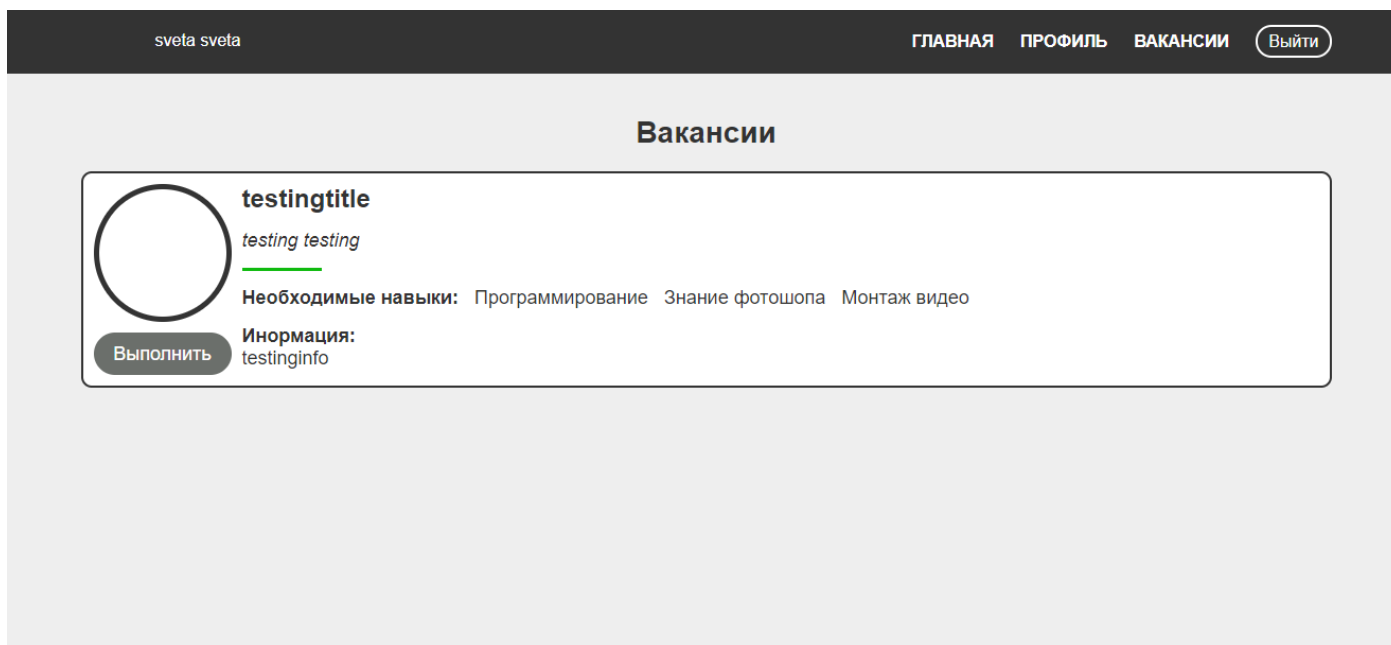


Рис 2.6. Страница со списком анкет

В личном кабинете отображается информация о пользователе: его имя, фамилия, почта, на которую зарегистрирована учетная запись, его фотография, навыки. Нажав кнопку Данные можно поменять, нажав на кнопку «Редактировать» и перейдя на страницу *edit.php*. При переходе личный кабинет неавторизованного пользователя перебросит на страницу авторизации.

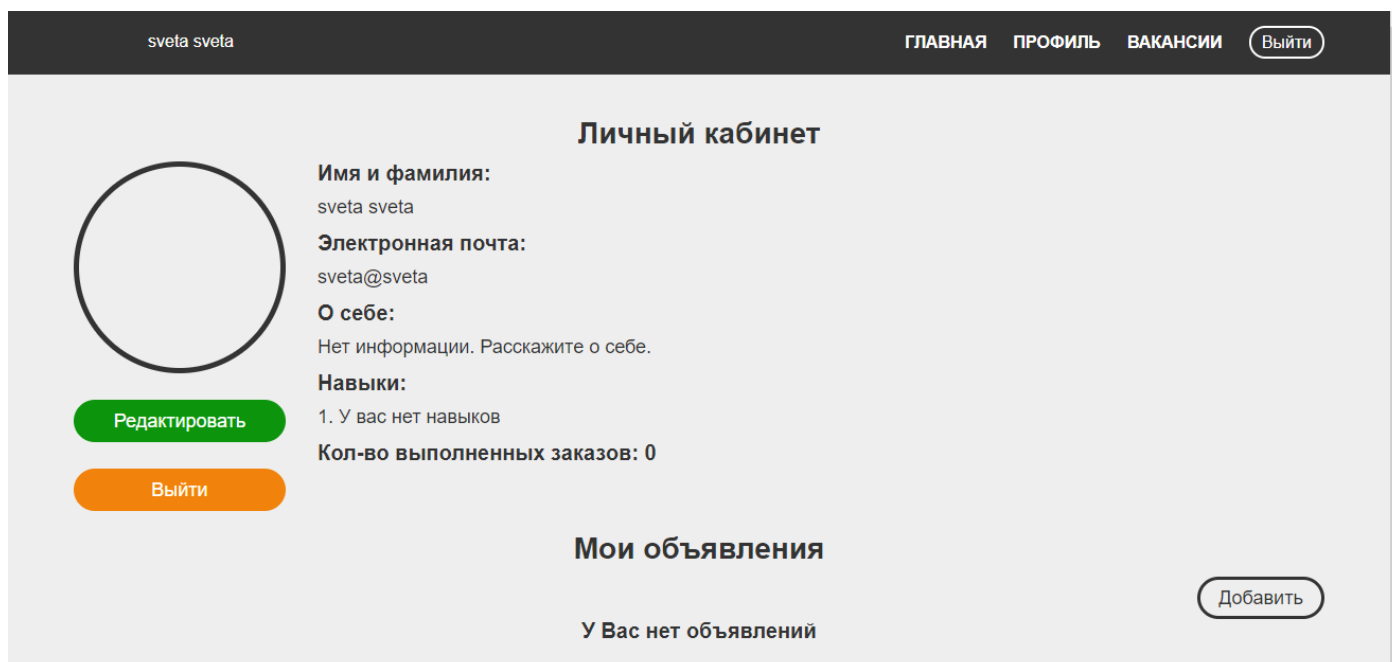


Рис 2.7. Личный кабинет пользователя, информация

На странице редактирования профиля пользователь может поменять свои имя, фамилию, фотографию, дополнить рассказ о себе, указать новоприобретенные навыки. Если изменения не требуются, можно вернуться в Личный кабинет, щелкнув по кнопке «Назад».

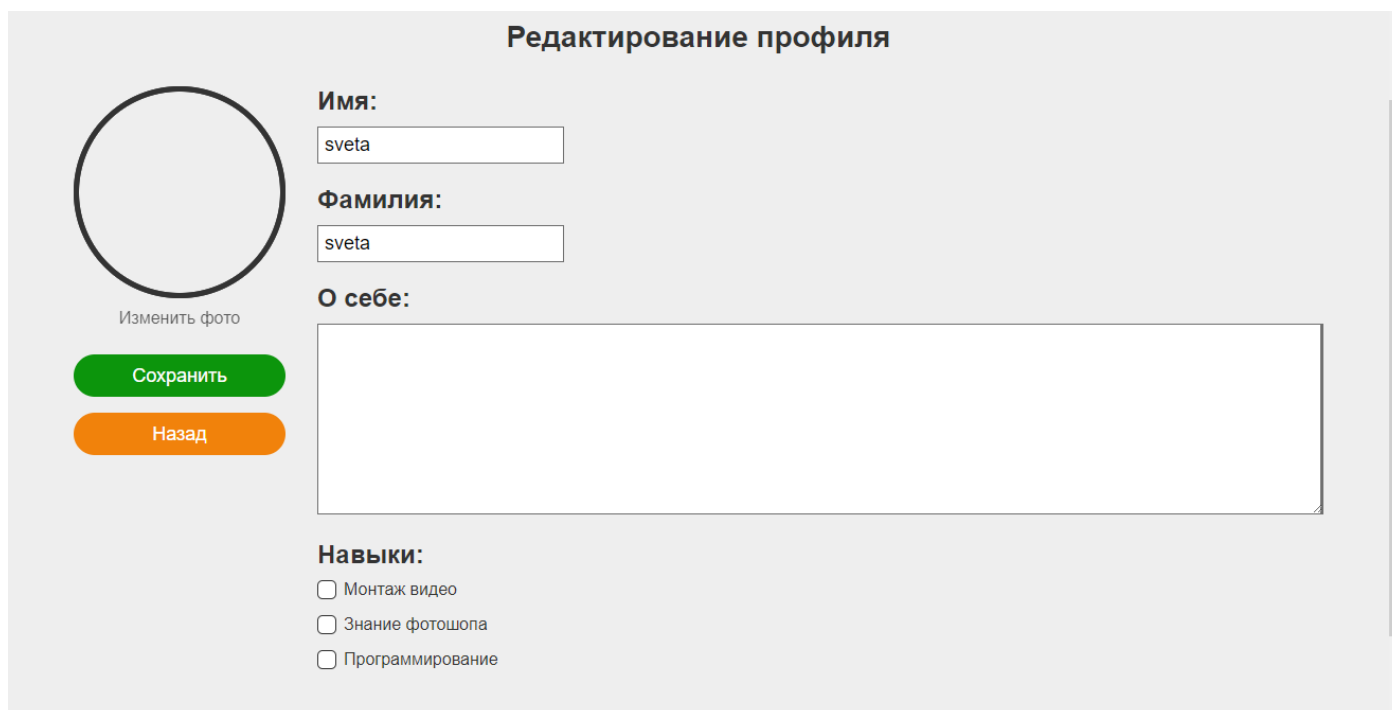


Рис 2.8. Редактирование профиля

Также в личном кабинете отображаются все активные вакансии пользователя, на которые еще никто не откликнулся. Существует возможность добавить новое объявление, нажав на кнопку «Добавить» и перейдя на страницу *addVacancy.php*, и удалить имеющиеся: на каждой анкете предусмотрена кнопка-крестик.

Мои объявления

Добавить

testingtitle

Необходимые навыки: Программирование Знание фотошопа Монтаж видео

Информация:
testinginfo

Рис 2.9. Личный кабинет пользователя, объявления

На странице добавления анкеты, пользователь может создать новое объявление. Для этого необходимо указать название объявления, необходимые для этого навыки, а также дать краткое описание. Хотя бы один навык должен быть выбран, а текстовые поля не должны быть пустыми, в противном случае выведутся соответствующие сообщения об ошибке. Если пользователь передумал размещать новую вакансию, он может вернуться в личный кабинет, нажав кнопку «Отмена».

testing testing

ГЛАВНАЯ ПРОФИЛЬ ВАКАНСИИ Выйти

Новое объявление

Название:

Навыки:

☐ Монтаж видео

☐ Знание фотошопа

☐ Программирование

Описание:

Добавить Отмена

Рис 2.10. Добавление нового объявления

На странице «Регистрация» предлагается заполнить форму для регистрации или перейти на страницу «Авторизация» по нажатию кнопки «Войти», если у пользователя уже имеется аккаунт. Если уже имеется сессия, пользователя будет перебрасывать на главную страницу. При вводе неверных данных будет выведено соответствующее предупреждение. (Изображения ниже обрезаны для компактности). После успешного входа пользователь попадает на главную страницу.

МРЕІ

ГЛАВНАЯ ПРОФИЛЬ ВАКАНСИИ Войти Регистрация

Регистрация

Имя

Фамилия

Email

Пароль

Повторите пароль

Зарегистрироваться

Есть аккаунт? Войти

Рис 2.12. форма регистрации

На странице «Авторизация» предлагается заполнить форму для авторизации или перейти на страницу «Регистрация» по нажатию кнопки «Регистрация», если у пользователя еще нет аккаунта. Если уже имеется сессия, пользователя будет перебрасывать на главную страницу. При вводе неверных данных будет выведено соответствующее предупреждение. (Изображения ниже обрезаны для компактности). После успешного входа пользователь попадает на главную страницу.

МРЕІ

ГЛАВНАЯ ПРОФИЛЬ ВАКАНСИИ Войти Регистрация

Авторизация

Email

Пароль

Войти

Нет аккаунта? Регистрация

Рис 2.14. форма авторизации

При авторизации пользователей со статусом *admin* перебрасывает на административную панель *admin.php*, где они могут просматривать информацию о всех пользователях со статусом *user* и удалять их, просматривать объявления всех пользователей и удалять их. Предусмотрен выход по нажатию кнопки «Выйти».

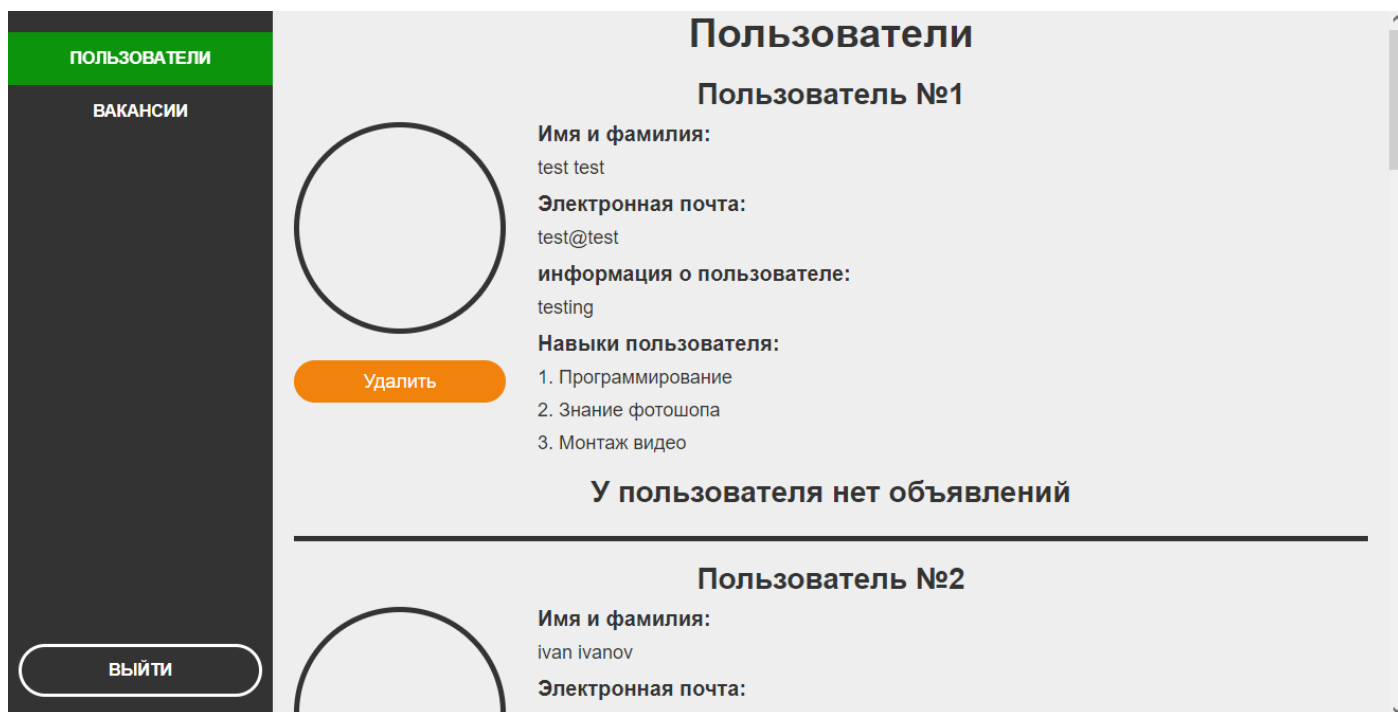


Рис 2.16. Административная панель, пользователи