

Изменение экранного контента робота

Дмитрий Евстигнеев

2025 г.

Оглавление

1. Введение	3
1.1. Для кого предназначен документ.....	3
1.2. Что такое экранный контент	3
1.3. Инструменты разработчика.....	3
2. Изменение дизайна экранного контента.....	5
2.1. Путь к файлам экранного контента.....	5
2.2. Изменение фона и логотипов на главной странице	6
2.3. Изменение фона на прочих страницах экранного контента.....	7
2.4. Общие рекомендации по изменению фоновых изображений экранного контента робота	7
2.5. Добавление кнопок и изменение их дизайна.....	7
2.6. Размещение кнопок на главной странице.....	8
2.6.1. Описание структуры файла главной страницы экранного контента	8
2.6.2. Удаление кнопок из интерфейса	10
2.6.3. Добавление новых кнопок в интерфейс главного меню	10
2.7. Создание новых страниц в экранном контенте	11
2.8. Настройка фотосервиса робота	13
2.9. Фото в образе	16
2.10. Говорящая презентация	20
2.11. Видеоролики в разделе «Видео»	21
2.12. Видео-отзывы	22
2.13. Сайт компании	22
3. Разработка экранного контента «с нуля»	24

1. Введение

1.1. Для кого предназначен документ

Данный документ содержит указания по внесению небольших изменений экранного контента робота, работающего под управлением программного комплекса «ДинРобот-3». Документ предназначен для пользователей, не имеющих особых навыков разработки Web-интерфейсов.

Робот обычно поставляется со стандартным экранным контентом, частично адаптированным под требования заказчика. Для внесения изменений в этот экранный контент необходимо следовать инструкций данного документа.

1.2. Что такое экранный контент

Экранный контент робота – это набор Web-страниц в формате HTML, содержащих набор скриптов на языке JavaScript и имеющих таблицу стилей CSS.

Экранный контент загружается с локального сервера робота (localhost, 127.0.0.1), образованного самим программным комплексом «ДинРобот-3». Обычно этот локальный сервер открыт на порту 81 (если в «config.txt» не указан иной порт) и доступен только при доступе к нему с локального компьютера робота. Доступ к этому серверу извне закрыт.

Для отображения Web-страниц на роботе используется браузер Google Chrome, открытый в режиме «--kiosk» (т.е. на полный экран без возможности возврата в оконный режим). При запуске Google Chrome также указываются флаги, позволяющие ему обходить запреты использования некоторых функций браузера на страницах, загруженных по обычному http-протоколу (а не по «https»), т.к. технически невозможно выписать SSL-сертификат на localhost, подтверждаемый официальным доверенным центром сертификации.

Для интеграции Web-страниц экранного контента с программным комплексом «ДинРобот-3» используется механизм обращения к API программного комплекса ДинРобот-3. Подробности работы с API см. документ «API программного комплекса ДинРобот-3».

Основной файл Web-контента должен называться «index.html». В этом файле должна быть титульная страница Web-контента.

Для интеграции с системой распознавания речи на роботе реализован механизм, реализованный в файле «index2.html», который использует встроенную в браузер Google Chrome систему распознавания речи. При этом он формирует в нижней части экрана строку «Говорите:», а сам загружает основной файл контента «index.html» в качестве фрейма (iframe).

При запуске Google Chrome указывается URL-адрес именно файла «index2.html», через который уже подгружается основная страница внутри фрейма.

1.3. Инструменты разработчика

Для изменения экранного контента разработчику нужно иметь следующее программное и аппаратное обеспечение:

- компьютер (ноутбук), подключенный к роботу;
- графический редактор (желательно PhotoShop), установленный на рабочий компьютер (не на робота).
- текстовый редактор (Блокнот, Notepad++, Far Manager или иной текстовый редактор). Также можно воспользоваться текстовым редактором, встроенным в интерфейс управления роботом, и доступным через его файловый менеджер.

Внимание: редактор Microsoft Word текстовым редактором не является!

2. Изменение дизайна экранного контента

2.1. Путь к файлам экранного контента

Файлы экранного контента находятся на жестком диске (SSD) робота в папке «C:\DynRobot3\WebContent\<название контента>».

Название контента у разных экземпляров робота может отличаться, но в заводских настройках на роботе только один контент.

Уточнить название папки с контентом можно через файл «C:\DynRobot3\config.txt» на диске робота. В этом файле название контента содержится в параметре DIRECTORY секции [WEB_CONTENT_SERVER]:

```
[WEB_CONTENT_SERVER]
...
; рабочая папка (со знаком "/" на конце)
DIRECTORY = WebContent/Masha/
```

В данном случае папка с контентом «C:\DynRobot3\WebContent\Masha».

Доступ к файлам контента можно получить одним из трех способов.

Самый простой способ доступа к файлам робота – через стандартный файловый проводник Windows. Для этого нужно подключить компьютер или ноутбук к Wi-Fi сети робота, открыть файловый проводник Windows (не путать с браузером), и вверху в адресной строке написать адрес «\\11.0.0.2». Здесь «11.0.0.2» – это IP-адрес робота. Если доступ к роботу осуществляется по другому IP-адресу, то нужно писать тот IP-адрес, по которому осуществляется доступ к роботу. Перейдя по данному адресу должно открыться оглавление папок с общим доступом на роботе (Рис. 1). Нас будет интересовать папка «DynRobot3», в ней подпапка «WebContent», а в ней папка с названием контента.

Иногда настройки ноутбука управления не позволяют подключиться к сетевому диску робота (на компьютере задан статический IP-адрес, компьютер заведен в домен, на компьютере не активированный Windows, на компьютере используются параноидальные настройки FireWall или антивируса, доступ к роботу осуществляется из другой подсети). В этом случае следует использовать иной способ доступа.

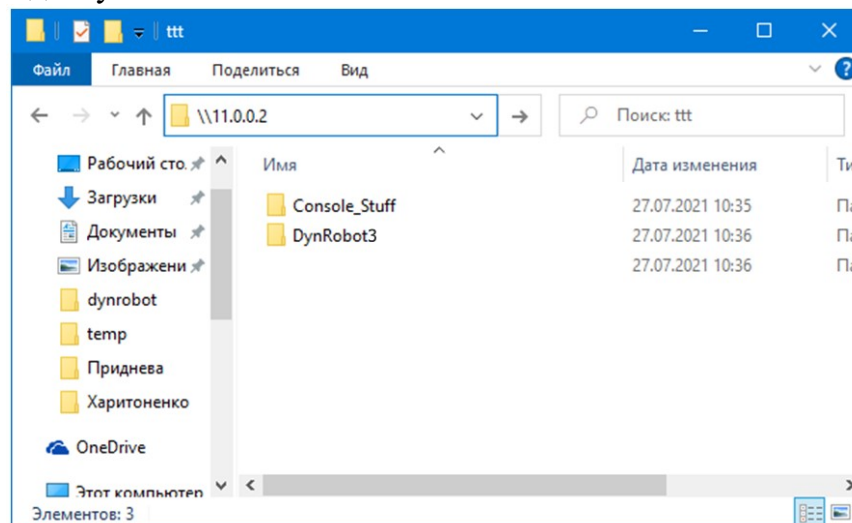


Рис. 1 Внешний вид файлового проводника Windows, отображающего общие сетевые папки робота

Второй способ доступа к файлам на роботе – это использование файлового менеджера, встроенного в интерфейс программы «ДинРобот-3» (Рис. 2). Для этого необходимо подключиться к роботу через ноутбук управления, как обычный оператор, и открыть интерфейс управления роботом.

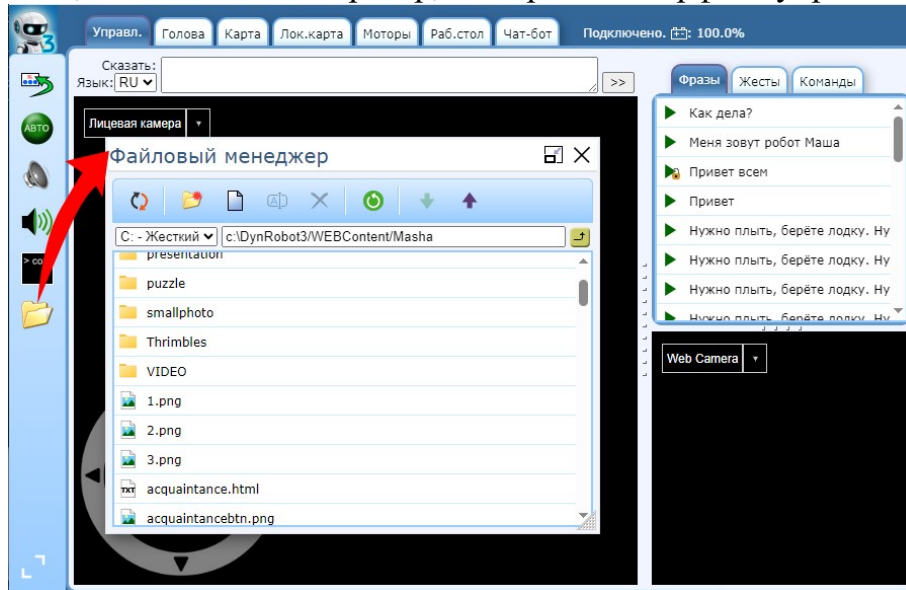


Рис. 2 Иллюстрация доступа к файловой системе робота через менеджер файлов программы «ДинПульт»

В интерфейсе управления следует нажать кнопку «Файловый менеджер», и в открывшемся окне файлового менеджера найти папку с контентом. Чтобы открыть редактор HTML-, JS-, CSS-файлов достаточно кликнуть по этому файлу двойным щелчком мышки.

Третий способ доступа к файловой системе робота – это их редактирование непосредственно на самом роботе. Для этого следует подключить USB-клавиатуру к роботу (USB-порт обычно расположен под кольцом под шей робота для роботов модели R.Bot100+, или под монитором для роботов «Маша»), или под задней крышкой робота (для роботов, моделей Настя). С помощью клавиатуры следует закрыть или свернуть развернутый на весь экран браузер Chrome, используя горячие клавиши на клавиатуре (Alt+F4 – закрыть окно, Ctrl+Esc – нажать кнопку «Пуск», Win+E – запустить файловый проводник). После чего бортовой компьютер робота полностью в распоряжении пользователя.

2.2. Изменение фона и логотипов на главной странице

Логотип и оформление главного экрана робота отрисовано в единый графический файл «mainbg.jpg», находящегося в папке экранного контента.

Для изменения дизайна главного экрана достаточно перерисовать данный файл. Важно сохранить размер этого файла в пикселях. У роботов R.Bot

этот размер обычно 1280x800, у моделей «Маша» он 1920x1080, но могут быть и другие разрешения экрана.

Обратите внимание, внизу экрана на высоту 50 пикселей выводится строка «Говорите:», поэтому в этой области не должно быть никаких важных элементов дизайна.

После перерисовки, файл нужно заменить в папке на роботе, а через интерфейс удаленного рабочего стола или с помощью подключенной к роботу клавиатуры в браузере Chrome, отображающем экранный контент, нажать Ctrl+R или Shift+F5 (обновить страницу).

2.3. Изменение фона на прочих страницах экранного контента

Большая часть всех остальных страниц в качестве фона используют файл «bg.jpg». Для изменения фона этих страниц, а также для нанесения на них логотипа или иной информации, достаточно перерисовать этот файл, руководствуясь теми же принципами, что в п. 2.2 настоящей статьи.

2.4. Общие рекомендации по изменению фоновых изображений экранного контента робота

Рекомендации по изменению фоновых изображений экранного контента робота:

1. Размер в пикселях фонового изображения должен быть таким, каким он был в соответствующем файле оригинального контента.
2. Фоновое изображение не должно быть слишком контрастным или пестрым. Кнопки на этом фоне должны быть хорошо видны.
3. Нижняя часть изображения перекрывается строкой распознавания речи, высотой 50 пикселей, но иногда растягивающейся в 2 или 3 строчки. Поэтому в нижней части изображения не рекомендуется размещать логотипы, надписи или иную информативную информацию.

2.5. Добавление кнопок и изменение их дизайна

В предложенном контенте каждая кнопка – это отдельная картинка. Чтобы заменить кнопку или создать новую, необходимо нарисовать эту кнопку с помощью графического редактора. На кнопке должно быть отрисовано все: фон, контуры кнопки, тень или свечение вокруг кнопки (если они подразумеваются дизайном), текст и иконка на кнопке. Каждая кнопка – отдельный графический файл.

Рекомендуется сохранять кнопки в формате PNG, чтобы сохранить прозрачность.

Общие рекомендации при создании кнопок:

1. Для создания кнопок рекомендуется использовать редактор PhotoShop или иной редактор, позволяющий создать многослойное изображение. Рекомендуется отдельными слоями нарисовать статический фон страницы, логотипы и надписи. А уже на этом фоне рисовать каждую кнопку отдельным слоем. Также в

отдельный слой имеет смысл вынести текст на кнопку, и еще в один слой – иконку. Все три слоя, относящиеся к кнопке, удобно объединить в группу (но не сливать в один слой). Новую кнопку удобно формировать путем создания дубликата группы. И в дубликate уже менять текст и иконку.

2. Кнопки имеет смысл создавать одного размера, если это только не противоречит основной задумке дизайна.
3. Кнопки рекомендуется делать большими, чтобы ими было удобно пользоваться на сенсорном экране. Не стоит забывать, что на роботе установлен сенсорный экран, который иногда может быть не достаточно точно установлен. Кроме того, пользователи обычно стоят в 1-1.5 метрах от робота, поэтому не могут разглядеть мелких кнопок и мелких элементов дизайна. Поэтому рекомендуется делать кнопки большими.
4. В случае использования существующих скриптов на JavaScript, создающих анимацию на WEB-странице, следует учитывать, что нарисованная кнопка будет периодически «подергиваться», слегка расширяясь и сжимаясь в размерах, имитируя качания, и призывая пользователей нажать на нее. А при нажатии на кнопку, кнопка сжимается в размерах, имитируя своё нажатие. Дизайн страницы должен предусматривать такое поведение кнопок.

2.6. Размещение кнопок на главной странице

2.6.1. Описание структуры файла главной страницы экранного контента

Главная страница контента называется «index.html». Для редактирования кнопок на главной странице следует редактировать этот файл.

Файл имеет следующую структуру:

```
<html>
<body background="mainbg.jpg">
<script src='contentui.js'></script>
<script>
// невидимый пароль на экране для входа в меню настроек
new ScreenPasswordAction("1223334",
    function()
    {
        window.top.location = "http://127.0.0.1/?kiosk=1";
    });
//-----
btnW = 316;           // ширина кнопки в пикселях
btnH = 316;           // высота кнопки в пикселях
stepX = 310;          // шаг расстановки кнопок по X
stepY = 310;          // шаг расстановки кнопок по Y

btnY = 500;           // высота установки кнопок

beginBtnCenter(); // начало центровки кнопок в ряду
btnX = 0;

bigBtn(btnX, btnY, btnW, btnH, 'makephotobtn.png', 'photoservice.html');
```



```

btnX+=stepX;

bigBtn(btnX, btnY, btnW, btnH, 'vignettebtn.png','vignettes.html');
btnX+=stepX;

bigBtn(btnX, btnY, btnW, btnH, 'gallerybtn.png','gallery.html');
btnX+=stepX;

bigBtn(btnX, btnY, btnW, btnH, 'roboavatarbtn.png','roboavatar.html');
btnX+=stepX;

bigBtn(btnX, btnY, btnW, btnH, 'acquaintancebtn.png','acquaintance.html');
btnX+=stepX;

bigBtn(btnX, btnY, btnW, btnH, 'predictionbtn.png','prediction.html');
btnX+=stepX;

endBtnCenter();

btnY+=stepY;

beginBtnCenter(); // начало центровки кнопок в ряду
btnX = 0;

bigBtn(btnX, btnY, btnW, btnH, 'presentbtn.png','presentation.html');
btnX+=stepX;

bigBtn(btnX, btnY, btnW, btnH, 'sitebtn.png','site.html');
btnX+=stepX;

bigBtn(btnX, btnY, btnW, btnH, 'videobtn.png','videogallery.html');
btnX+=stepX;

bigBtn(btnX, btnY, btnW, btnH, 'feedbackbtn.png','feedback.html');
btnX+=stepX;

bigBtn(btnX, btnY, btnW, btnH, 'gamesbtn.png','games.html');
btnX+=stepX;

endBtnCenter();

sendToIScript("* NOPRESENT");

</script>
</body>
</html>

```

Здесь: 1223334 – это секретный экранный пароль для входа в техническое меню робота. Его можно поменять либо вообще удалить эту конструкцию, если экранный пароль не требуется.

Далее в коде объявляется общая ширина и высота всех кнопок на экране (btnW, btnH), и шаг расстановки кнопок (stepX, stepY).

Создание самих кнопок производится с помощью функции bigBtn:

```
bigBtn(x,y,w,h,image, url);
```

ИЛИ

```
bigBtn(x,y,w,h,image, func);
```

ИЛИ

```
bigBtn(x,y,w,h,image, function(){ js-Code });
```

или

```
bigBtn(x,y,w,h,image, url, bottomText);
```

или

```
bigBtn(x,y,w,h,image, func, bottomText);
```

или

```
bigBtn(x,y,w,h,image, function(){ js-Code }, bottomText);
```

Здесь:

x – координата *x* местоположения центра кнопки (в пикселях).*y* – координата *y* местоположения центра кнопки (в пикселях).*w* – полная ширина кнопки, включая тень.*h* – полная высота кнопки, включая тень.*image* – название графического файла с изображением кнопки или ссылка на HTML-элемент (например, canvas), и которого следует сделать кнопку.*url* – ссылка на другой HTML-файл, который должен открываться при нажатии кнопки.*func* – название JavaScript-функции, объявленной ранее, вызываемой при нажатии на кнопку (используется продвинутыми пользователями).*js-Code* – код на языке JavaScript, выполняемый при нажатии кнопки.*bottomText* – текст, формируемый под кнопкой.

Вместо *x*, *y*, *w*, *h*, можно писать либо числовое значение, либо подставлять значение переменной. В частности в приведенном примере координата *x* рассчитывается по формуле центрования, и после создания каждой кнопки увеличивается на шаг расстановки кнопок по ширине. Но никто не мешает, вместо этого поставить конкретное значение координаты *x* отдельно для каждой кнопки.

Таким образом, разработчик экранного контента может создать на экране нужное число кнопок.

2.6.2. Удаление кнопок из интерфейса

Чтобы удалить кнопку из интерфейса достаточно удалить, а лучше закомментировать код создания кнопки вместе со строкой увеличения координаты расстановки кнопки. Чтобы закомментировать строку перед ней нужно поставить два прямых слеша «//»:

```
// bigBtn(btnX, btnY, btnW, btnH, 'sitebtn.png', 'site.html');  
// btnX+=stepX;
```

В данном примере с этана была убрана кнопка «Сайт».

2.6.3. Добавление новых кнопок в интерфейс главного меню

Чтобы добавить кнопку в интерфейс главного меню необходимо нарисовать нужную кнопку нужного размера в пикселях, сохранить изображение кнопки в формат PNG (PNG-24, RGBA) на работа в папку Web-контента, а в нужном месте кода создать конструкцию:

```
bigBtn(btnX, btnY, btnW, btnH, 'sitebtn.png', 'site.html');  
btnX+=stepX;
```

Вместо «sitebtn.png» нужно вписать название файла с изображением кнопки. Вместо «site.html» нужно вписать ссылку на файл, который будет открываться при нажатии кнопки, или (для продвинутых пользователей), вписать функцию, которая будет выполняться при нажатии кнопки:

```
bigBtn(btnX, btnY, btnW, btnH, 'hellobtn.png',
function()
{
    playSpeech("Привет");
});
btnX+=stepX;
```

2.7. Создание новых страниц в экранном контенте

Чтобы создать собственную страницу к экранному контенту робота по существующему дизайну, следует создать новый HTML-файл с уникальным названием и расширением «html».

Создать файл можно через интерфейс управления роботом (в окне файловый менеджер) или разработать на локальном компьютере, или сетевом диске робота.

Внимание! Работая на локальном компьютере, у некоторых пользователей возникают проблемы с изменением расширения файла, создаваемого с помощью редактора «Блокнот». Дело в том, что Windows по умолчанию скрывает расширения у зарегистрированных типов файлов, что приводит к тому, что расширения у файлов, создаваемых «Блокнотом», всегда «txt», даже если пользователь приписал в конце файла расширение «html». Файл просто становится «myFile.html.txt», хотя отображается в проводнике Windows, как «myFile.html». Для борьбы с этой проблемой, настоятельно рекомендуется зайти в панель управления Windows, переключиться на крупные или мелкие значки, найти «Параметры проводника» (File Explorer Options), и на вкладке «Вид» («View») снять галочку с пункта «Скрывать расширения у зарегистрированных файлов» («Hide extensions for known file types») (Рис. 3). После чего в системе у всех файлов будет отображаться истинное расширение, а «Блокнотом» можно будет создавать файлы, с расширением «html».

Кстати, снять эту галочку полезно даже в целях безопасности Вашего компьютера. Ряд компьютерных вирусов пользуются тем, что данная галочка у пользователей по умолчанию не снята, и они не видят истинного расширения файлов. Пользуясь этим, вредоносные файлы маскируются под файлы музыки, картинок и даже папок, называя себя, например, «ЗвукиЛеса.mp3.exe». Если не снять указанную галочку, то данный файл отображается у пользователя как «ЗвукиЛеса.mp3», хотя на самом деле, это исполнимый файл с расширением «exe». При запуске этого файла на компьютере будет, наверняка, запущена какая-то вредоносная программа. Эта программа, чтобы «замести следы» может даже запустить Ваш любимый MP3-плеер и включить в нем нужный mp3-файл. Только попутно сотворит на Вашем компьютере какие-то вредоносные действия.

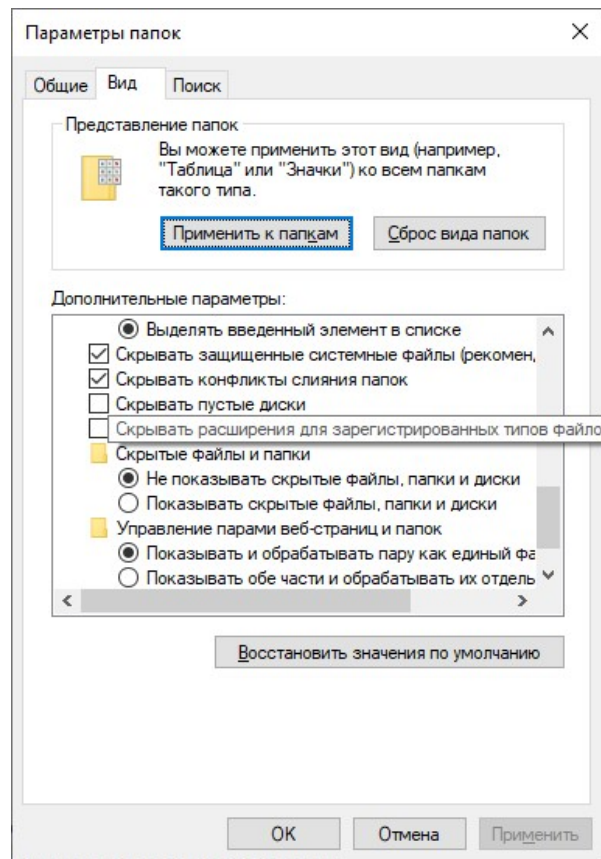


Рис. 3 Внешний вид окна «Параметры папок» Windows

Вернемся к разработке новых файлов.

В теле файла следует создать страницу по следующему шаблону:

```
<html>
<body background="bg.jpg">
<script src="contentui.js"></script>
<script>createBackAndHome();</script>

<h1>Заголовок</h1>

Ваш HTML-текст страницы
</body>
</html>
```

В приведенном примере «bg.jpg» – файл с фоном страницы. Его можно заменить любым другим файлом изображения, предварительно нарисовав этот файл в графическом редакторе (рекомендуется PhotoShop).

Между тэгами <h1> и </h1> размещается текст заголовка страницы.

Вызов функции «createBackAndHome()» создает кнопки «Назад» и «Домой».

Ниже заголовка размещается HTML-текст данной WEB-страницы.

Здесь можно писать любой текст, используя в качестве принудительного переноса строки тэг
.

Например:

```
<html>
<body background="bg.jpg">
<script src="contentui.js"></script>
<script>createBackAndHome();</script>

<h1>Моя страница</h1>

Это текст, который должен быть размещен на страницы.<br>
Текст, может содержать переносы строк.<br>
А также другую полезную информацию.

<?php БОТТОМ(); ?>
```

Вместо текста и заголовка в файле может быть какой-то иной контент (картинки, кнопки, видео и т.п.). Но разработка такого более сложного контента потребует от разработчика знаний и умений HTML-верстки страниц.

Для того чтобы созданная таким образом страница открывалась из главного меню робота, необходимо на главной странице (index.html) разместить кнопку, открывающую разработанную страницу. Способ создания таких кнопок был рассмотрен в п.2.6.3.

2.8. Настройка фотосервиса робота

Фотосервис робота реализован в файле «photoservice.html» и не требует внесения серьезных изменений. Обычно требуется лишь небольшая настройка дизайна и включение/отключение тех или иных возможностей. Для внесения изменения в этот файл, его необходимо открыть его в тестовом редакторе.

В этом файле можно настроить:

- разрешение/запретить печати фото;
- возможность отправки фото на e-mail;
- возможность создания уменьшенных копий изображений для фотогалереи.
- задать фото-рамку;
- изменить фон или дизайн кнопок.

Отправка фото на печать

Для включения возможности печати фото в файле «photoservice.html» следует изменить настройку в следующей строке:

```
// нужна ли печать фото
IS_PRINT = true;
```

Значение true разрешает печать (кнопка печати будет появляться). Значение false запрещает печать (кнопка печати появляться не будет).

Для настройки печати также имеются дополнительные настройки:

```
// фраза, которую говорит робот после отправки фото, после
// слов: "фото печатается..."
PRINT_OK_SAY = "Забрать фото можно на нашем стенде";

// текст в окне "фото печатается"
```

```
PRINT_OK_TEXT = "Фото отправлено на печать. Забрать фото можно на нашем стенде";
```

Отправка фото на email

Возможность отправки фото на e-mail задается параметром:

```
// нужна ли отправка фото на e-mail
IS_EMAIL = true;
```

Значение true разрешает отправку на e-mail. Значение false скрывает кнопку отправки на e-mail.

Для настройки отправки на email имеется еще ряд настроек:

```
// Тема письма на e-mail
EMAIL_SUBJECT = "Фото на память от робота";

// Текст письма на e-mail
// (если начинается с тэга "<html>", то все письмо считается в
// формате HTML, иначе text/plain
EMAIL_BODY = "Фото на память от робота";
```

Файл лога отправляемых email-сообщений задается параметром EMAIL_LOG_FILE:

```
// название файла лога отправляемых email
EMAIL_LOG_FILE = "_email_log.txt";
```

Если файл не нужен, сделайте параметр пустой строкой.

Уменьшенные копии фото

Если на работе имеется фото-галерея, то для нее необходимо создавать уменьшенные копии фотографий. Если фото-галереи нет, то хранить уменьшенные копии фотографий нет никакого смысла. Параметром MAKE_SMALL_PHOTO можно включить или выключить режим создания уменьшенных копий фото:

```
// создавать ли уменьшенные фото
MAKE_SMALL_PHOTO = true;
```

Значение true, соответственно включает этот режим, false – выключает.

Фото-рамка

Фото-рамка задается параметром PHOTO_MASK:

```
// фото-рамка
PHOTO_MASK = "photomask.png";
```

Если рамка не нужна, сделайте параметр пустой строкой.

Файл с фото-рамкой рекомендуется делать в виде прозрачного PNG-файла (PNG-24, RGBA) с разрешением 3000x2000 пикселей (в этом случае фото адекватно без полей печатается на принтере формата 10x15 см). На фото-рамке может быть размещен логотип или иные надписи.

Для создания фото-рамок рекомендуется использовать графический редактор Photoshop.

При создании фото-рамок следует учитывать, что файлы фото-рамок выводятся на печать с высокой четкостью. Поэтому не рекомендуется создавать элементы дизайна фото-рамки из изображений с низким разрешением.

Растягивание мелкого изображения до размеров изображения фото-рамки (3000x2000) при печати будет выглядеть размыто и пикселизовано. Все же фото с логотипом организации – это рекламная продукция и должна выглядеть достойно.

Стиль и оформление

В самом начале файла указывается файл фонового изображения страницы:

```
<body background="bg.jpg">
```

Здесь: «bg.jpg» – файл фонового изображения страницы. При необходимости можно нарисовать собственное фоновое изображение страницы и указать вместо «bg.jpg» название файла с этим изображением.

В фото-сервисе на предварительном просмотре вокруг видеоизображения формируется обводка. Цвет и стиль этой обводки можно задать через файл «styles.css», который следует редактировать через текстовый.

В этом файле стиль обводки вокруг видеоизображения задается стилем «.videoImageClass»:

```
.videoImageClass
{
    border:6px solid #ccff66;
    background-color:black;
}
```

Здесь: brx – толщина обводки.

solid – обводка рисуется сплошной линией.

#ccff66 – цвет обводки в формате HTML (#rrggbb от 00-FF в шестнадцатеричных числах).

В нижней части файла «photoservice.html» имеется код, задающий размер кнопок в фотосервисе:

```
btnW = 316;           // ширина кнопки в пикселях
btnH = 316;           // высота кнопки в пикселях

btnX = 200;           // координата X левой кнопки
btnY = 400;           // координата Y кнопок

stepY = 300;          // шаг размещения кнопок по Y
```

Для изменения внешнего вида кнопок, их нужно перерисовать. В частности используется:

- photobtn.png – кнопка «Фото».
- printbtn.png – кнопка «печать».
- emailbtn.png – кнопка «отправить на e-mail».
- againbtn.png – кнопка «Еще раз».

Итоги

Следует отметить, что все сделанные роботом фотографии сохраняются на работе в папке с его контентом в подпапке «photo».

Уменьшенные копии файлов фотографий (если их создание разрешено) сохраняются в подпапке «smallphoto».

Эти две папки имеет смысл периодически очищать (хотя робот может сохранить несколько тысяч фото).

Адреса e-mail, куда пользователи отправляли свои фото, сохраняются в файле «_email_log.xls». Это текстовый файл, но можно его открыть и с помощью Excel, если кликнуть по нему двойным кликом.

2.9. Фото в образе

Сервис «фото в образе» реализуется в файле «vignettes.html» имеет следующие настройки:

- Включение/выключение возможности печати.
- Включение/выключение возможности отправки на e-mail.
- Включение/выключение создания уменьшенных копий фото.
- Изменение дизайна кнопок.
- Добавление образов в фото-виньетки.

Отправка фото на печать

Для включения возможности печати фото в файле «vignettes.html» следует изменить настройку в следующей строке:

```
// нужна ли печать фото
IS_PRINT = true;
```

Значение true разрешает печать (кнопка печати будет появляться). Значение false запрещает печать (кнопка печати появляться не будет).

Для настройки печати также имеются дополнительные настройки:

```
// фраза, которую говорит робот после отправки фото, после
// слов: "фото печатается..."
PRINT_OK_SAY = "Забрать фото можно на нашем стенде";

// текст в окне "фото печатается"
PRINT_OK_TEXT = "Фото отправлено на печать. Забрать фото можно на нашем стенде";
```

Отправка фото на email

Возможность отправки фото на e-mail задается параметром:

```
// нужна ли отправка фото на e-mail
IS_EMAIL = true;
```

Значение true разрешает отправку на e-mail. Значение false скрывает кнопку отправки на e-mail.

Для настройки отправки на email имеется еще ряд настроек:

```
// Тема письма на e-mail
EMAIL_SUBJECT = "Фото на память от робота";

// Текст письма на e-mail
// (если начинается с тэга "<html>", то все письмо считается в
```



```
// формате HTML, иначе text/plain
EMAIL_BODY = "Фото на память от робота";
```

Файл лога отправляемых email-сообщений задается параметром **EMAIL_LOG_FILE**:

```
// название файла лога отправляемых email
EMAIL_LOG_FILE = "_email_log.txt";
```

Если файл не нужен, сделайте параметр пустой строкой.

Уменьшенные копии фото

Если на работе имеется фото-галерея, то для нее необходимо создавать уменьшенные копии фотографий. Если фото-галереи нет, то хранить уменьшенные копии фотографий нет никакого смысла. Параметром **MAKE_SMALL_PHOTO** можно включить или выключить режим создания уменьшенных копий фото:

```
// создавать ли уменьшенные фото
MAKE_SMALL_PHOTO = true;
```

Значение true, соответственно включает этот режим, false – выключает.

Стиль и оформление

В самом начале файла указывается файл фонового изображения страницы:

```
<body background="bg.jpg">
```

Здесь: «bg.jpg» – файл фонового изображения страницы. При необходимости можно нарисовать собственное фоновое изображение страницы и указать вместо «bg.jpg» название файла с этим изображением.

Для изменения дизайна кнопок необходимо перерисовать кнопки:

- photobtn.png – кнопка «фото».
- againbtn.png – кнопка «ещё раз».
- bonesbtn.png – кнопка «лотерея».
- printbtn.png – кнопка «печать».
- emailbtn.png – кнопка «отправить на e-mail».
- leftbtn.png – кнопка листания влево.
- rightbtn.png – кнопка листания вправо.

Если картинки кнопок отрисованы в другом размере, то изменить этот размер на странице можно следующими параметрами:

```
btnW = 316;           // ширина кнопки в пикселях
btnH = 316;           // высота кнопки в пикселях

btnX = 200;           // координата X левой кнопки
btnY0 = 400;          // координата Y кнопок

stepY = 300;          // шаг размещения кнопок по Y
```

Управление фото-шаблонами

Файлы фото-шаблонов находятся в папке «C:\DynRobot3\vignettes» и разделены на мужские образы (подпапка «man») и женские (подпапка «woman»).

Путь к этим папкам задается в файле «C:\DynRobot3\config.txt» в секции [PHOTO_SERVICE].

```
; папка мужских виньеток
MAN_VIGNETTES = vignettes/man/

; папка женских виньеток
WOMAN_VIGNETTES = vignettes/man/
```

Для удаления образа необходимо из папки удалить файл с этим образом, включая файл маски (файл с суффиксом «-mask»).

Создание фото-шаблона

Чтобы создать новый образ нужно создать файл изображением образа с соотношением сторон 4:3. Например: 1200x800. Не делайте файл больших размеров (размером более 1500 пикселей), это сильно «тормозит» работу системы.

Изображение должно быть в режиме (mode) «RGB color», 8 бит на канал.

Отдельным слоем в Photoshop поверх этого изображения следует нарисовать зеленую маску на месте лица цветом #00FF00 (оттенок цвета крайне важен!). Нарисованная маска должна быть с «влажными краями». Для этого рекомендуется использовать кисть с влажными краями.

В местах «влажных краев» система будет формировать плавный переход от лица человека перед камерой к лицу человека на фото-шаблоне.

Маска должна занимать площадь лица от темечка до нижней части подбородка (Рис. 4) и покрывать только само лицо, исключая элементы одежды. Если элементы одежды не позволяют видеть темечко или нижнюю часть подбородка, то в темечко или в этот скрытый под одеждой подбородок следует поставить одну-две зеленые точки (инструментом «карандаш» (pen)).

Отдельным слоем следует нарисовать красную осевую линию лица цветом #FF0000 (оттенок цвета крайне важен!). Линия может заходить за пределы лица. Толщина линии должна быть 2-3 пикселя.

Отдельным слоем в районе кончика носа синим цветом #0000FF (оттенок цвета крайне важен!) следует нарисовать точку размером несколько пикселей. Важно положение этой точки (справа или слева от осевой).

После подготовки маски между слоем с изображением фото-шаблона и слоями с масками нужно создать новый слой и залить его черным цветом. Слой должен скрывать все изображение фото-шаблона, однако зеленая маска, красная осевая линия и синяя точка носа должны быть видны.

Слою с зеленой маской, красной осевой линии и слою с синей точкой носа следует установить способ наложения слоя «Screen» (Рис. 5).

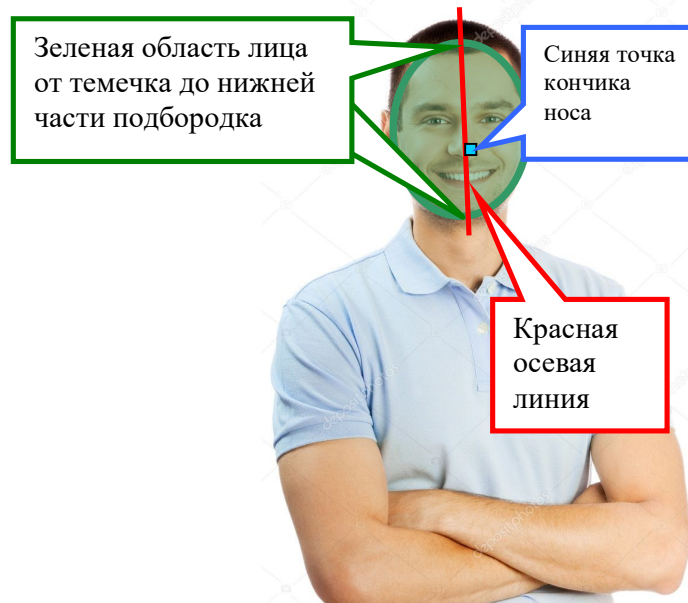


Рис. 4 Иллюстрация положение зеленой маски лица фото шаблона

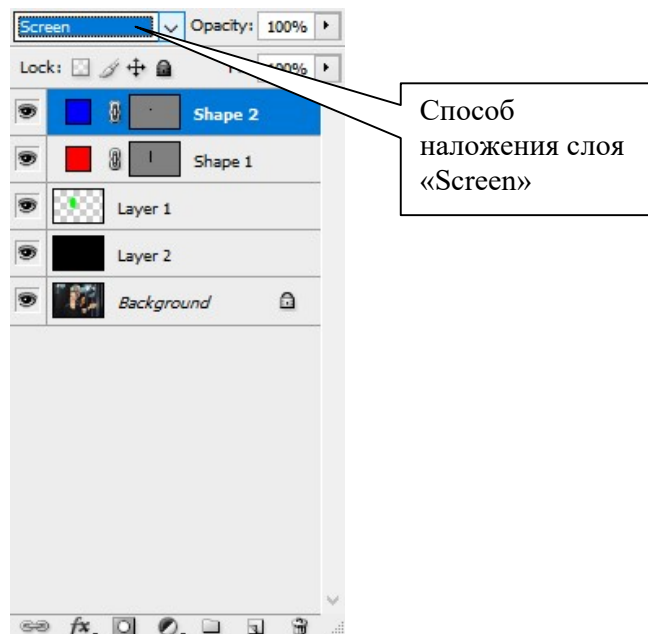


Рис. 5 Иллюстрация выбора способа наложения слоев в Photoshop

Способ наложения «Screen» позволяет смешивать цвета пикселей слоев по принципу сложения цветов пикселей. Но мы не даром рисовали маски таким цветом, чтобы они оказались в отдельных RGB-каналах и при смешивании цветов не потерялись.

После такой подготовки изображение масок на черном фоне следует сохранить в PNG-файл с суффиксом «-mask», а оригинальное изображение фото-шаблона в одноименный файл без суффикса «-mask». Например, файл

«12.png» – это изображение фотошаблона, а файл «12-mask.png» – это изображение масок на черном фоне.

Изображение, разложенное на слои в Photoshop, рекомендуется сохранить, и не закрывать Photoshop до тех пор, пока разработанный фотошаблон не прошел апробацию в «ДинРобот-3». Практика показывает, что в ряде случаев приходится корректировать зеленую маску и смещать осевую линию лица.

2.10. Говорящая презентация

Подготовка говорящей презентации

Для создания говорящей презентации необходимо каждый слайд презентации сохранить в виде JPG-картинки. Слайды должны иметь название «1.jpg», «2.jpg», «3.jpg» и т.д. по числу слайдов. Пропусков номеров не должно быть. Размер слайдов может быть любым, но крайне желательно, чтобы все они были единого размера.

Для перевода презентации из PowerPoint в набор JPG-файлов существует множество online-сервисов. Поиск Google по запросу «pptx to jpg» предложил как минимум 10 сервисов.

Перевести PowerPoint презентацию в JPG можно и самостоятельно. Для этого следует запустить показ презентации, сделать скриншот каждого кадра и сохранить его через Photoshop или иной графический редактор.

Подготовленные таким образом слайды следует записать на флешку в папку контента в подпапку «presentation» или любую другую подпапку контента, если презентаций планируется несколько. Название папки с презентации рекомендуется задавать латинскими буквами и/или цифрами без использования пробелов и русских букв, чтобы не возникало проблем с формированием ссылки на эту папку.

В папке со слайдами презентации следует создать файл «info.txt» по следующему формату:

Правила работы библиотеки

1. Правила работы библиотеки. С библиотечными книгами нужно обращаться особенно бережно, чтобы их могло прочесть, как можно больше читателей.
2. Библиотечные книги выдаются ровно на месяц. По окончании срока, книги можно продлить по телефону, или при личном посещении библиотеки.
3. Библиотечные книги нельзя терять. Иначе в библиотеке не останется ни одной книги.
4. Если же случилась утрата, или порча книги, читатель обязан принести взамен книгу, равноценную утраченной.
5. Книги в библиотеке нужно ставить точно на то место, откуда вы их взяли.

Первой строкой в этом файле должно идти название презентации.

Далее, опционально пропустив несколько строк, должны идти описание каждого слайда. Описание должно начинаться новой строки, в начале которой

должна быть цифра (число), совпадающая с номером слайда. После цифры должна идти точка. Например: «1. *Текст слайда*».

Текст слайда может быть записан в одну или несколько строк. Этот текст зачитывает робот на соответствующем слайде, поэтому этот текст формируется по тем же принципам, что и текст для синтезатора речи для робота в интерфейсе его управления.

Настоятельно рекомендуется проговорить текст слайда через синтезатор речи, расставив в нём запятые и прочие управляющие символы, а также адаптируя написание слов с неправильным произношением.

Текст файла должен быть в кодировке UTF-8.

Показ говорящей презентации

Показ говорящей презентации реализован через файл «presentation.html». При переходе по ссылке в этот файл начинается показ презентации из подпапки Web-контента «presentation».

Если пользователю необходимо сделать на роботе несколько презентаций, то для каждой такой презентации необходимо подготовить на роботе отдельную папку, в которую сложить JPG-файлы этой презентации и соответствующий файл «info.txt».

Для просмотра такой презентации необходимо сделать кнопку на главном экране (или другую ссылку), которая будет открывать ссылку «presentation.html?path=myspresent». Здесь «myspresent» название папки с презентацией.

Например, если необходимо на главном экране сделать кнопку, показывающую презентацию из папки «myspresent», то в «index.html» нужно вписать следующий код:

```
bigBtn(btnX, btnY, btnW, btnH, 'myspresentbtn.png',
      'presentation.html?path=myspresent');
btnX+=stepX;
```

Здесь: «myspresentbtn.png» – файл с изображением кнопки, ведущей к презентации; «myspresent» – название папки с презентацией.

2.11. Видеоролики в разделе «Видео»

Для размещения видеороликов на роботе достаточно переписать их на робота в папку контента в подпапку «VIDEO». Причем в подпапке «VIDEO» можно создавать и другие подпапки, которые будут отображаться на экране робота в разделе «Видео» в виде папок.

Каждый видеоролик должен быть в формате MP4, видео-кодек H264, аудио-кодек AAC (стандартное видео для WEB).

Название файла видеоролика должно полностью совпадать с названием видеоролика, отображаемого на роботе (без расширения «.mp4»). Вписать кавычки в название файла, к сожалению, не получится.

Галерея видеороликов на роботе организована через файл «videogallery.html». Этот файл автоматически составляет оглавление папки

«VIDEO» и формирует набор видеороликов в этой папке, сгруппированным по подпапкам.

Для просмотра видеоролика открывается файл «video.html», которому в качестве параметра «video» указывается видеоролик, который нужно воспроизвести: «video.html?video=VIDEO/123.mp4».

У файла «video.html» есть также опциональный параметр «title», через который можно задать название видеоролика, отображаемое в заголовке страницы.

Если разработчику Web-контента нужно сделать на главном экране кнопку, открывающую показ определенного видеоролика, нужно в «index.html» вписать следующий код кнопки:

```
bigBtn(btnX, btnY, btnW, btnH, 'videobtn.png',
      'video.html?video=video.mp4&title='+
      encodeURIComponent("Видеопрезентация компании")) ;
```

Здесь:

«videobtn.png» – название файла с изображением кнопки.

«video.mp4» – видеофайл, который нужно воспроизвести. Можно указать путь, если название файла содержит символы, которые нужно экранировать (пробелы, русские буквы и т.п.), то лучше имя файла также пропустить через функцию «encodeURIComponent», как это сделано с названием.

«Видеопрезентация компании» – пример текста с названием видеоролика.

2.12. Видео-отзывы

Видео-отзывы сохраняются в подпапке «Feedback», в виде mp4-файлов. Имеет смысл их периодически просматривать и отбирать самые интересные. Просмотренные видео-отзывы имеет смысл удалять с робота (видео быстро заполняет диск робота).

2.13. Сайт компании

Сайт компании отображает какой-либо сайт на работе.

Сайт компании – опасная ссылка т.к. она может содержать внешние ссылки на другие нежелательные сайты, реализованные через баннеры, счетчики и прочие внешние ссылки.

Кроме того, ссылки на сайте компании могут открываться в новой вкладке браузера, что для режима «--kiosk» вообще очень критично, т.к. после открытия новой вкладки, возврата к предыдущей вкладке уже не будет (в режиме «--kiosk» сами вкладки не отображаются).

Подавляющее большинство сайтов содержат в http-заголовках запрет на их открытие во фреймах (бояться фишинга), в то время как робот может открыть сторонний сайт только во фрейме, иначе у пользователя не будет возможности вернуться назад в экранный контент робота.

Для борьбы с открытием ссылок в новой вкладке на робота установлено расширение Chrome под названием «xTab». Это расширение позволяет

установить максимальное число открытых вкладок. При настройке работа устанавливается запрет на открытие более 1 вкладки.

Также на работа устанавливается расширение «Ignore X-Frame», позволяющее браузеру игнорировать запрет на открытие сайтов во фреймах.

Сам функционал «сайт компании» реализован в файле «site.html».

В этом файле в параметре SITE можно установить название сайта, который будет открываться на странице «Сайт компании».

```
// название сайта
SITE = "http://www.dynsoft.ru";
```

Кроме того, сам файл «site.html» можно открыть со следующими параметрами:

«url» – ссылка на сайт.

«title» – опционально, название сайта, отображаемое в заголовке страницы.

Например:

```
site.html?url=https://ya.ru&title=Сайт+Яндекс
```

Для создания кнопки на главной странице ведущей на определенный сайт, в «index.html» следует добавить следующий код:

```
url = 'https://itis-time.ru'; // ссылка на сайт
title = 'Сайт «Время роботов»';

bigBtn(btnX, btnY, btnW, btnH, 'sitebtn.png',
        "site.html?url="+encodeURIComponent(url)+
        "&title="+encodeURIComponent(title));
```

Здесь:

«sitebtn.png» – файл с изображением кнопки.

«https://itis-time.ru» – пример адреса сайта.

«Сайт «Время роботов» – пример названия сайта.

Параметры url и title пропущены через функцию encodeURIComponent, которая экранирует специальные символы в параметрах.

3. Разработка экранного контента «с нуля»

Полностью весь экранный контент робота или только отдельные его страницы пользователь может разработать самостоятельно «с нуля». Для этого следует воспользоваться рекомендациями, изложенными в документе «**API программного комплекса ДинРобот-3**».