**3. Реализация**

**3.1 Реализация проекта**

**3.1.1 Структура программы**

Данный курсовой проект содержит 9 модулей. Далее будет описано назначение каждого из них.

Модуль pol2 является модулем, содержащий форму загрузки приложения.

Модуль glavnaya является модулем, за которым закреплена главная форма, которая содержит раздел «Тренировки».

Модуль zona3 является модулем, содержащий форму, на которой пользователь выбирает зону для проработки.

Модуль otgim4 является модулем, содержащий форму с выбором уровня физической подготовки пользователя.

Модуль plan5 является модулем, содержащий форму с индивидуально подобранным пользователю планом тренировки.

Модуль otchet является модулем, содержащий форму с разделом «Отчет», на которой пользователь сможет отслеживать свой прогресс тренировок.

Модуль nastroyki является модулем, содержащий форму с разделом «Настройки», на которой пользователь может включить/выключить звук, управлять плейлистом, менять тему интерфейса, поставить напоминание о предстоящей тренировке, а также с этой формы можно перейти на главную форму или вернуться к форме с тренировкой.

Модуль web является модулем, содержащий форму, на которой продемонстрированы упражнения, отслеживается время выполнения тренировки и можно включить/выключить музыку, а также с этой формы можно перейти на в раздел «Настройки», либо завершить тренировку и вернуться на главную.

**3.1.2 Структура и описание процедур и функций пользователя**

Описание разработанных процедур и функций приводится в таблице 1.

Таблица 1 - Процедуры и функции

| Имя процедуры (функции) | В каком модуле находится | За каким элементом управления закреплена | Назначение |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| procedure Image2MouseEnter(Sender: TObject); | glavnaya | Image2 | При наводке курсора на изображение показывается текст |
| procedure Image3MouseEnter(Sender: TObject); | glavnaya | Image3 | При наводке курсора на изображение показывается текст |
| procedure Image4MouseEnter(Sender: TObject); | glavnaya | Image4 | При наводке курсора на изображение текст скрывается |
| procedure Image2MouseLeave(Sender: TObject); | glavnaya | Image2 | При наводке курсора на изображение текст скрывается |
| procedure Image3MouseLeave(Sender: TObject); | glavnaya | Image3 | При наводке курсора на изображение текст скрывается |
| procedure Image4MouseLeave(Sender: TObject); | glavnaya | Image4 | При наводке курсора на изображение текст скрывается |
| procedure Image3Click(Sender: TObject); | glavnaya | Image3 | Переход на форму с разделом «Отчет» |
| procedure Image4Click(Sender: TObject); | glavnaya | Image4 | Переход на форму с разделом «Настройки» |
| procedure BitBtn4Click(Sender: TObject); | glavnaya | BitBtn4 | Скрывает форму и переходит по другому адресу |
| procedure BitBtn5Click(Sender: TObject); | glavnaya | BitBtn5 | Скрывает форму и переходит по другому адресу |
| procedure BitBtn1Click(Sender: TObject); | glavnaya | BitBtn1 | Скрывает форму и переходит по другому адресу |
| procedure BitBtn3Click(Sender: TObject); | glavnaya | BitBtn3 | Скрывает форму и переходит по другому адресу |
| procedure BitBtn2Click(Sender: TObject); | glavnaya | BitBtn2 | Скрывает форму и переходит по другому адресу |
| procedure BitBtn8Click(Sender: TObject); | glavnaya | BitBtn8 | Скрывает форму и переходит по другому адресу |
| procedure BitBtn13Click(Sender: TObject); | glavnaya | BitBtn13 | Скрывает форму и переходит по другому адресу |
| procedure BitBtn7Click(Sender: TObject); | glavnaya | BitBtn7 | Скрывает форму и переходит по другому адресу |
| procedure BitBtn12Click(Sender: TObject); | glavnaya | BitBtn12 | Скрывает форму и переходит по другому адресу |
| procedure BitBtn14Click(Sender: TObject); | glavnaya | BitBtn14 | Скрывает форму и переходит по другому адресу |
| procedure BitBtn9Click(Sender: TObject); | glavnaya | BitBtn9 | Скрывает форму и переходит по другому адресу |
| procedure BitBtn10Click(Sender: TObject); | glavnaya | BitBtn10 | При нажатии скрывает текущую форму и открывает другую |
| procedure BitBtn15Click(Sender: TObject); | glavnaya | BitBtn15 | Скрывает форму и переходит по другому адресу |
| procedure PageControl1Change(Sender: TObject); | glavnaya | PageControl1 | Воспроизведение звука при клике на кнопки |
| procedure FormShow(Sender: TObject); | glavnaya | Form6 | Используется для отображения формы с загрузкой первее |
| procedure BitBtn6Click(Sender: TObject); | glavnaya | BitBtn6 | Скрывает форму и переходит по другому адресу |
| procedure BitBtn11Click(Sender: TObject); | glavnaya | BitBtn11 | Скрывает форму и переходит по другому адресу |
| procedure FormCreate(Sender: TObject); | glavnaya | Form6 | Загружает шрифты в систему, чтобы их можно было использовать в приложении |
| procedure FormDestroy(Sender: TObject); | glavnaya | Form6 | При закрытии приложения выполняется код, который добавляет шрифты к ресурсам |
| procedure SaveProgress(Count: Integer); | glavnaya | Form6 | сохраняет значение в текстовый файл |
| function LoadProgress: Integer; | glavnaya | Form6 | загружает значение из текстового файла и возвращает его как целое число. |
| procedure PlayClickSound; | zastavka1 | Form1 | Воспроизводит звук клика из файла |
| procedure Image3Click(Sender: TObject); | zastavka1 | Image3 | Загружает на следующую форму определенное изображение |
| procedure Image4Click(Sender: TObject); | zastavka1 | Image4 | Загружает на следующую форму определенное изображение |
| procedure Timer1Timer(Sender: TObject); | pol2 | Timer1 | Процедура вызывается по истечении определенного интервала времени, установленного для компонента |
| procedure sProgressBar1Change(Sender: TObject); | pol2 | sProgressBar1 | Синхронизирует загрузку и графический индикатор в процентах приложении |
| procedure Button6Click(Sender: TObject); | zona3 | Button6 | Переход на следующую форму или вывод сообщения об ошибке |
| procedure RadioButton2Click(Sender: TObject); | zona3 | RadioButton2 | Воспроизводится звук клика при нажатии |
| procedure RadioButton3Click(Sender: TObject); | zona3 | RadioButton3 | Воспроизводится звук клика при нажатии |
| procedure RadioButton4Click(Sender: TObject); | zona3 | RadioButton4 | Воспроизводится звук клика при нажатии |
| procedure RadioButton5Click(Sender: TObject); | zona3 | RadioButton5 | Воспроизводится звук клика при нажатии |
| function IsRadioButtonSelected: Boolean; | zona3 | RadioButton | Проверяет выбрал ли пользователь зону проработки |
| procedure Button1Click(Sender: TObject); | otgim4 | Button1 | Переход на следующую форму |
| procedure RadioButton1Click(Sender: TObject); | otgim4 | RadioButton1 | Воспроизводится звук клика при нажатии |
| procedure RadioButton2Click(Sender: TObject); | otgim4 | RadioButton2 | Воспроизводится звук клика при нажатии |
| procedure RadioButton3Click(Sender: TObject); | otgim4 | RadioButton3 | Воспроизводится звук клика при нажатии |
| function IsRadioButtonSelected: Boolean; | otgim4 | RadioButton | Проверяет выбрал ли пользователь уровень подготовки |
| procedure Button1Click(Sender: TObject); | plan5 | Button1 | Определяет выбранный уровень сложности и группу мышц, загружает страницу тренировки в компонент с помощью функции GetWorkoutPage |
| procedure Label3Click(Sender: TObject); | plan5 | Label3 | Воспроизводит звук клика и открывает другую форму |
| procedure FormCreate(Sender: TObject); | plan5 | Form5 | Инициализирует пути к страницам тренировок для разных уровней подготовки и зоны проработки. |
| function GetWorkoutPage(difficultyLevel: Integer; muscleGroup: String): String; | plan5 | Form5 | Возвращает путь к странице тренировки на основе выбранного уровня сложности и группы мышц |
| procedure FormShow(Sender: TObject); | otchet | Form7 | При отображении формы загружает прогресс тренировки |
| procedure Button1Click(Sender: TObject); | otchet | Button1 | При нажатии отображает другую форму, закрывая текущую |
| procedure UpdateStringGrid(StringGrid1: TStringGrid; CompletedWorkouts: Integer); | otchet | StringGrid1 | Эта вспомогательная процедура обновляет StringGrid1 на основе количества завершенных тренировок.  Для каждой строки в сетке она устанавливает значение ячейки либо “Завершено”, либо “Не завершено” |
| procedure UpdateStringGridAndProgressBar; | otchet | ProgressBar1  StringGrid1 | Обновляет как TStringGrid, так и TsProgressBar.  Она предполагает, что количество строк в StringGrid1 соответствует общему количеству тренировок.  Вычисляет количество завершенных тренировок и обновляет сетку и полосу прогресса соответственно. |
| procedure UpdateProgressBar(sProgressBar1: TsProgressBar; CompletedWorkouts: Integer; TotalWorkouts: Integer); | otchet | ProgressBar1 | Она устанавливает максимальное значение полосы прогресса равным общему количеству тренировок и текущую позицию в зависимости от количества завершенных тренировок. |
| procedure Label2Click(Sender: TObject); | nastroyki | Label2 | Переход на главную |
| procedure sBitBtn1Click(Sender: TObject); | nastroyki | sBitBtn1 | Показывают определенные элементы интерфейса |
| procedure sBitBtn2Click(Sender: TObject); | nastroyki | sBitBtn2 | Показывают определенные элементы интерфейса |
| procedure sBitBtn3Click(Sender: TObject); | nastroyki | sBitBtn3 | Показывают определенные элементы интерфейса |
| procedure Image3Click(Sender: TObject); | nastroyki | Image3 | Останавливает воспроизведение музыки |
| procedure Image2Click(Sender: TObject); | nastroyki | Image2 | Запускает воспроизведение музыки |
| procedure sBitBtn4Click(Sender: TObject); | nastroyki | sBitBtn4 | Показывают определенные элементы интерфейса |
| procedure FormCreate(Sender: TObject); | nastroyki | Form8 | Она добавляет пути к некоторым музыкальным файлам в выпадающий список sComboBox1 |
| procedure RadioButton2Click(Sender: TObject); | nastroyki | RadioButton2 | Изменяют скин (внешний вид) приложения |
| procedure RadioButton1Click(Sender: TObject); | nastroyki | RadioButton1 | Изменяют скин (внешний вид) приложения |
| procedure Label3Click(Sender: TObject); | nastroyki | Label3 | Отображает форму Form9 и закрывает текущую форму |
| procedure RadioButton3Click(Sender: TObject); | nastroyki | RadioButton3 | Изменяют скин (внешний вид) приложения |
| procedure CalendarPicker1Change(Sender: TObject); | nastroyki | CalendarPicker1 | Вызывается при изменении выбранной даты и времени,  выводится сообщение “Напоминание: Время для чего-то важного! Для тренировки”. |
| procedure BitBtn1Click(Sender: TObject); | web | BitBtn1 | Проигрывает звук клика, закрывает текущую форму, открывает другую форму, останавливает таймер и останавливает воспроизведение медиа |
| procedure Timer1Timer(Sender: TObject); | web | Timer1 | Уменьшает оставшееся время на 1 секунду, обновляет текст лейбла, и если время истекло, останавливает таймер, увеличивает количество завершенных тренировок и обновляет TStringGrid и TProgressBar |
| procedure BitBtn2Click(Sender: TObject); | web | BitBtn2 | Устанавливает начальное время в 15 минут, активирует таймер с интервалом 1 секунда и делает видимым изображение |
| procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction) | web | Form9 | Останавливает воспроизведение медиа |
| procedure MediaPlayer1Notify(Sender: TObject); | web | MediaPlayer1 | Если медиаплеер остановлен и текущая позиция равна длине медиа, то начинает воспроизведение заново |
| procedure Image3Click(Sender: TObject); | web | Image3 | Отображает форму с разделом «Настройки» |
| procedure FormShow(Sender: TObject); | web | Form9 | Скрывает изображения после выхода с формы |
| procedure Image2Click(Sender: TObject); | web | Image2 | Скрывает одно изображение и показывает другое, а также останавливает воспроизведение медиа. |
| procedure Image1Click(Sender: TObject); | web | Image1 | Скрывает одно изображение и показывает другое, выбирает музыкальный файл для воспроизведения, открывает медиаплеер и начинает воспроизведение |

**3.1.3 Описание использованных компонентов**

Описание использованных при разработке приложения компонентов приводиться в таблице 2

Таблица 2 – Использованные компоненты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компонент | На какой форме расположено | Назначение |
| TTimer1 | Form2 | Используется для создания главного меню проекта |
| TImage | Form2, Form1, Form3, Form4, Form5, Form6, Form7, Form8, Form9 | Картинки на формах |
| TLabel | Form2, Form1, Form3, Form4, Form5, Form6, Form7, Form8, Form9 | Подписи для удобной навигации по приложению |
| TsProgressBar1 | Form2 | Прогресс загрузки |
| TsGauge1 | Form2 | Процент загрузки |
| TsSkinManager1 | Form1 | Подключенная библиотека со скинами компонентов |
| TMediaPlayer1 | Form1, Form3, Form4, Form6, Form5, Form7, Form8, Form9 | Проигрыватель звуков кнопок |
| TRadioButton1 | Form3 | Выбор зоны для проработки «Все тело» |
| TRadioButton2 | Form3 | Выбор зоны для проработки «Пресс» |
| TRadioButton3 | Form3 | Выбор зоны для проработки «Руки» |
| TRadioButton4 | Form3 | Выбор зоны для проработки «Ягодицы» |
| TRadioButton5 | Form3 | Выбор зоны для проработки «Ноги» |
| TButton1 | Form4 | Кнопка для получения плана |
| TRadioButton1 | Form4 | Выбор уровня физической подготовки «Новичок» |
| TRadioButton2 | Form4 | Выбор уровня физической подготовки «Продвинутый» |
| TRadioButton3 | Form4 | Выбор уровня физической подготовки «Опытный» |
| TButton1 | Form5 | Кнопка «Начать» для отображения тренировки |
| TsWebBrowser1 | Form5 | Демонстрация HTML-страницы с тренировкой |
| TLabel3 | Form5 | Кнопка перехода на главную |
| TPageControl1 | Form6 |  |
| TTabSheet1 | Form6 | Вкладка с упражнениями для новичка |
| TTabSheet2 | Form6 | Вкладка с упражнениями для опытного |
| TTabSheet3 | Form6 | Вкладка с упражнениями для продвинутого |
| TPanel1 | Form6 | Панель с разделами «Тренировка», «Отчет», «Настройки» |
| TBitBtn1 | Form6 | Кнопка на упражнения всего тела для новичка |
| TBitBtn2 | Form6 | Кнопка на упражнения рук для новичка |
| TBitBtn3 | Form6 | Кнопка на упражнения пресса для новичка |
| TBitBtn4 | Form6 | Кнопка на упражнения ягодиц для новичка |
| TBitBtn5 | Form6 | Кнопка на упражнения ног для новичка |
| TBitBtn6 | Form6 | Кнопка на упражнения всего тела для опытного |
| TBitBtn7 | Form6 | Кнопка на упражнения рук для опытного |
| TBitBtn8 | Form6 | Кнопка на упражнения пресса для опытного |
| TBitBtn9 | Form6 | Кнопка на упражнения ягодиц для опытного |
| TBitBtn10 | Form6 | Кнопка на упражнения ног для опытного |
| TBitBtn11 | Form6 | Кнопка на упражнения всего тела для продвинутого |
| TBitBtn12 | Form6 | Кнопка на упражнения рук для продвинутого |
| TBitBtn13 | Form6 | Кнопка на упражнения пресса для продвинутого |
| TBitBtn14 | Form6 | Кнопка на упражнения ягодиц для продвинутого |
| TBitBtn15 | Form6 | Кнопка на упражнения ног для продвинутого |
| TImage3 | Form6 | Кнопка для перехода в раздел «Настройки» |
| TImage4 | Form6 | Кнопка для перехода в раздел «Отчет» |
| TStringGrid1 | Form7 | График выполненных тренировок |
| TsProgressBar1 | Form7 | Прогресс пройденных тренировок |
| TButton1 | Form7 | Кнопка для перехода на главную |
| TsMonthCalendar1 | Form7 | Календарь отслеживания тренировок |
| TMainMenu1 | Form8 | Для хранения справочной информации |
| TsBitBtn1 | Form8 | Кнопка для отображения изображений звука |
| TsBitBtn2 | Form8 | Кнопка для отображения плейлиста |
| TsBitBtn3 | Form8 | Кнопка для отображения выбора интерфейса |
| TsBitBtn4 | Form8 | Кнопка для отображения Календаря с возможностью выбрать дату |
| TImage2 | Form8 | Кнопка включения звука |
| TImage3 | Form8 | Кнопка выключения звука |
| TRadioButton1 | Form8 | Выбор темной темы интерфейса |
| TRadioButton2 | Form8 | Выбор светлой темы интерфейса |
| TRadioButton3 | Form8 | Выбор темы интерфейса по умолчанию |
| TsComboBox1 | Form8 | Плейлист |
| TCalendarPicker1 | Form8 | Календарь с выбором даты для напоминания |
| TsWebBrowser1 | Form9 | Демонстрация тренировок, а именно HTML-страниц |
| TBitBtn1 | Form9 | Кнопка завершения тренировки и выхода на главную |
| TMediaPlayer1 | Form9 | Медиаплеер для воспроизведения музыки |
| TBitBtn2 | Form9 | Кнопка начала тренировки |
| TTimer1 | Form9 | Таймер для отслеживания времени тренировки |
| TImage1 | Form9 | Кнопка паузы музыки |
| TImage2 | Form9 | Кнопка воспроизведения музыки |

**3.2 Спецификация программы**

Точное название проекта и его состав приводится в таблице 3.

Таблица 3 – Спецификация программы

| Имя файла | Назначение |
| --- | --- |
| Prkyrs.exe | Исполняемый файл проекта, используется для запуска программы на выполнение. |
| Prkyrs.dproj | Файл проекта, связывает все файлы, из которых состоит приложение. |
| glavnaya.pas | Файл программного модуля главной формы |
| zastavka1.pas | Файл программного модуля выбора пола (мужской/женский) |
| pol2.pas | Файл программного модуля загрузки приложения |
| zona3.pas | Файл программного модуля выбора зоны для проработки (все тело/руки/пресс/ноги/ягодицы) |
| otgim4.pas | Файл программного модуля выбора уровня физической подготовки (новичок/опытный/продвинутый) |
| plan5.pas | Файл программного модуля плана тренировки, который приложение подбирает на основе выбора пользователя |
| otchet.pas | Файл программного модуля раздела «Отчет», на котором можно посмотреть прогресс |
| nastroyki.pas | Файл программного модуля раздела «Настройки», на котором можно для более удобного пользования изменить некоторые детали |
| web.pas | Файл программного модуля демонстрации тренировки, таймера и воспроизведения музыки |
| glavnaya.dfm | Главная форма |
| zastavka1.dfm | Форма с выбором пола (мужской/женский) |
| pol2.dfm | Форма загрузки приложения |
| zona3.dfm | Форма с выбором зоны для проработки (все тело/руки/пресс/ноги/ягодицы) |
| otgim4.dfm | Форма с выбором уровня физической подготовки (новичок/опытный/продвинутый) |
| plan5.dfm | Форма с планом тренировки, который приложение подбирает на основе выбора пользователя |
| otchet.dfm | Форма с разделом «Отчет», на которой можно посмотреть прогресс |
| nastroyki.dfm | Форма с разделом «Настройки», на которой можно для более удобного пользования изменить некоторые детали |
| web.dfm | Форма с демонстрацией тренировки, таймером и воспроизведением музыки |
|  | Справочная информация |
| user data.txt | Файл с записями о пройденных тренировках |
| все тело новичок.htm | Веб-страница |
| все тело опытный.htm | Веб-страница |
| все тело продв.htm | Веб-страница |
| новичок ноги.htm | Веб-страница |
| ноги опыт.htm | Веб-страница |
| ноги продв.htm | Веб-страница |
| пресс новичок.htm | Веб-страница |
| пресс опытный.htm | Веб-страница |
| пресс продв.htm | Веб-страница |
| руки новичок.htm | Веб-страница |
| руки опыт.htm | Веб-страница |
| руки продв.htm | Веб-страница |
| ягодицы новичок.htm | Веб-страница |
| ягодицы опыт.htm | Веб-страница |
| ягодицы продв.htm | Веб-страница |
| автор.jpg | Изображение |
| большгант-removebg-preview.png | Изображение |
| гант-removebg-preview.png | Изображение |
| гиря-removebg-preview.png | Изображение |
| женщ.png | Изображение |
| женщина.png | Изображение |
| звук вкл.png | Изображение |
| звук выкл.png | Изображение |
| иконка.ico | Изображение |
| иконка.png | Изображение |
| мужч.png | Изображение |
| мужчина.png | Изображение |
| настройки.png | Изображение |
| новичок.png | Изображение |
| опыт.png | Изображение |
| пауза\_вкл-removebg-preview.png | Изображение |
| пауза-removebg-preview.png | Изображение |
| продв.png | Изображение |
| справка.bmp | Изображение |
| статистика.png | Изображение |
| тренировка копия.png | Изображение |
| тренировка.png | Изображение |
| фон4.png | Изображение |
| ofont.ru\_Capture it.ttf | Шрифт |
| ofont.ru\_SAIBA-45.ttf | Шрифт |
| chime-adam-tell-whole-rob-gasser-remix.mp3 | Медиафайл |
| dart-remove-dartboard.wav | Медиафайл |
| Dj Luis Mares - Piano In The Club.mp3 | Медиафайл |
| liqwyd-scandinavianz-odessa.mp3 | Медиафайл |
| markvard-push.mp3 | Медиафайл |
| shiiva-raw-ill-stay-at-home.mp3 | Медиафайл |
| skandr-summer-booty.mp3 | Медиафайл |