**3. Реализация**

**3.1 Руководство программиста**

**3.1.1 Структура и описание процедур и функций пользователя**

В разделе представлены компоненты и функции программы, которые работают совместно для решения поставленной задачи. Данный раздел предлагает обзор основных процедур и функций, используемых в приложении для достижения поставленных целей.

Описание разработанных процедур находится в таблице 5.

Таблица 5 – Процедуры и функции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Имя процедуры/функции | В каком модуле находится | За каким компонентом закрепляется | Назначение |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| OnAttachedTo | WhitespaceCheckBehavior | Entry | Вызывается при присоединении behavior к компоненту Entry. |
| OnDetachingFrom | WhitespaceCheckBehavior | Entry | Вызывается при отсоединении behavior от компонента Entry. |
| OnEntryTextChanged | WhitespaceCheckBehavior | Entry | Обработчик события изменения текста в поле ввода Entry. |
| GetPersonsAsync | PersonsDB | - | Получает список всех записей о людях из базы данных. |
| GetPersonAsync | PersonsDB | - | Получает информацию о человеке по его уникальному ID. |
| SavePersonAsync | PersonsDB | Person | Сохраняет информацию о человеке в базе данных. |
| DeletePersonAsync | PersonsDB | Person | Удаляет информацию о человеке из базы данных. |
| GetCountAsync | PersonsDB | - | Возвращает количество записей о людях в базе данных. |
| PersonsDB | BirthdayCalendar.Data | - | Класс для работы с базой данных SQLite для хранения информации о людях. |
| - | BirthdayCalendar.Models | - | Описание класса, представляющего информацию о человеке. |
| - | Person | - | Описание свойств класса: ID, Name, Date, Image. |
|  |  |  |  |
| Продолжение таблицы 5 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| AddPage | BirthdayCalendar.Pages | ContentPage | Класс, представляющий страницу добавления и изменения информации о человеке. |
| OnAppearing | AddPage | ContentPage | Метод, вызываемый при появлении страницы. Инициализирует события и вызывает методы изменения содержимого страницы. |
| GetScaleFactor | AddPage | ContentPage | Метод для расчета коэффициента масштабирования объектов на странице. |
| BackgroundSizeChanged | AddPage | ContentPage | Обработчик события изменения размера заднего фона. Вызывает метод изменения размеров объектов. |
| ResizeObjects | AddPage | ContentPage | Метод для изменения размеров и отступов объектов на странице в соответствии с заданным коэффициентом масштабирования. |
| ChangePageContent | AddPage | ContentPage | Метод для изменения содержимого страницы в зависимости от идентификатора. |
| PhotoBtn\_Clicked | AddPage | ContentPage | Обработчик события нажатия на кнопку фотографии. Выводит предупреждение о том, что функционал находится в разработке. |
| AddBtn\_Clicked | AddPage | ContentPage | Обработчик события нажатия на кнопку добавления. Считывает данные с полей ввода, сохраняет объект Person и переходит на страницу FriendsPage. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Продолжение таблицы 5 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ChangeBtn\_Clicked | AddPage | ContentPage | Обработчик события нажатия на кнопку изменения. Считывает данные с полей ввода, обновляет объект Person и переходит на страницу FriendsPage. |
| DeleteBtn\_Clicked | AddPage | ContentPage | Обработчик события нажатия на кнопку удаления. Удаляет объект Person и переходит на страницу FriendsPage. |
| NavBtnBack\_Clicked | AddPage | ContentPage | Обработчик события нажатия на кнопку возврата. Переходит на страницу FriendsPage. |
| FriendsPage | BirthdayCalendar.Pages | ContentPage | Класс, представляющий страницу с отображением списка друзей. |
| OnAppearing | FriendsPage | ContentPage | Метод, вызываемый при появлении страницы. Инициализирует события и вызывает методы изменения содержимого страницы. |
| GetScaleFactor | FriendsPage | ContentPage | Метод для расчета коэффициента масштабирования объектов на странице. |
| BackgroundSizeChanged | FriendsPage | ContentPage | Обработчик события изменения размера заднего фона. Вызывает метод изменения размеров объектов. |
| ResizeObjects | FriendsPage | ContentPage | Метод для изменения размеров и отступов объектов на странице в соответствии с заданным коэффициентом масштабирования. |
| ShowDB | FriendsPage | ContentPage | Метод для отображения данных из базы. Создает и добавляет объекты в интерфейс для каждого пользователя в базе данных. |
| Продолжение таблицы 5 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| AddContactBtn\_Clicked | FriendsPage | ContentPage | Обработчик события нажатия на кнопку добавления контакта. Переходит на страницу AddPage для добавления нового контакта. |
| FriendBtn\_Clicked | FriendsPage | ContentPage | Обработчик события нажатия на кнопку пользователя. Переходит на страницу AddPage с передачей идентификатора пользователя. |
| NavBtnHome\_Clicked | FriendsPage | ContentPage | Обработчик события нажатия на кнопку возврата на главную страницу. Переходит на главную страницу MainPage. |
| MainPage | BirthdayCalendar.Pages | ContentPage | Класс, представляющий главную страницу. |
| OnAppearing | MainPage | ContentPage | Метод, вызываемый при появлении страницы. Инициализирует события и вызывает методы изменения содержимого страницы. |
| GetScaleFactor | MainPage | ContentPage | Метод для расчета коэффициента масштабирования объектов на странице. |
| BackgroundSizeChanged | MainPage | ContentPage | Обработчик события изменения размера заднего фона. Вызывает метод изменения размеров объектов. |
| ResizeObjects | MainPage | ContentPage | Метод для изменения размеров и отступов объектов на странице в соответствии с заданным коэффициентом масштабирования. |
| ShowBirthdayToday | MainPage | ContentPage | Метод для отображения списка друзей с днем рождения сегодняшнего дня или сообщения, что сегодня нет дней рождения. |
| Продолжение таблицы 5 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| BirthdayListScroll\_Scrolled | MainPage | ContentPage | Обработчик события прокрутки списка дней рождения. На данный момент не содержит кода. |
| NavBtnList\_Clicked | MainPage | ContentPage | Обработчик события нажатия на кнопку для перехода на страницу с друзьями FriendsPage. |
| App | BirthdayCalendar | Application | Класс приложения. Инициализирует объект PersonsDB и устанавливает главную страницу MainPage в NavigationPage. |
| OnStart | App | Application | Метод, вызываемый при запуске приложения. На текущий момент не содержит кода. |
| OnSleep | App | Application | Метод, вызываемый при переходе приложения в режим сна (background). На текущий момент не содержит кода. |
| OnResume | App | Application | Метод, вызываемый при восстановлении работы приложения из режима сна (background). На текущий момент не содержит кода. |
| PersonsDB | App | Application | Статическое свойство, представляющее объект базы данных. Если объект не создан, он инициализируется с использованием локальной базы данных PersonsDatabase.db3. |

**3.1.2 Описание использованных компонентов**

В данном разделе представлено описание компонентов, которые были использованы при разработке приложения.

Описание использованных для разработки приложения компонентов приводится в таблице 6.

Таблица 6 – Используемые компоненты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компонент | На какой форме находится | Назначени |
| Background | AddPage | Фоновое изображение страницы. |
| NavBtnBack | AddPage | Кнопка "назад" в навигационной панели. |
| NavBtnAdd | AddPage | Кнопка "добавить" в навигационной панели. |
| Title | AddPage | Заголовок страницы для отображения названия. |
| InputPanel | AddPage | Панель для ввода данных: имя, фамилия, дата и изображение. |
| NameLabel | AddPage | Надпись, указывающая на поле ввода имени. |
| SurnameLabel | AddPage | Надпись, указывающая на поле ввода фамилии. |
| DateLabel | AddPage | Надпись, указывающая на поле выбора даты. |
| PhotoLabel | AddPage | Надпись, указывающая на поле выбора фото. |
| InputName | AddPage | Поле для ввода имени. |
| InputSurname | AddPage | Поле для ввода фамилии. |
| InputDate | AddPage | Поле для выбора даты. |
| PhotoBtnLabel | AddPage | Надпись рядом с кнопкой выбора фото. |
| PhotoBtn | AddPage | Кнопка для выбора фото. |
| bottomPanel | AddPage | Панель с кнопкой "Сохранить". |
| AddBtn | AddPage | Кнопка "Сохранить" для добавления данных. |
| Background | AddPage | Фоновое изображение страницы. |
| Background | FriendsPage | Фоновое изображение страницы. |
| searchPanel | FriendsPage | Панель для поиска контактов. |
| searchIcon | FriendsPage | Иконка лупы в панели поиска. |
| searchInput | FriendsPage | Поле ввода для поиска контактов. |
| contactsScore | FriendsPage | Отображение количества контактов. |
| addContactIcon | FriendsPage | Иконка для добавления нового контакта. |
| addContactBtn | FriendsPage | Кнопка для добавления нового контакта. |
| friendsBox | FriendsPage | Прокручиваемая область для списка контактов. |
| friendsList | FriendsPage | Список контактов. |
| NavBtnHome | FriendsPage | Кнопка "домой" в навигационной панели. |
| NavBtnList | FriendsPage | Кнопка "список" в навигационной панели. |
| Background | MainPage | Фоновое изображение страницы. |
| Date | MainPage | Отображение текущей даты. |
| Title | MainPage | Заголовок страницы. |
| birthdayListScroll | MainPage | Прокручиваемая область для списка дней рождения. |
| birthdayList | MainPage | Список дней рождения. |
| friendInfo | MainPage | Информация о друге (имя, возраст). |
| friendName | MainPage | Имя друга. |
| friendYearOld | MainPage | Возраст друга. |
| upcomingBirthdayList | MainPage | Прокручиваемая область для списка предстоящих дней рождения. |
| upcomingBirthdaysLabel | MainPage | Отображение сообщения о предстоящих днях рождения. |
|  |  |  |
| Продолжение таблицы 6 | | |
| Компонент | На какой форме находится | Назначени |
| NavBtnHome | MainPage | Кнопка "домой" в навигационной панели. |
| NavBtnList | MainPage | Кнопка "список" в навигационной панели. |

**3.2 Спецификация программы**

В данном разделе представлено описание файло, которые были созданы при разработке приложения.

Описание созданных файлов приводится в таблице 7.

Таблица 7 - Созданные файлы

|  |  |
| --- | --- |
| Имя файла | Назначение |
| AddPage.xaml | Файл разметки XAML для страницы добавления нового контакта в приложении. |
| AddPage.xaml.cs | Класс кода для страницы добавления нового контакта, включая логику и обработку событий. |
| FriendsPage.xaml | Файл разметки XAML для страницы отображения списка друзей и их контактов в приложении. |
| FriendsPage.xaml.cs | Класс кода для страницы отображения списка друзей, включая логику и обработку событий. |
| MainPage.xaml | Файл разметки XAML для главной страницы приложения, отображающей основную информацию и контакты. |
| MainPage.xaml.cs | Класс кода для главной страницы приложения, включая логику и обработку событий. |
| App.xaml | Файл разметки XAML для главного класса приложения. |
| App.xaml.cs | Главный класс приложения, где находится инициализация и конфигурация приложения. |
| Properties/AssemblyInfo.cs | Файл, содержащий информацию о сборке, такую как версия, автор и другие метаданные. |
| Properties/launchSettings.json | Файл настройки запуска, определяющий конфигурации запуска для отладки и развертывания. |
| obj/ | Папка, содержащая временные файлы, создаваемые в процессе сборки проекта. |
| bin/ | Папка, в которую компилируются исполняемые файлы и другие файлы, создаваемые в процессе сборки. |
| AddPage.xaml | Файл разметки XAML для страницы добавления нового контакта в приложении. |
| AddPage.xaml.cs | Класс кода для страницы добавления нового контакта, включая логику и обработку событий. |
| FriendsPage.xaml | Файл разметки XAML для страницы отображения списка друзей и их контактов в приложении. |
| FriendsPage.xaml.cs | Класс кода для страницы отображения списка друзей, включая логику и обработку событий. |
| MainPage.xaml | Файл разметки XAML для главной страницы приложения, отображающей основную информацию и контакты. |
|  |  |
| Продолжение таблицы 7 | |
| Имя файла | Назначение |
| PersonsDB.cs | Класс для работы с базой данных SQLite, содержащей информацию о людях (модель, CRUD операции). |
| Person.cs | Класс, описывающий модель данных для представления информации о человеке (имя, дата, изображение). |
| WhitespaceCheckBehavior.cs | Поведение для элемента ввода, выполняющее проверку на наличие пробелов в тексте. |
| MainPage\_background.png | Файл изображения, используемый как фон на главной странице. |
| FriendsPage\_background.png | Файл изображения, используемый как фон на странице друзей. |
| AddPage\_background.png | Файл изображения, используемый как фон на странице добавления. |
| loupe\_gray.png | Иконка поиска, используемая на странице друзей. |
| add\_contact.png | Иконка добавления нового контакта, используемая на странице друзей. |
| MainIcon.png | Иконка приложения. |
| Resources/ | Папка, содержащая различные ресурсы, такие как изображения. |
| Comfortaa.ttf | Файл шрифта, используемого в различных элементах интерфейса. |