УТВЕРЖДЕН

02.12.2024-01 90 01-ЛУ

**Программный продукт «Будильник»**

**Техническое задание**

**02.12.2024-01 90 01**

**Листов 13**

2025

АННОТАЦИЯ

Настоящее техническое задание определяет требования к разработке программного продукта «Будильник». Программа предназначена для установки нескольких сигналов будильника, позволяющих воспроизводить выбранную пользователем мелодию по заданному времени. В документе описаны функциональные требования к программному обеспечению, технические и организационные условия его создания и дальнейшего использования.

СОДЕРЖАНИЕ

[1. Введение 4](#_Toc457301676)

[2. Основания для разработки 5](#_Toc457301677)

[3. Назначение разработки 6](#_Toc457301678)

[4. Требования к программе или программному изделию 7](#_Toc457301679)

[4.1. Требования к функциональным характеристикам 7](#_Toc457301680)

[4.2. Требования к надежности 7](#_Toc457301681)

[4.3. Условия эксплуатации 7](#_Toc457301682)

[4.4. Требования к составу и параметрам технических средств 7](#_Toc457301683)

[4.5. Требования к информационной и программной совместимости 7](#_Toc457301684)

[4.6. Требования к маркировке и упаковке 7](#_Toc457301685)

[4.7. Требования к транспортированию и хранению 7](#_Toc457301686)

[4.8. Специальные требования 7](#_Toc457301687)

[5. Требования к программной документации 8](#_Toc457301688)

[6. Технико-экономические показатели 9](#_Toc457301689)

[7. Стадии и этапы разработки 10](#_Toc457301690)

[8. Порядок контроля и приемки 11](#_Toc457301691)

[Перечень принятых сокращений 12](#_Toc457301692)

1. Введение

В данном техническом задании приводятся общие требования к программному продукту «Будильник». Документ описывает функциональные возможности, условия эксплуатации, требования к надежности, к программной и технической совместимости, а также порядок приемки и контроля программы.

1. Основания для разработки
2. Необходимость создания программного продукта, позволяющего пользователю планировать сигналы в определенное время с возможностью выбора музыкального файла.
3. Работа ведётся на основании задания по дисциплине «Инструментальные средства разработки программного обеспечения»
4. Учебно-методические материалы, регламентирующие выполнение практического задания по разработке программного обеспечения.
5. Предписания, изложенные в руководящих документах по стандартам разработки программного обеспечения.
6. Назначение разработки

Программный продукт «Будильник» предназначен для:

* Установки одного или нескольких сигналов на заданное время (часы, минуты, секунды).
* Выбора mp3-файла в качестве сигнала.
* Воспроизведения звукового файла при достижении заданного времени.
* Отображения диалогового окна при срабатывании сигнала с возможностью отключения либо переноса сигнала на определенный интервал (например, 5 минут).
* Управления списком будильников (добавление, удаление) и хранения настроек выбранной музыки после перезапуска программы.

1. Требования к программе или программному изделию
   1. Требования к функциональным характеристикам
2. Программа должна предоставлять графический интерфейс для ввода времени срабатывания будильника (часы, минуты, секунды).
3. Программа должна обеспечивать возможность добавления и удаления нескольких будильников.
4. Должна быть доступна функция выбора звукового файла формата mp3, который будет воспроизводиться при срабатывании сигнала.
5. При наступлении времени будильника программа выводит диалоговое окно с предложением «Отключить» или «Отложить на 5 минут».
6. Пользователь может при желании прослушать выбранный mp3-файл без ожидания фактического срабатывания будильника.
7. Время, выбранное для будильника, при необходимости дополняется лидирующими нулями (например, «03», «07»).
   1. Требования к надежности
8. Программа должна корректно работать при многократном добавлении и удалении будильников.
9. При возникновении критических ошибок (например, отсутствие или повреждение mp3-файла) программа должна выводить пользователю соответствующее сообщение.
10. Программа должна сохранять настройки (путь к mp3-файлу) при перезапуске.

*Условия эксплуатации:*

1. Эксплуатация программы предполагается в среде Microsoft Windows.
2. Температурный режим, влажность и другие условия соответствуют обычной офисной среде (стандартные условия использования настольного или портативного компьютера).
   1. Требования к составу и параметрам технических средств
3. Компьютер с установленной операционной системой Windows 7 или новее.
4. Наличие аудиосистемы (колонки, наушники) для воспроизведения звукового сигнала.
5. Не менее 50 МБ свободного места на накопителе.
6. Объем оперативной памяти – от 1 ГБ.
   1. Требования к информационной и программной совместимости
7. Программа разрабатывается с использованием платформы .NET Framework (Windows Forms), что обеспечивает совместимость с операционными системами семейства Windows.
8. Для воспроизведения музыки используется библиотека Windows Media Player (wmp.dll).
   1. Требования к маркировке и упаковке

Специальные требования к маркировке и упаковке отсутствуют, поскольку продукт распространяется в цифровом виде (установочный файл или архив).

* 1. Требования к транспортированию и хранению

Транспортирование осуществляется посредством сети Интернет или на электронных носителях. Хранение установочного пакета не требует особых условий и может осуществляться на любом цифровом носителе.

* 1. Специальные требования

Отдельных специальных требований (по электромагнитной совместимости, технике безопасности и т. д.) не предъявляется.

1. Требования к программной документации
2. К программе должны быть подготовлены следующие документы:

* Руководство пользователя (краткое, в виде «Справки» в меню «О программе»).
* Инструкция по установке (при необходимости).
* Техническое задание (настоящее).

1. Код программы должен содержать комментарии, позволяющие понять основную логику.
2. Документация должна содержать описание основных модулей и их взаимодействия.
3. Технико-экономические показатели
4. Разработка программы в рамках учебного проекта не требует дополнительных расходов на лицензирование.
5. Для распространения и использования программного продукта достаточно базовых ресурсов (компьютер, ОС Windows).
6. Экономический эффект достигается за счет автоматизации и упрощения процесса планирования будильников, повышая организованность пользователя.
7. Стадии и этапы разработки
8. Предварительный этап
   * Определение требований, сбор исходных данных.
   * Разработка структуры пользовательского интерфейса.
9. Разработка
   * Написание кода модулей, ответственных за логику установки будильника и воспроизведение звука.
   * Интеграция библиотек для воспроизведения mp3 (Windows Media Player).
   * Создание графического интерфейса (WinForms).
10. Тестирование
    * Ручное тестирование корректности работы таймера, воспроизведения звука, отображения диалогов.
    * Проверка корректности сохранения и восстановления пути к музыкальному файлу.
11. Завершение и документирование
    * Оформление итоговых документов (техническое задание, руководство пользователя).
    * Подготовка и передача программы пользователям.
12. Порядок контроля и приемки
13. Приемка программного продукта осуществляется на основании проверки требований, указанных в разделе 4.
14. Положительными критериями приемки считаются:
    * Корректное срабатывание сигналов в заданное время.
    * Успешное воспроизведение выбранного mp3-файла.
    * Наличие диалогового окна с возможностью выбора «Отключить» или «Отложить на 5 минут».
    * Сохранение и восстановление выбранного пути к музыке.
    * Отсутствие критических ошибок при добавлении/удалении будильников.
15. Итоговый контроль проводится путем пробного использования программы:
    * Проверка запуска и корректного отображения интерфейса.
    * Проверка работы с несколькими будильниками одновременно.
    * Проверка корректности окончания работы (закрытие приложения).
16. При успешном прохождении всех проверок программа считается принятой в эксплуатацию.

Перечень принятых сокращений

ОС — Операционная система

КБ — Килобайт

МБ — Мегабайт

ГБ — Гигабайт

.NET — Платформа разработки от Microsoft

WinForms — Технология создания графических интерфейсов для ОС Windows

mp3 — Формат аудиофайла MPEG-1/2 Audio Layer III