

Требования к программированию.

Необходимо запрограммировать следующие изделия.

Планшеты (android)

Мультимедийную системы (raspberry)

Планшеты

1. Состав изделия “планшеты”

- Два планшета на android.
- Игровое приложение на обоих планшетах
- Внешние устройства - кнопка, панель (дверца/крышка) на электроприводе, электро-щеколда
- Интерфейс администратора

2. Требования

2.1. Общие требования к оборудованию и ПО

- 2.1.1. Планшеты необходимо прошить для их использования согласно требованиям.
- 2.1.2. Необходимо разработать приложение (или доработать существующее) и установить его на планшеты.
- 2.1.3. Планшеты всегда находятся включенными (постоянно подается питание). Если питания нет, планшеты должны работать автономно (насколько позволяет батарея).
- 2.1.4. При полной разрядке батареи и последующем включении приложение на планшетах запускается автоматически.
- 2.1.5. Для выхода из приложения необходимо запрограммировать существующую кнопку увеличения звука. Выход из приложения осуществляется длительным нажатием на неё.
- 2.1.6. На рабочем столе планшета должны размещаться две иконки: а) запуск приложения б) настройки приложения.
- 2.1.7. В настройках приложения можно выбрать номер планшета (№1 или №2). Если на одном из планшетов уже выбран определенный номер, то на втором этот выбор уже недоступен.

2.1.8. При полной разрядке батареи и последующем включении приложение на планшетах запускается автоматически с учетом всех ранее сделанных настроек (планшет №1 или №2).

2.1.9. Изначальное состояние планшетов по умолчанию:

- Планшеты находятся в ждущем режиме (темный экран)
- Оба планшета выходят из ждущего режима по касанию
- После выхода из ждущего режима планшеты готовы в игре (начало первого этапа)

2.2. Требования к приложению

2.2.1. Приложение представляет собой простую игру, со следующей логикой:

- Игра состоит из двух этапов.
- Приложение взаимодействует с внешними устройствами кнопка с панелью (дверцей/крышкой) на электроприводе и электро-щеколдой.
- На планшете №1 (задается в настройках) отображается текстовое задание - задание содержит буквы/слова/фразы/предложения (далее – Слова), которые являются “ключом” для прохождения первого этапа игры.
- На планшете №2 есть поле для ввода текста, клавиатура (только буквы, без возможности выбора языка, без символов, и т.д.), текстовое описание задания и активная кнопка “подтвердить”. Исключением из символов и прочего является кнопка “стереть” и пробел. Регистр букв отсутствует.
- Игроки должны ввести в поле для текста запрограммированные заранее Слова и нажать кнопку “подтвердить”.
- Если игроками были введены неверные Слова, то на обоих планшетах появляется окно с текстом (“вы ввели неверные слова, повторите ввод”).
- Окно с текстом скрывается через 1-2 секунды
- Изменять время отображения окна можно в настройках.
- После появления окна с текстом, введенные ранее слова на планшете №2 автоматически удаляются – поле для ввода текста свободно
- На клавиатуре предусмотрена кнопка “стереть”. При использовании кнопки стереть удаляется по одной букве (символу) с конца
- Если игроками введены ВЕРНЫЕ Слова:
 - на экране обоих планшетов появляется надпись (для каждого планшета своя)
 - активируется (подсвечивается и доступна к использованию) внешнее устройство кнопка (по умолчанию кнопка не активна – не подсвечивается, нажатие ни к чему не приводит)

- кнопка связана с внешним устройством панель (дверца/крышка) на электроприводе
 - Надпись на планшетах отображается до тех пор, пока игроки не нажмут кнопку
 - При нажатии на кнопку:
 - Срабатывает (открывается и закрывается) панель на электроприводе
 - Кнопка деактивируется (гаснет подсветка, нажатие ни к чему не приводит)
 - Планшеты “меняются местами” - на планшете №2 появляется задание, на планшете №1 клавиатура и поле для ввода
 - Далее, игра повторяется (второй этап) по принципу, описанному выше
 - После нажатия на кнопку по окончании второго этапа игры, кнопка НЕ деактивируется, панель на электроприводе работает
 - Одновременно с нажатием на кнопку срабатывает электро-щеколда (открывается и закрывается)
 - Через 5 минут после окончания игры, планшеты переходят в изначальное состояние – ждущий режим (готовность к началу первого этапа)
 - В настройках можно изменять время перехода в изначальное состояние
- 2.2.2. Приложение должно быть доступно для быстрой установки на другие планшеты и сопровождаться подробной инструкцией по его установке и прошивке планшетов, обеспечивающей выполнение всех требований

2.3. Требования к интерфейсу администратора (управление)

- 2.3.1. Через интерфейс оператора можно выбрать игровой язык приложения (рус/англ)
- 2.3.2. Интерфейс администратора на русском языке, выбирается исключительно язык отображения информации на планшетах (однако изменение языка интерфейса администратора должно быть предусмотрено)
- 2.3.3. Задание, текст и клавиатура (раскладка) автоматически меняются в зависимости от выбранного языка
- 2.3.4. Администратор может изменять все текстовые надписи (задания, “всплывающие” окна и т.д.) для каждого языка отдельно
- 2.3.5. Администратор может изменять Слова (буквы/слова/фразы/предложения), которые являются “ключом” для прохождения игры (отдельно на русском языке, отдельно на английском) для каждого этапа
- 2.3.6. Администратором может задавать тайм-ауты для “всплывающих” окон и перехода планшетов и устройств в изначальное состояние

- 2.3.7. Администратор может в ручном режиме перевести планшеты и устройства в изначальное состояние
- 2.3.8. Через интерфейс администратора предусмотрена возможность пропустить любой из этапов (эмулировать ввод правильных Слов, активировать кнопку, активировать электро-щеколду), или сделать этап 100% проходимым (в специальном поле устанавливается галочка – при вводе любых Слов и нажатии кнопки “подтвердить” этап считается успешно пройденным)
- 2.3.9. В интерфейсе администратора должно быть видно последние (после нажатия кнопки “подтвердить”) Слова, которые вводили игроки

Мультимедиа

1. Состав мультимедийной системы

- - Raspberry (в сборе со всеми платами управления, если они необходимы)
- - CD-карта с ПО и данными (медиа-файлы)
- - ТВ и колонки (активные или с отдельным усилителем)
- - Датчики

2. Требования

2.1. Общие требования

- 2.1.1. Система отвечает за музыкальное сопровождение, воспроизводя заранее записанные видео- и аудиофайлы по событиям
- 2.1.2. Событиями являются: срабатывание магнитных датчиков (герконы); срабатывание других датчиков, установленных в электроприборах (уточняется); нажатие аналоговой кнопки вынесенной на пульт управления администратора; действия администратора в интерфейсе системы
- 2.1.3. Интерфейс системы может быть совмещен с интерфейсом управления планшетами.
- 2.1.4. Система должна быть снабжена запасной картой памяти и сервером, которым к быстрой установке и использованию неквалифицированным персоналом, а также подробной инструкцией по установке и работе в интерфейсе администратора
- 2.1.5. Предполагается поэтапное подключение системы (уточняется), при котором изначально не все датчики могут быть подключены. Подключение датчиков должно быть простым и интуитивно понятным для специалиста низкой квалификации. Ручное управление системой должно быть реализовано приоритетно.
- 2.1.6. Для каждого файла можно задавать громкость его воспроизведения, или полностью отключать звук.

- 2.1.7. Оборудование должно изначально иметь возможность добавлять события (общее кол-во событий уточняется, максимум 30)
- 2.1.8. Подключение к источникам звука должно быть простым и понятным, рассчитанным на 8-12 колонок
- 2.1.9. В состав системы должен входить усилитель (уточняется), а воспроизведение поддерживать формат стерео

2.2. Требования к работоспособности (логика воспроизведения)

- 2.2.1. Загруженные в систему аудио- и видеофайлы разбиты по блокам, каждый из которых стартует по событию
- 2.2.2. Работа системы начинается после нажатия аналоговой кнопки на пульте администратора
- 2.2.3. Количество файлов не ограничено
- 2.2.4. После наступления события могут воспроизводиться несколько файлов в заданной последовательности или одновременно
- 2.2.5. Последовательность воспроизведения задается в интерфейсе администратора
- 2.2.6. Для каждого файла можно задавать следующие настройки: тайм-аут начала воспроизведения; количество воспроизведений; время повторов воспроизведения; замкнутое (циклическое) воспроизведение
- 2.2.7. Переход к каждому последующему блоку воспроизведения происходит только в заданной последовательности – если событие (срабатывания датчика) произошло до предшествующего ему другого события, то система считает, что событие еще не произошло, и продолжает работать в заданной последовательности
- 2.2.8. Кроме файлов, воспроизводимых последовательно по событиям, в системе располагаются файлы, которые воспроизводятся после ручных действий администратора (нажатие аналоговой кнопки или кнопки в интерфейсе управления). Воспроизведение таких файлов не влияет на последовательность воспроизведения файлов по блокам
- 2.2.9. Система должна быть дублирована (два сегмента) для воспроизведения файлов на английском языке, с идентичной логикой и последовательностью.
- 2.2.10. Выбор версии файлов для воспроизведения может осуществляться как до начала работы системы, так и после (с сохранением логики уже произошедших событий)
- 2.2.11. Предполагается, что все файлы находятся в отдельной БД, и привязываются к заданному сегменту через меню настройки в интерфейсе администратора. Один и тот же файл может быть привязан сразу к двум сегментам
- 2.2.12. Сегментов может быть больше чем два

2.2.13. После воспроизведения заключительного файла, система переходит в изначальное состояние (в изначальное состояние систему также может перевести администратор через интерфейс)

2.2.14. Для некоторых файлов может быть задано несколько событий. Если одно из событий уже произошло, и файл был воспроизведен, то при наступлении другого связанного события, он уже не воспроизводится.

2.3. Требования к интерфейсу администратора (управление)

2.3.1. Через интерфейс системы администратор может:

- оперативно добавлять удалять необходимые файлы для воспроизведения
- управлять громкостью воспроизведения, как в целом (до полного отключения звука) так и для каждого файла по отдельности (в настройках заранее)
- настраивать карту воспроизведения по событиям и порядок воспроизведения файлов
- управлять настройками воспроизведения (количество повторов, цикличность и т.д.) файлов
- создавать сегменты для воспроизведения файлов на разном языке и управлять ими
- управлять воспроизведением файлов в ручном режиме (повторять воспроизведение, отключать воспроизведение, переходить к следующему файлу, воспроизводить файлы по нажатию аналоговых кнопок, вынесенных на отдельный пульт, или кнопок в интерфейсе системы)

2.3.2. Интерфейс системы позволяет отслеживать на каком этапе находится её работа

2.3.3. В процессе работы системы, можно отмечать файлы, воспроизведение которых не требуется, в таком случае, они не воспроизводятся

2.3.4. Интерфейс может быть единым для обеих задач (планшеты и мультимедиа), но не влияя на работоспособность каждой из них