

Visão Geral

Projeto Simulador de periféricos

Gabriel Paulino e Rodolfo Moreira

Objetivo de simular dispositivos de entrada, como mouse e teclado, em aparelhos com conexão usb, sem a necessidade de instalação de software no aparelho, permitindo controlar o aparelho em situações a qual não podemos instalar software (instalação de SO, setup, etc), sendo possível realizar manutenções remotas ou com scripts já prontos e armazenado em algum equipamento

O dispositivo recebe comandos via bluetooth, esses comandos que serão re-enviados para o aparelho via usb, o dispositivo recebe os comandos de algum equipamento (celular, notebook, etc) que tenha comunicação bluetooth

O dispositivo terá um led para indicar o status do mesmo, sendo

1. Vermelho comunicação bluetooth ausente (possível defeito),
2. Vermelho piscando aguardando dispositivo bluetooth para parear,
3. Verde conectado via bluetooth a um equipamento

O dispositivo irá usar como fonte de energia os 5v da porta usb do aparelho controlado.

Para o objetivo de manutenção remota é essencial que o equipamento controlador (sender) tenha uma câmera para capturar a imagem da tela do aparelho controlado (Receiver), assim podendo enviar essas imagens para um terceiro que mandaria comandos remotos para o equipamento, e o equipamento por sua vez iria repassar os comandos para o aparelho através do dispositivo

Será também desenvolvido um software para o equipamento se comunicar com o dispositivo, onde a ideia inicial é implementar um protocolo de comunicação para que o dispositivo entenda cada comando do equipamento, como uma tecla do teclado ou movimento e click do mouse,

Sugestões de Configurações

Equipamento (sender) Necessário possuir comunicação bluetooth	Dispositivo	Aparelho (receiver) Necessário possuir comunicação USB
		
	 + 	
		

- Aparelho: Parte controlada, que receberá os comandos (receiver)
- Equipamento: Quem envia comandos para o aparelho através do dispositivo

- Dispositivo: intermédio de comunicação entre o equipamento e o aparelho

Uso passo a passo

- Conectar o dispositivo no aparelho (Receiver)
- Aguardar o led vermelho começar a piscar
- Ativar o bluetooth do equipamento (Sender)
- Abrir software de comunicação no equipamento(Sender)
- Procurar por dispositivo na lista de dispositivos visíveis
- Escolher modo de operação
 1. Comandos manuais
 2. Série de comandos automatizados(Scripts)
 3. Comandos através de uma ligação remota

Principais Componentes

nRF52810 ([Datasheet](#))

MCU provida de:

- Bluetooth 5 data rate support: 2 Mbs, 1Mbs
- Wide supply voltage range +3.6 v to 1.7 v
- Fully automatic LDO and DC/DC regulator system
- 192 kB flash and 24 kB RAM

A partir desta MCU é onde toda a parte de processamento será utilizada.

Atmega32u4 ([Datasheet](#))

Será o device de entrada através de sua USB.

- USB 2.0 Full-speed/Low Speed Device Module with Interrupt on Transfer Completion
- Supports data transfer rates up to 12Mbit/s and 1.5Mbit/s
- 2.7 - 5.5V

Se comunicará com a MCU principal e retransmitirá os dados

LED

Mostrará status do uso

Usblc6-2

Controle de tensão para porta USB

(<https://www.electroschematics.com/esd-protection-for-usb/>)