Pré-configuração

A configuração é uma das etapas mais comumente mal compreendidas ou esquecidas necessárias para programar um robô. Esta seção tem o objetivo de explicar a importância da configuração e dissipar equívocos comuns sobre ela, respondendo às seguintes perguntas:

1. O que é configuração?
2. Como você configura elementos de hardware?
3. Quais são os problemas comuns causados por um problema com o arquivo de configuração?

A importância da configuração

Embora cada REV Control Hub seja o mesmo, os robôs controlados pelo Control Hub não são. Cada Control Hub tem o mesmo número de portas de motor, portas de servo, portas digitais, e assim por diante, mas como cada usuário utiliza essas portas varia de sistema para sistema. Por exemplo, um Sensor de Cor V3 pode ser conectado à I2C Bus 1 no Hub de um usuário, mas outro usuário pode usar o mesmo barramento para conectar um Sensor de Distância de 2m.

O Control Hub sabe que há um dispositivo I2C conectado à porta, mas não possui naturalmente as informações necessárias para traduzir essas informações para um Op Mode ou informar ao Op Mode quais drivers precisam ser acessados para usar esse sensor. O usuário precisa fornecer informações adicionais, para que o software interno no Hub possa pegar informações do Op Mode e aplicá-las a uma porta de hardware externa correspondente e vice-versa. Esse processo é conhecido como mapeamento de hardware. O mapeamento de hardware é um processo de duas etapas que inclui: a criação de um arquivo legível conhecido como arquivo de configuração e chamadas ao mapeamento de hardware dentro de um Op Mode.

Arquivo de configuração

O arquivo de configuração é um arquivo legível criado pelo usuário por meio do aplicativo Driver Station. Ao criar um arquivo de configuração, os usuários são obrigados a atribuir cada dispositivo a uma porta, selecionar o tipo de dispositivo a partir das opções fornecidas pelo SDK e dar a ele um nome exclusivo.

> Na programação, é importante distinguir entre variáveis, dando a cada variável um nome diferente.

1. Assim que um arquivo de configuração é salvo ou ativado, o robô será reiniciado. Esse reinício é feito para que o SDK possa ler o arquivo, determinar quais dispositivos estão presentes e adicionar os dispositivos à classe hardwareMap.

Mapeamento de hardware

No lado do usuário, no modo de operação criado, está a classe hardwareMap. Esta classe é onde as informações criadas na configuração estão disponíveis para uso no código Blocks, OnBot Java ou Android Studio.

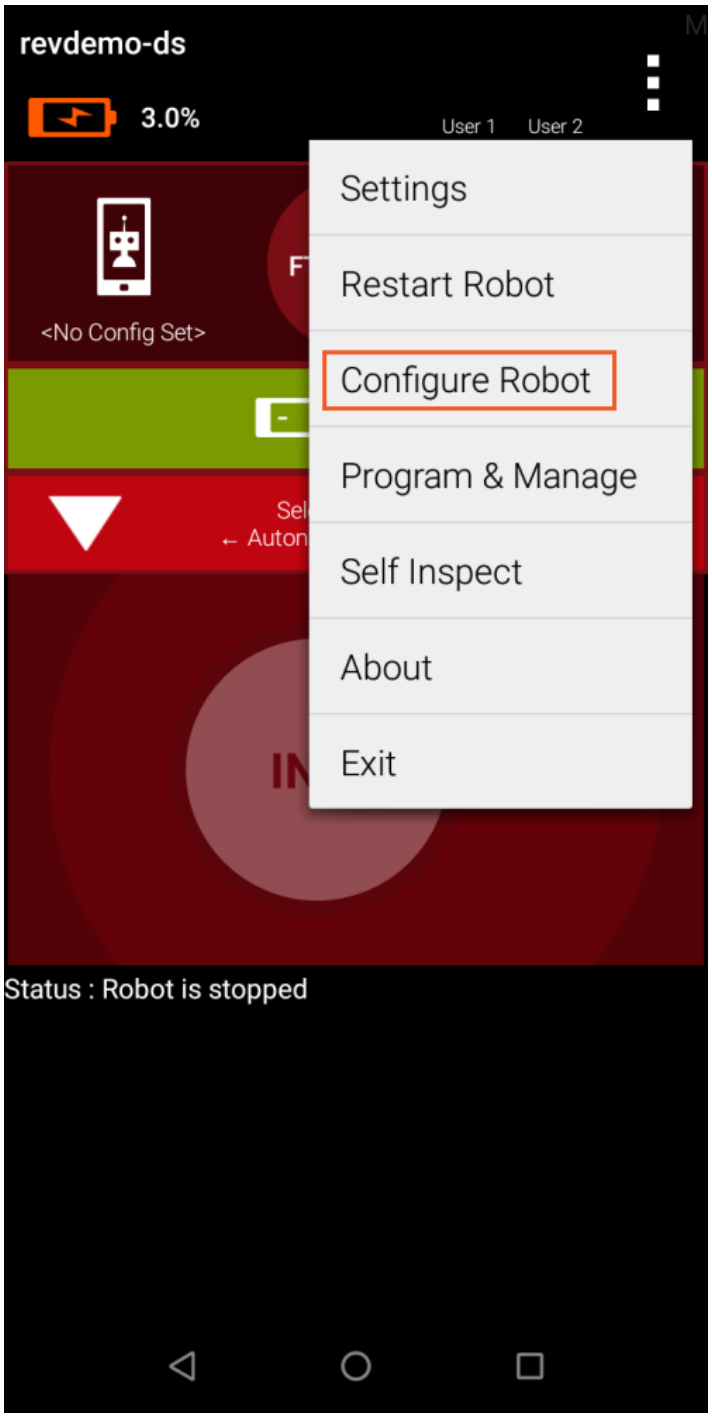
O nível de acesso ou interação que um usuário tem com a classe hardwareMap depende da ferramenta de programação que estão usando. Como o Blocks é uma coleção de trechos de código predefinidos, ele cria referências ao hardwareMap sempre que um trecho de código de variável, correspondente a um hardware externo, é referenciado pela primeira vez. No entanto, com OnBot Java e Android Studio, a referência ao hardwareMap requer a criação de uma variável atribuída a uma unidade de hardware externa dentro do hardwareMap.

> As informações sobre como fazer referência à classe hardwareMap em Java serão explicadas com mais detalhes na seção Banco de dados - OnBot Java.

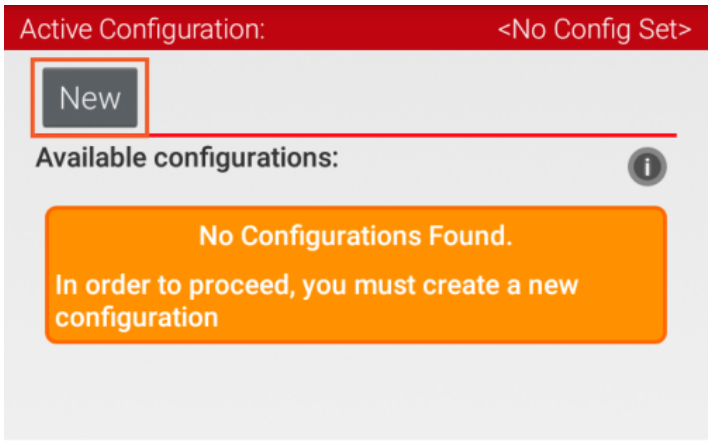
Configurando dispositivos de hardware comum

Acessando o utilitário de configuração

Selecione o menu no canto superior direito da Estação do Motorista. Em seguida, selecione "Configure Robot" (Configurar Robô).

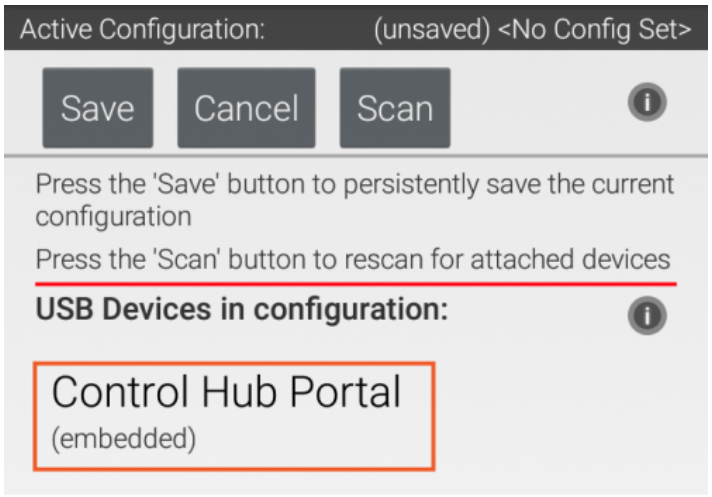


Na página de configurações disponíveis, selecione "New" (Novo).



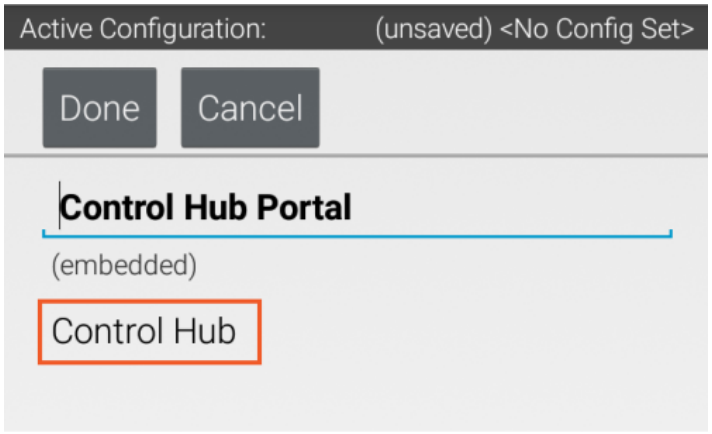
Na página de configuração de dispositivos USB, selecione "Control Hub Portal" (Portal do Control Hub).

Observação: Se você tiver um Expansion Hub, ele aparecerá como "Expansion Hub Portal" (Portal do Expansion Hub).



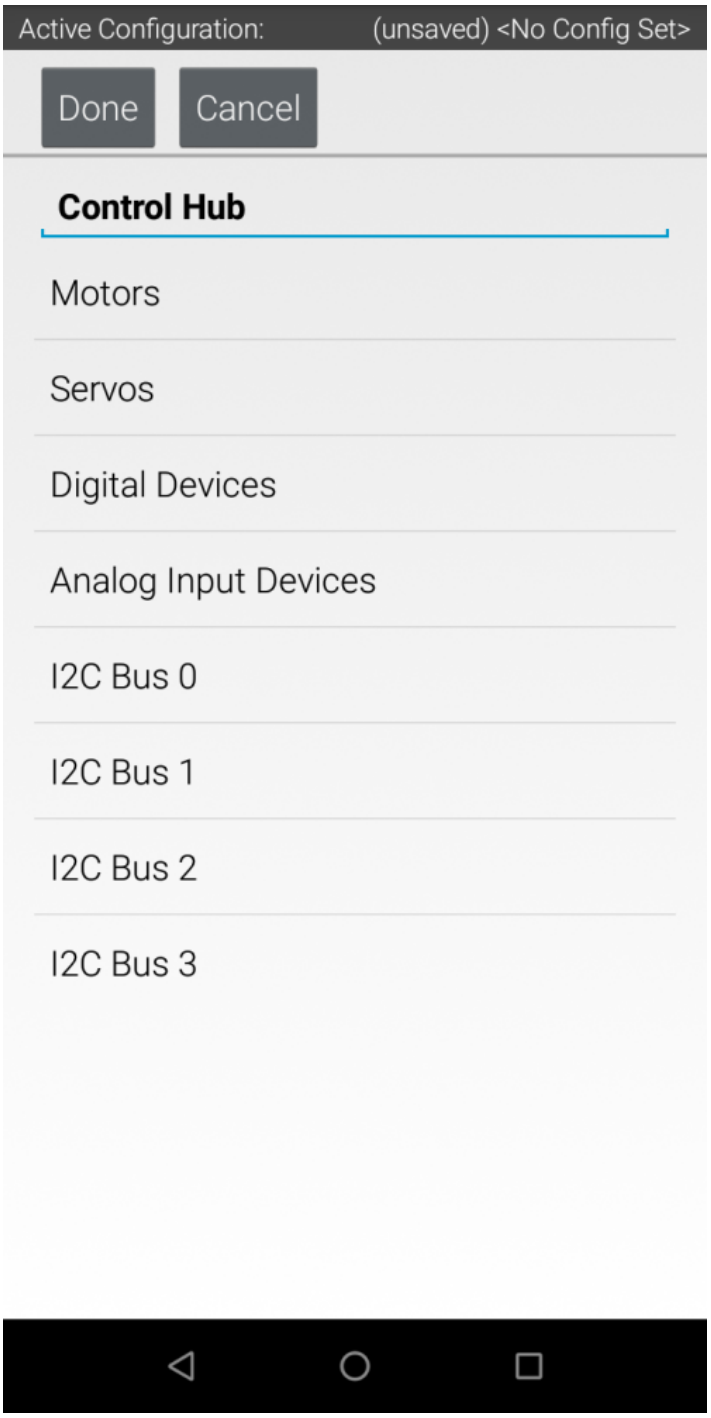
Dentro do Portal do Hub, selecione o dispositivo que deseja configurar. Neste caso, selecione o Control Hub.

Observação: se você tiver um Expansion Hub conectado a um Control Hub, o Expansion Hub também aparecerá como um dispositivo configurável no portal.



Isso o levará para a página mostrada na imagem. A partir daqui, você pode configurar motores, servos e sensores que está usando. Siga o restante do guia para descobrir como configurar dispositivos que serão usados na seção de Teste.

Observação: A forma como os dispositivos Digitais e Analógicos são configurados difere significativamente da forma como os dispositivos I2C são configurados. Isso ocorre porque cada porta física I2C é um barramento diferente que pode hospedar vários sensores diferentes. Para obter mais informações sobre os diferentes tipos de sensores, consulte a seção de sensores.



Configurando o hardware

A próxima seção mostrará como configurar componentes que serão usados no Test Bed. O tipo de hardware e os nomes foram escolhidos levando em consideração o plano de aula Hello World. Os usuários devem observar as notas dentro das etapas para considerar ao criar arquivos de configuração para outras instâncias.

Revisão #9
Criado 15 dezembro 2023 13:07:37 por Enzo
Atualizado 18 dezembro 2023 11:19:37 por Enzo