Nível 4 Lição 4

Alarme de código morse

Visão Geral

Durante esta lição, os alunos aprenderão mais sobre o Código Morse, o seu uso em tempos de guerra e como ele apoiou a comunicação. Os alunos demonstrarão e mostrarão a aprendizagem criando um sistema de alarme Morse que usa luzes e sons. Esta lição é baseada no código Morse 3.2.

Informações chave

Nível 4: (Idades 10-12) Graus US 5 ou 6 vezes: 45/90 minutos

A lição consiste em		Objetivos de aprendizado
Aquecimento	5 minutos	Como **resultado desta lição, os alunos serão capazes de** Decodificar uma mensagem em código Morse. Descrever como o uso do Código Morse durante a Guerra Civil Americana ajudou e dificultou o envio de mensagens. - Desenhe um sistema para enviar uma mensagem de aviso "SOS" quando o sistema for ativado e o botão AND for premido. - Modifique o sistema para que tenha uma luz verde contínua até que o alarme seja ativado.
Mini-lição	10 minutos	
Exemplo de trabalho	7 minutos	
Desafio 1	7 minutos	
Desafio 1 - Depuração	5 minutos	
Desafio 2	7 minutos	
Bilhete de entrada/saída da ordem de	4 min.	

Tópicos das Lições

Computadores

➔ Entradas, saídas, abstracção, extracção, depuração

Pensamento Científico

➔ Faça perguntas relevantes e utilize diferentes tipos de pedidos de informação científica para responder.

Design e tecnologia

➔ Gerar, desenvolver, modelar e comunicar ideias através de conversa, design e modelos.

História do projeto

➔ Inovação técnica na comunicação

Língua e Literatura Inglesa Artes

➔ Participar em conversas colaborativas

➔ Use informações de ilustrações e textos para demonstrar compreensão.

➔ Determinar o significado de palavras e frases académicas gerais e específicas de cada domínio num texto relevante para um tópico ou área nas séries 5-6.

Materiais necessários

➔ SAM Labs Kit

➔ Caderno do aluno Ki

Nível 4 Lição 4

Alarme de código morse

Aquecimento - "Decodificação". 5

Consegue decifrar o código para encontrar a mensagem

Objetivo: decifrar uma mensagem oculta em código Morse

Procedimentos: "Hoje vamos examinar o uso do código Morse e como ele pode ser usado para avisar outras pessoas sobre o perigo. Também veremos como o código Morse foi usado durante a guerra.

- Os alunos observam pontos e scripts do Código Morse e como eles são usados para enviar cartas.
- Veja a mensagem escondida em código Morse e decifre as palavras escondidas.
- Como se dividem as palavras? Discuta como enviar com pontos que são traços curtos e linhas mais longas.

Manual do Aluno: De criptografando a Mensagem Oculta em Código Morse

Link: para como o código Morse foi usado na guerra para enviar e receber mensagens ocultas.

Mini-lição 10

Como o código Morse foi usado para enviar e receber mensagens?

Objetivo: Descrever como o código Morse ajudou e dificultou o envio de mensagens durante a Guerra Civil Americana.

Procedimentos

- Discuta a importância de usar o código Morse para enviar mensagens a longas distâncias.
- O código Morse foi a primeira forma de mensagens encriptadas.
- Em 1860, 5 milhões de mensagens de código Morse eram enviadas todos os anos.
- Um telégrafo foi usado para transmitir as mensagens. Isto permitiu que os pontos e linhas fossem traduzidos em palavras e frases.
- Considere como o Presidente Lincoln usou o código Morse e, sendo a primeira forma de mensagens criptografadas, a guerra civil foi ganha usando o código Morse. Isto influenciou a história do mundo. (8 minutos)

No final da mini-lição, os alunos podem combinar ou definir palavras-chave na ficha (2 minutos).

Palavras-chave

- Guerra Civil Americana
- Código Morse
- Decifrar
- Telégrafo
- Mensagens
- Encriptado

Vamos falar. Como é que as mensagens foram enviadas? Na sua ficha ou com um colega de trabalho, registe, discuta ou partilhe como o Código Morse ajudou Lincoln a vencer a Guerra Civil Americana.

Ligação de encaminhamento: Ligação à criação de um sistema de alarme de código Morse para enviar uma mensagem de emergência.

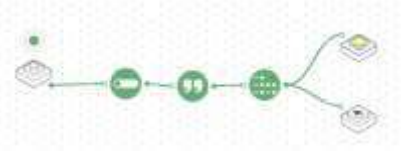
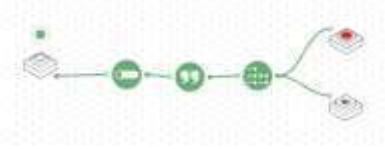
Nível 4 Lição 4

Alarme de código morse

Exemplo de trabalho

7 minutos

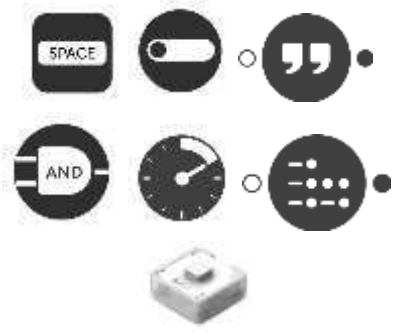
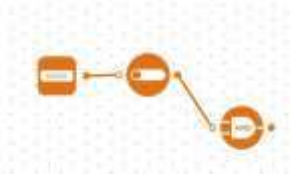
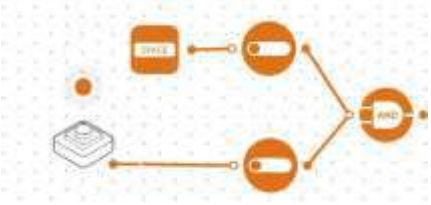
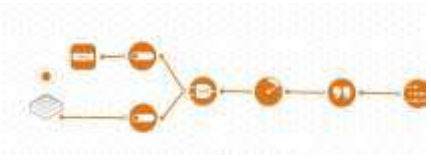
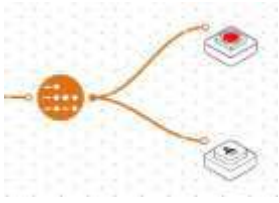
Enviar uma mensagem usando o Morse Code Block em luz e som

Instruções de utilização	Área de trabalho	Notas para professores
Passo 1. Conecte e combine: • Bloqueio de campainha • Bloco de LED RGB • Bloqueio virtual de botões/botões		O LED RGB permite que veja a mensagem transmitida e o bloqueio da campainha permite que a ouça, mostrando como a mensagem pode ser transmitida para outros.
Passo 2. Conecte os blocos nesta ordem: • Bloqueio de botões, bloqueio de interruptor, bloqueio de texto, bloqueio de código Morse • Bloco de código Morse para RGB LED e bloco Buzzer		Assim garante que a mensagem de código Morse é transmitida para os blocos RGB LED e buzzer. Se não tiver os blocos físicos, pode usar os blocos virtuais para os mesmos blocos ou substituir o botão por um bloqueio de teclas e a campainha por um bloco Sound Player.
Passo 3. Mudar a configuração do bloco de texto a 'SOS'.		A mensagem SOS está ligada ao tipo de mensagem enviada como um alerta e é globalmente reconhecida como um sinal de socorro.
Passo 4. Altere a cor do bloco de LED RGB para vermelho.		A cor do LED RGB é também para transmitir a urgência da mensagem e deve ser alterada para vermelho.
Passo 5. Teste o seu sistema.		Pressione o botão e veja o sistema a reproduzir a mensagem SOS em código Morse com luz e som.

Alarme de código morse

Desafio 1 — 7 minutos

Criar um programa para enviar uma mensagem 'SOS' usando o bloco lógico AND

Instruções de utilização	Área de trabalho	Notas para professores
Passo 1. Conecte e combine: • Sinal sonoro virtual buzzer/lock Arraste para a área de trabalho: • 2 Alavancas de comutação • Bloqueio das teclas • E fechar a porta • Bloqueio de intervalo • Bloco de texto • Bloco de código Morse • Bloqueio de campainha		Se não tem blocos físicos, pode usar blocos virtuais, por exemplo, um bloco Sound Player ao invés de uma Buzzer. Os blocos lógicos também são conhecidos como portas lógicas.
Passo 2. Ligue o bloco de teclas a um bloco de comutação. Ligue o interruptor basculante ao bloqueio da porta AND.		Bloquear as teclas pressionadas será uma das entradas.
Passo 3. Ligue o bloqueio do teclado ao outro bloco Toggle e ao bloco da porta AND.		O sistema dispõe agora de duas entradas: uma fechadura de chave e outra fechadura de chave. O bloqueio da porta AND garante agora que ambas as entradas devem estar ativas para que o sistema continue a fluir em todo o sistema.
Passo 4. Conete a saída do bloco de porta AND aos outros blocos nesta ordem; bloco de intervalo, bloco de texto, bloco de código Morse.		O bloqueio de intervalo garante que a mensagem seja repetida após cada intervalo de tempo.
Passo 5. Conecte a saída do bloco Morse Code ao bloco LED RGB e ao bloco Buzzer.		Este sistema tem agora duas saídas de luz e som
Passo 6. Acoplar o bloqueio de botões, o bloqueio LED RGB e o bloqueio da campainha com o sistema.		Pode verificar se os blocos são combinados na área de trabalho sombreando os blocos virtuais em mudança para mostrar uma aparência 3D e a cor dos blocos físicos em mudança em vermelho.

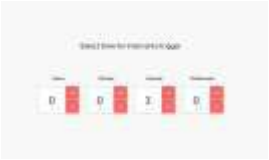
Alarme de código morse

Passo 7. Teste o seu sistema.		Ativar o sistema premindo a tecla Pressione o bloqueio e, ao enviar a mensagem de aviso, prima a tecla para ver o sistema a funcionar com ambas as entradas ativadas.

Controles para compreensão: Quais entradas devem ser ativadas com a trava AND para que o sistema funcione? Que blocos são as entradas para este sistema?

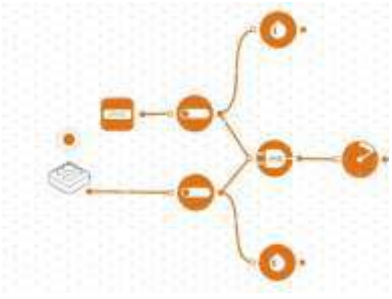
Desafio 1 - Debug 5

Porque é que a mensagem foi cortada?

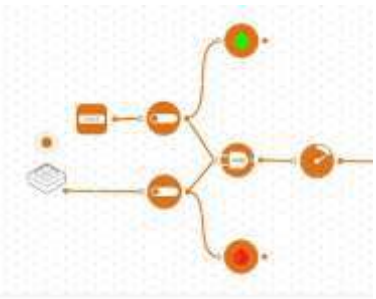
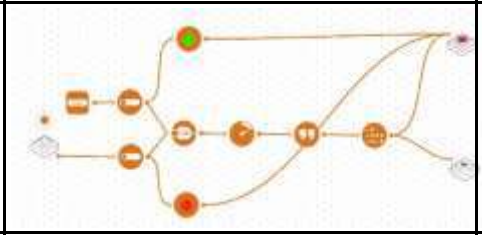
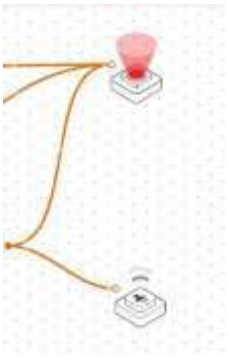
Instruções de utilização	Área de trabalho	Notas para professores
Passo 1. Abrir o ícone de configuração de bloco Intervalo		A configuração padrão para bloqueio de intervalo é de 1 segundo, para garantir que a mensagem inteira seja reproduzida antes de repeti-la, altere-a para 3 segundos.
Passo 2. Teste o seu sistema		O sistema deve agora reproduzir totalmente a mensagem quando ativado por ambas as entradas e repetir até que seja desligado com o bloqueio do teclado.

Desafio 2 7

Modifique o sistema para ter uma luz verde contínua até que o alarme seja ativado.

Instruções de utilização	Área de trabalho	Notas para professores
Passo 1. Arrastar blocos de 2 cores		Se pedirmos ao sistema para alternar cores, não podemos mais ter a cor definida no LED RGB e teremos que usar este bloco para definir a cor.
Passo 2. Conecte o bloco de cores ao bloco de alternância - para que cada bloco de alternância tenha um conectado a ele.		Deve haver um bloco de cor de cada um dos blocos Toggle porque queremos definir a cor de acordo com a entrada ativada.

Alarme de código morse

Passo 3. Selecione a definição do bloco de cor e defina-a para Verde e Vermelho.		Defina o bloco de cor acima de VERDE e o bloco de cor abaixo de VERMELHO, pois o bloco de botões deve ter a cor VERMELHO anexada. Uma vez configurada uma cor, irá vê-la configurada na área de trabalho.
Passo 4. Conecte ambas as saídas dos blocos de cor ao LED RGB.		Ambas as saídas dos blocos de cores devem ser conectadas ao LED RGB para que o sistema envie a mensagem correta através do LED RGB.
Passo 5. Teste o seu sistema.		Quando o modo de bloqueio é premido, o LED RGB acende-se a verde. Quando o botão de bloqueio é pressionado para definir o alarme, a mensagem de código Morse é enviada e a luz fica vermelha.

Ideias de extensão:

- **História da empresa**
  - Como o código Morse evoluiu após a introdução da primeira versão?
- **Ciência/Arte:**
  - Pode construir sua própria caixa de alarme de código Morse para acomodar os blocos físicos e exibir o sistema integrado.

Controles para compreensão: Qual é a finalidade do bloco de cores? O que aconteceria se a tecla pressionada fosse desligada e o bloqueio de teclas pressionado

Bilhete de entrada/saída por ordem

Ao reforçar os objetivos de aprendizagem da aula, os alunos podem refletir sobre os passos chave, preencher e apresentar um bilhete de saída.