Senhas e modelos

Visão Geral

Durante esta lição, os alunos aprenderão o que é uma senha segura e como criar uma senha. Os alunos irão integrar e mostrar a aprendizagem através da programação de dois sistemas: um exigindo um conjunto de senhas e o outro exigindo apenas uma.

Resumo

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

A lição consiste em	Objetivos de aprendizado
Aquecimento **Mini-lição** 10 minutos **Exemplo de trabalho** 7 minutos **Desafio** 17 minutos **Desafio 1 - Depuração** 5 minutos **Desafio 2** 7 minutos **Bilhete de entrada/saída por ordem** 4 min.	**Como resultado desta lição, os alunos serão capazes de** Identificar as características de senhas fortes e fracas. Discutir os requisitos para criar uma senha forte e segura. - Crie um sistema que requeira uma senha para ativá-lo. - Crie um sistema que aceite apenas uma senha para desbloqueá-la.

Tópicos das Lições

Computadores
- ➔ Entradas, saídas, abstração, extração, 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 da conversação, design e modelos.

Matemática
- ➔ Combinações e permutações

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 em um texto relevante para um assunto ou área da quarta e quinta série.

Materiais necessários

SAM Labs Kit Manual do Aluno

Nível 4 Lição 5

Senhas e modelos

Aquecimento - "Forte ou não". 5

O que é mais forte?

Objetivo: Identificar as características de senhas fortes e fracas

Procedimentos: *"Hoje vamos aprender sobre senhas, o que torna uma senha segura e como criar uma senha para abrir um sistema.*

- Veja os diferentes tipos de senhas e identifique o que as torna tais senhas.
- Veja o que torna uma senha forte e segura e, em particular, as regras a seguir para ajudar a criar senhas e as razões pelas quais ela foi criada. Aqui estão alguns exemplos de regras:
    - Use caracteres especiais como: >, #, @, $, %, &
    - Use senhas longas: cerca de 8 caracteres é um bom mínimo.
    - Use senhas diferentes para coisas diferentes
    - Modificar regularmente a senha
    - Nunca diga a ninguém sua senha
- Link: clique aqui para ver as principais violações de dados do século 21.

Link de encaminhamento: Um link para entender por que é importante manter a segurança on-line e as ameaças que enfrentamos.

Mini-lição 10

Porque devemos estar seguros online?

Objetivo: Discutir o essencial sobres estar seguro online. Esteja ciente das ameaças comuns ao usar espaços online.

Procedimentos: Observe a segurança eletrónica e como o uso de informações pessoais pode levar ao aliciamento, hacking, cyberbullying, trolling, sexting, roubo de identidade e muito mais.

- Discuta como as pessoas na Internet podem fingir que não são alguém que não são e usar isso para ganhar a confiança e assim ter acesso a mais informações, conhecê-lo, obter imagens inapropriadas que o tornam vulnerável.
- Assegurar a compreensão de como uma vez que algo está na Internet, estará lá para sempre. E que pode ser descoberto por qualquer pessoa; faculdades e empresas utilizam a Internet para procurar candidatos.
- Considere trolling e cyberbullying e os efeitos que isso tem sobre os indivíduos. Em alguns casos, o suicídio pode ser uma consequência.
- Recomendamos que mostre este vídeo NSPCC (Reino Unido) sobre segurança infantil online em https://www.nspcc.org.uk/preventing-abuse/keeping-children-safe/share-aware/ (8 minutos).

No final da mini-lição, os alunos podem combinar ou definir palavras-chave nas suas fichas de trabalho (2 minutos).

Palavras-chave

- Cyberbullying
- Segurança Eletrônica
- Hack
- Limpeza pessoal

Vamos falar: *Que informações on-line as universidades e as empresas usam para supervisionar um candidato? Na sua ficha ou com um parceiro, grave, discuta ou partilhe o que se pode fazer para estar seguro on-line e não ser vítima de cyberbullying.*

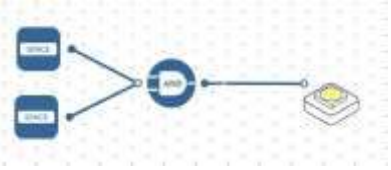
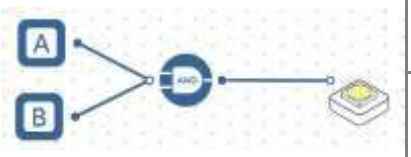
Link de encaminhamento: Link para a criação de um sistema que requer uma senha para a ativação do mesmo.

Senhas e modelos

Exemplo de trabalho

7 minutos

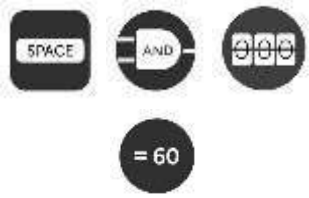
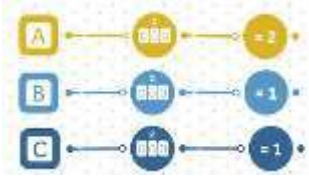
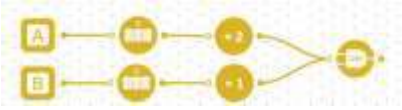
Utilize a porta AND e 3 entradas para ativar um sistema

Instruções de utilização	Área de trabalho	Notas para professores
Passo 1. Conecte e combine: ● 1 bloco de LED RGB		*O LED RGB será a saída do sistema e RGB significa Vermelho, Verde e Azul (do inglês Red, Green, Blue).*
Passo 2. Arrastar e soltar na área de trabalho ● 2 x Teclas Blocos de impressão ● 1 x Amortecedor de fecho AND		*Os blocos de 2 x Blocos de Teclas serão as entradas do sistema.* *A porta AND lógico requer que ambas as entradas sejam habilitadas para que o sistema continue; também conhecido como um operador binário.*
Passo 3. Conectar ambos os blocos de teclas à entrada do bloco de porta AND. Conectar a saída de porta AND ao bloco de LEDs RGB.		*Os 2 x blocos de teclas ligados a um bloco de porta AND significam que ambas as entradas deve estar ON para que a porta AND envie o sinal através da saída.*
Passo 4. Aceder às definições do modo de bloqueio e defina-as para A e B.		*Todas as entradas devem ser diferentes para que o bloco da porta AND possa reconhecer as diferentes entradas para ativar a saída.*
Passo 5. Teste o seu sistema.		*Pressione as entradas e veja como pressionar ambas as teclas os blocos para acender o LED RGB.*

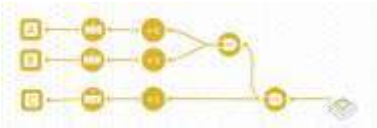
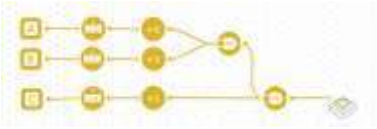
Senhas e modelos

Desafio 1 — 7 minutos

Crie um sistema que requeira uma senha para ativá-lo.

Instruções de utilização	Área de trabalho	Notas para professores
Passo 1. Conecte e combine: • 1 bloco de LED RGB		*O LED RGB será a saída do sistema e RGB significa Vermelho, Verde e Azul.*
Passo 2. Arrastar e soltar na área de trabalho • 3x Blocos de botões de pressão • 3x Blocos de bancada • 3x Comparar blocos • 2x amortecedor de fecho AND		*Os três Blocos de Teclas serão as entradas do sistema.*
Passo 3. Marcação de teclas Blocos de pressão A, B e C		*Todas as entradas devem ser diferentes para que sejam reconhecidas como entradas diferentes para ativar a saída.*
Passo 4. Conectar cada bloco tecla ao seu próprio bloco de contador e, em seguida, num bloco Aparece.		*Cada bloco de teclas tem o seu próprio contador para determinar quantas vezes ele foi pressionado e o bloco comparar será usado para verificar se a entrada correta foi alcançada para continuar dentro do sistema.*
Passo 5. Cada bloco de comparação deve ser modificado dentro das opções: •A = 2 •B = 1 •C = 1		*Isto significa que quando o bloco do contador alcança 2 na entrada A, ativa o sistema e o mesmo acontece com as entradas B e C que procuram um 1 nos blocos do contador.*
Passo 6. Conecte a saída de A e B Compare os blocos com um bloco de porta AND.		*Isso significa que as entradas A e B devem ser ativadas para que o sistema continue. Observar que a cor do sistema agora é apenas uma cor, uma vez que elas estão ligadas entre si.*
Passo 7. Ligar a saída do bloco C a um bloco da porta de bloqueio AND		*Note que a cor é diferente do passo 6, pois ainda não foi conectado como um único sistema.*
Passo 8. Ligue a saída do primeiro bloco de porta AND à entrada do segundo bloco de porta AND.		*O sistema procura A e B que estão LIGADOS (VERDADEIRO para os blocos de comparação) e C que estão LIGADOS (VERDADEIRO para o bloco de comparação) para continuar com o sistema.*

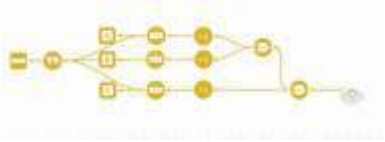
Senhas e modelos

Passo 9. Ligue a saída da porta AND ao LED RGB.		*O LED RGB só se acenderá se todas as entradas estiverem corretamente ativadas = A x 2, B x 1 e C x 1.*
Passo 10. Teste o seu sistema.		*Teste o sistema e veja quantas combinações diferentes de A x 2, B x 1 e C x 1 podem ser usadas para ativar a luz, quais modelos podem ser encontrados.*

Controles para a compreensão: *Qual é a finalidade do bloco de porta AND? O que significa '=2' no bloco de comparação?*

Desafio 1 - Debug 5

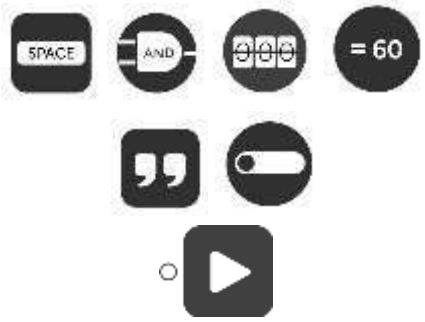
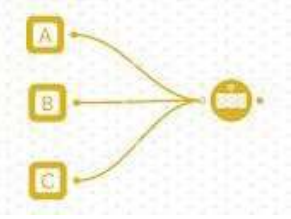
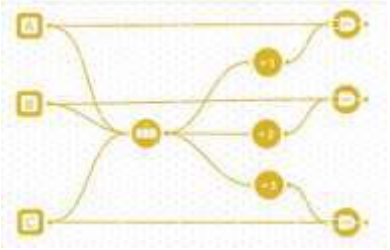
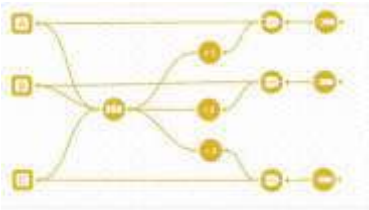
Como reiniciar os blocos de contadores?

Instruções de utilização	Área de trabalho	Notas para professores
Passo 1. Definir o intervalo de cada bloco do contador.		*Aceder às opções para cada bloco de comparação e certificar-se de que o intervalo máximo seja igual ao número necessário nos blocos de comparação. Por exemplo, A = 2, então a faixa de bloqueio do contador é 0-2.*
Passo 2. Arrastar para a área de trabalho: • Bloqueio das teclas • Bloco de texto		*Mesmo com o intervalo ajustado nos blocos do contador, nós devemos poder restaurar o contador a 0 em tudo quando os números são alcançados.*
Passo 3. Prima o bloco de texto sobre o bloco de texto e a saída do bloco de texto sobre todas as entradas do bloco de contador.		*Agora, quando as senhas tiverem sido testadas, o sistema pode ser redefinido para 0 para tentar novamente.*
Passo 4. Introduza um "reset" minúsculo no campo de texto.		*A palavra 'reset' deve ser adicionada ao bloco de texto como um comando para a ação*

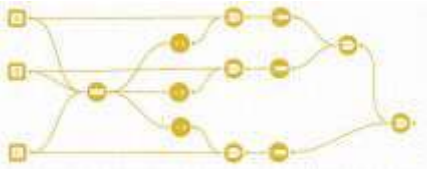
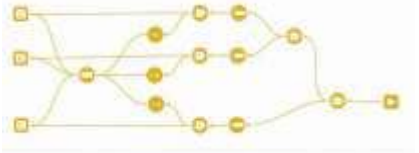
Senhas e modelos

Desafio 2

Crie um sistema que aceite apenas uma senha para desbloqueá-la.

Instruções de utilização	Área de trabalho	Notas para professores
Passo 1. Arrastar e soltar na área de trabalho • 5x E amortecedor de fecho • 4x Blocos de teclas de impressão • 3x Comparar blocos • 3x Blocos de alavanca • 1x Blocos de bancada • 1x Bloco de texto • 1x Reprodutor de som de bloqueio		*Os três Blocos de Teclas serão as entradas do sistema.*
Passo 2. Etiquetar os blocos de teclas Pressione os blocos em A, B e C.		*Todas as entradas devem ser diferentes para que sejam reconhecidas como entradas diferentes para ativar a saída.*
Passo 3. Conectar a saída dos blocos A, B e C da tecla Pressione aos blocos A, B e C no bloco do contador.		*O bloco do contador determina quantas vezes um registo foi premido.*
Passo 4. Conectar a saída do bloco de contagem aos 3 x Blocos de comparação e configurá-los como; '=1', '=2', '=3'.		*Os blocos de comparação olham para o bloco do contador e vêem se o número que ele contém corresponde ao que eles estão à procura.*
Passo 5. Conectar: • A saída de A e a saída de '=1' Comparação entre um bloco e um bloco de porta Y • A saída de B e a saída de '=2' Comparação entre um bloco e um bloco de porta Y • Saída AC e saída '=3' Comparação entre um bloco e um bloco de porta Y		*É importante que cada vez que se pressionar os botões, a saída se conecte ao bloco de contador e ao bloco de porta AND.*
Passo 6. Ligue cada bloco de porta AND a um bloco de alternância.		*Os blocos de comutação atuarão como comutadores para mostrar se a saída de bloco de porta AND está ativada.*

Senhas e modelos

Passo 7. ● Ligar os dois blocos de comutação superiores a um bloco de porta AND ● Ligue o terceiro bloco de comutação a uma porta AND. Ligue a saída superior AND gate à entrada AND gate.		*É importante que os dois blocos Toggle superiores sejam conectados a uma porta AND e que o bloco AND em outro bloco AND seja conectado ao terceiro bloco Toggle.*
Passo 8. Conecte a saída do bloco de porta AND a um bloco Sound Player. Ajuste o som dentro das definições.		*Existem várias opções de som para usar quando a senha está correta, nós usamos Sound FX 1 e Success Sting.*
Passo 9. Adicionar a opção de reposição utilizando o 4º modo de bloqueio Pressione o bloqueio e o bloqueio de texto e ligue-os ao contador.		*Este é o mesmo que o Debug anterior; adicione e ligue o bloco Key Press ao bloco de texto e altere o valor de "Reset" os ajustes do bloco de texto.*
Passo 10. Teste o seu sistema.		*O sistema só é desbloqueado com a senha ABC. Para anular o bloco do contador, utilizar o bloco de teclas. Para redefinir blocos de alternância, você deve inserir a mesma senha para redefini-los para a posição OFF.* *Tente outra senha e o sistema não irá desbloquear e portanto terá que voltar à sua posição original.*

Ideias de extensão:

- **Computadores**:
  - Posso alterar a senha necessária para desligar o aparelho de som?
  - Como melhorar o sistema para reinicializar facilmente os blocos de comutação?
- **História/Matemática/Cálculo**:
  - Olhe para a criptografia e como os sistemas se desenvolveram ao longo dos anos para esconder o que os outros podem ver.
  - Veja a máquina Enigma e como Alan Turing construiu uma máquina para quebrar o código, o que fez com que os Aliados soubessem e usassem as informações coletadas, mas não informassem aos alemães que o código tinha sido quebrado.
- **Ciência/ Ciência da Computação**:
  - Quais são os outros métodos de fixação dos dispositivos?
  - As senhas e a segurança são importantes? Veja o que poderia acontecer se o problema de hacking não fosse abordado e porque a segurança do computador é um fator importante.

Entendendo os controles: *Quantas entradas existem neste sistema? Quantas senhas existem para abrir este sistema?*

Bilhete de entrada/saída por ordem

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