Visão Geral

Durante esta lição, os alunos irão investigar os fatores de números com o objetivo de descobrir pares de fatores. Os alunos construirão uma Máquina de Factoring SAM para identificar fatores de um número e seu par de fatores.

Informações chave

Nível 2: (Idades 8-10) Duração: 45/90 minutos

A lição consiste em...		Objetivos de aprendizado
Aquecimento minutos	5	Como **resultado desta lição, os alunos serão capazes de** ➔ Identificar fatores de um número.
Mini-lição minutos	10	➔ Prove que dois números, a partir de uma lista de fatores, são pares de fatores para um produto.
Exemplo trabalhado minutos	7	➔ Desenhe uma Máquina de Factoring SAM para destacar os fatores e o par de fatores de um número.
Desafio 1 minutos	7	➔ Sistemas de depuração quando surgem erros.
Desafio 1 - Debug minutos	5	
Desafio 2 minutos	7	
Bilhete Tidy Up / Exit minutos	4	

Tópicos das Lições

Matemática
- ➔ Encontre todos os pares de fatores para um número inteiro na faixa de 1-100
- ➔ Reconhecer que um número inteiro é um múltiplo de cada um de seus fatores

Computação
- ➔ Contadores, saídas, depuração

Design e Tecnologia
- ➔ Gerar, desenvolver, modelar e comunicar ideias através de conversas, desenhos e maquetas.

Língua e Literatura Inglesa Artes
- ➔ Envolver-se efetivamente em uma série de discussões colaborativas.
- ➔ Relatar um tópico ou texto, contar uma história ou contar uma experiência de forma organizada.

Nível 3 Lição 6

Números Emparelhados

Materiais necessários

- ➔ SAM Labs Kit
- ➔ Bandas elásticas
- ➔ Caderno de Trabalho do Estudante
- ➔ Blocos Lego por cor
- ➔ Banheiras de triagem
- ➔ Clipes de papel
- ➔ Brinquedos
- ➔ Apagadores

Nível 3 Lição 6
Números Emparelhados

Aquecimento - 'Seleção de coleções'. 5

Como organizar um número de objetos uniformemente em diferentes

Objetivo: Demonstrar que há uma variedade de grupos nos quais os objetos podem ser ordenados.

Procedimentos: *"Hoje vamos investigar como podemos agrupar os itens que queremos organizar de diferentes maneiras."*

- Agrupe os alunos em 2s, 3s, 5s ou 7s. Pode haver apenas 1 grupo de 5 ou 7, mas talvez mais de um grupo de 2 ou 3.
- Mostrar uma gama de produtos em coleções, por exemplo, 12, 16, 20, 21, 24, 28, 30.
- Pergunte aos alunos se podem descobrir que coleção de objetos podem partilhar igualmente entre si. Peça aos alunos para partilharem as suas ideias no livro de exercícios do aluno e o porquê de pensarem assim.

Link para a frente: Faria sentido ter mais números para as caixas ao organizar objetos?

Mini-lição 10

Explore diferentes maneiras de classificar seus objetos em diferentes

Objetivo: Demonstrar que quando um número de objetos pode ser ordenado igualmente, o número de objetos em um agrupamento é um fator e o número em grupos é o outro.

Procedimentos:

- A sala de aula será montada com 4 estações - os números para cada estação individual são 2, 3, 5 e 7
- Cada estação terá 10 pedaços de papel, cada um representará uma caixa numerada e as coleções de itens a serem classificados.
- Utilizando coleções de objetos, os alunos trabalham em pequenos grupos, organizando as suas coleções na caixa numerada da sua mesa, os alunos ficam em cada mesa durante dois minutos e têm meio minuto para o tempo de movimento. Eles podem não ser capazes de classificar todas as coleções, o que está OK.
- Os alunos irão registar qual a coleção que pode ser classificada uniformemente em que caixa numerada; os alunos irão descrever o que fizeram com uma frase como: "Eu posso classificar 15 itens em 5 caixas, com 3 em cada uma."
- Os alunos irão continuar em torno da sala este até que eles tenham explorado a gama de coleções e tentaram classificar as coleções na variedade de caixas disponíveis. (8 minutos)

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

Palavras-chave

- Fator
- Produto
- Múltiplos
- Ordenar
- Par de fatores

Vamos discutir: *Como podemos encontrar os fatores de um número? Na ficha de trabalho ou com um colega, registe ou discuta um exemplo de um par fator e fator.*

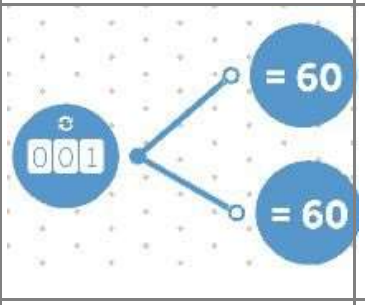
Link para a frente: O que tem de ser verdade para que um número possa ser organizado igualmente num contentor?

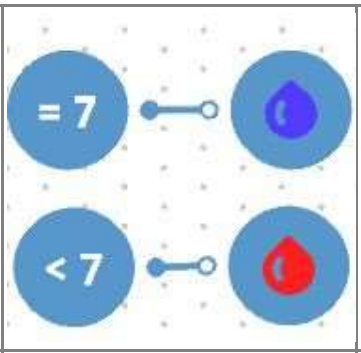
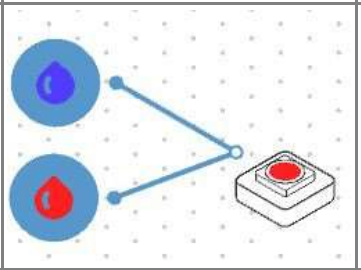
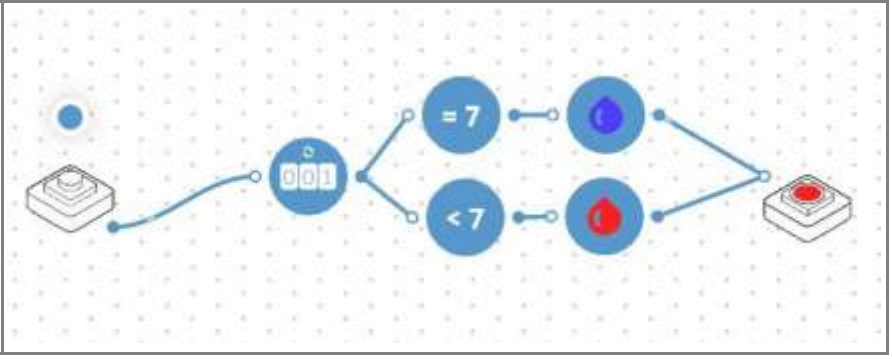
Números Emparelhados

Exemplo trabalhado

7 minutos

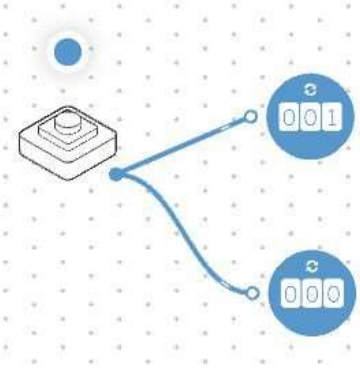
Projetar uma Máquina de Factoring SAM para identificar quando um múltiplo de um número escolhido foi alcançado

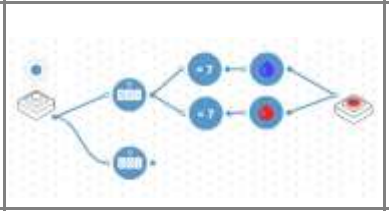
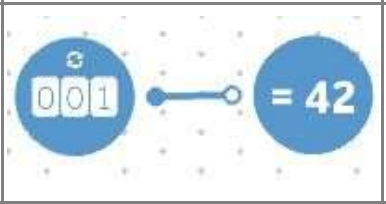
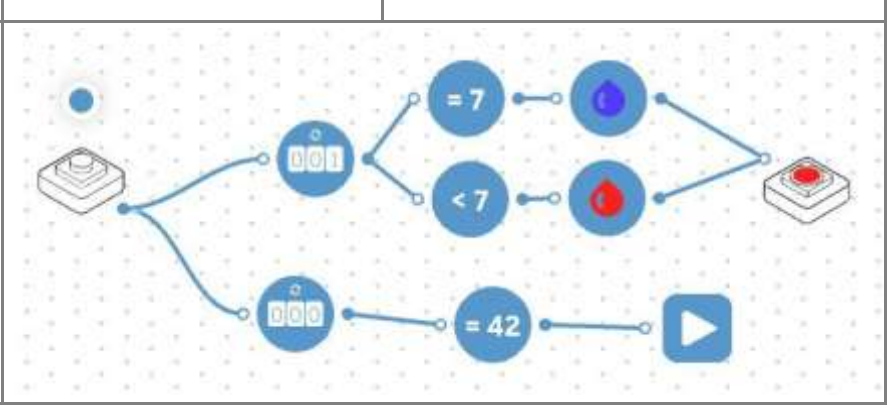
Instruções de uso	Espaço de trabalho	Notas para Professores
Passo 1. Liga e emparelha: • Botão/ Botão virtual • LED RGB Arrasta-os para o espaço de trabalho.		*O botão será o controle para o contador que você adicionará. Você pode usar uma tecla se não tiver um botão.*
Passo 2. Conecte o botão e o LED RGB.		*Quando você pressiona o botão, o LED RGB acende.*
Passo 3. Arraste um contador para a área de trabalho. Ligue-o entre o Botão e o LED RGB.		*Agora, ao clicar no Botão, o contador aumentará para um número especificado.*
Passo 4. Clique nas configurações do seu contador para ir de 1 a um número à sua escolha.		*É importante que você escolha entre 1 e o número, pois, quando o contador começar novamente, ele começará em 0. Por exemplo, 0 - 7 seria 8.* *mas 1 a 7 são 7 números. Eu escolhi 7.*
Passo 5. Adicione dois blocos de comparação à área de trabalho. Conecte-os entre o Contador e o LED RGB.		*Em seguida, especificaremos os números dos blocos de comparação.*
Passo 6. Clique no ícone de configurações no Compare e faça um '=' um número de sua escolha e um '<' usando o mesmo número de sua escolha.		*A imagem mostra que se selecionou '= 7' para um bloco de comparação. Escolha o número que você quer e escolha < 'qualquer número que você escolher para a primeira comparação'.* *É importante que ambos os números sejam iguais.*

Passo 7. Arraste dois blocos de cor para a área de trabalho, um para cada um dos blocos de comparação. Escolha uma cor diferente para cada um.		*É importante que cada bloco de comparação tenha uma cor diferente porque é isso que você estará usando para mostrar os fatores mais tarde.*
Passo 8. Conecte ambos os blocos de Cor ao bloco de LED RGB.		*Clique no botão para testar se a cor muda com o contador.*
Passo 9. Um exemplo do sistema.		

desafío 1 7

Adicionar um contador para indicar se um número é um fator de

Instruções de uso	Espaço de trabalho	Notas para Professores
Passo 1. Adicione um segundo bloco do contador e conecte-o ao botão. Pensa num número a fator.		*Isto permitirá que um contador seja o 'fator' e o segundo contador seja o número que você está 'fatorando'.*

Passo 2. Digite um intervalo de 1 - 'o número que você quer fatorar' para o segundo contador.		*Certifique-se de que ambos os fatores começam em 1. Neste exemplo, 1 - 7 foi escolhido para o contador 1 e 1 - 42 para o contador 2.*
Passo 3. Teste para ver se o LED RGB muda de cor quando o contador atinge o número que você está tentando fatorar.		*Se o LED RGB não mudar, o número do contador 1 não é um fator do contador 2.*
Passo 4. Adicione um bloco de comparação e conecte-o ao contador. Defina o número para ser o que você quer fatorar, eu escolhi '42' no passo 2.		*A imagem mostra 42 como o número que o sistema irá fatorar. O número que está a testar para ver se é um fator é 7.*
Passo 5. Adicione um bloco Sound Player ao bloco comparar bloco para alertar o aluno quando ele atingir seu número.		*Isso vai resultar em muitos testes de som, mas, esperemos, não vai durar para sempre.*
Passo 6. Um exemplo do sistema.		

Verifica a compreensão: *O que é um fator? Dê duas maneiras diferentes de encontrar um fator de um número.*