

NOME DA AULA:

Escrevendo músicas

Duração da aula: 45–60 minutos **Preparação: 5 minutos** (se possível com introduções de músicas durante vários dias)

Objetivo principal: aprender como definir e chamar funções.

RESUMO

Ler a letra de uma música é uma tarefa bastante intuitiva para a maioria dos alunos. Vamos usar uma atividade considerada senso comum e transformá-la em ensino concreto sobre como definir e chamar funções. Quando os alunos estiverem familiarizados com o processo de definir/chamar, vamos apresentar os recursos adicionais que acompanham a passagem de parâmetros nas tais chamadas de funções.

OBJETIVO

Os alunos vão:

- Aprender sobre a definição de funções
- Praticar a chamada de funções
- Enxergar a viabilidade de passar variáveis como parâmetros

MATERIAIS

- Papel e lápis para escrever as músicas
- Impressões de músicas infantis conhecidas com letras que apresentam algumas variações

PREPARAÇÃO

Se possível, apresente as músicas aos alunos em uma aula pelo menos um dia antes.

Prepare algumas letras de músicas para exibição e outras para serem entregues aos alunos.

VOCABULÁRIO

Refrão — Parte de uma música que se repete com frequência

Função — Uma parte do código que pode ser chamada diversas vezes

Chamada de função — Parte de um programa que remete o computador para uma função

Definição de função — Parte de um programa que diz ao computador o que deve ser feito quando o código chama uma função

Parâmetros — Informações adicionais que podem ser dadas a uma função, a fim de personalizá-la

Recursivo — Uma definição relacionada à palavra que tenta definir.

REVISÃO

Esta seção de revisão tem como objetivo fazer a classe se lembrar do conteúdo da última aula. Se você está realizando essas atividades sem seguir a ordem correta, insira seus próprios tópicos a serem revisados aqui.

Perguntas para a participação da classe:

- O que fizemos em nossa última aula?
- O que é uma função?
- O que significa chamar uma função?
- O que é um bloco contador?

Discussão com o parceiro de equipe:

- Em várias linguagens, “blocos contadores” são chamados de “laços para” (loops for). São chamados assim porque *algo* é feito **PARA (FOR)** todos os valores do contador, desde o mínimo até o máximo. Imagine que você tem um bloco contador que faça o acompanhamento de sua idade. De 5 a 10 anos de idade, você cresce dois centímetros por ano. De 11 a 17 anos de idade, você cresce um centímetro a cada dois anos. Dois blocos são necessários. Qual é o valor mínimo, máximo e o valor complementar de cada bloco?



Vamos usar uma atividade considerada senso comum e transformá-la em ensino concreto sobre como definir e chamar funções.

INTRODUÇÃO

Esta aula será melhor se você mergulhar de cabeça! Escreva a seguinte música na lousa, ou projete-a com um projetor de documentos.

REFRÃO:

*Se você é jovem ainda, jovem ainda, jovem ainda,
Amanhã velho será, velho será, velho será!
A menos que o coração, que o coração sustente
A juventude, que nunca morrerá!*

MÚSICA:**Refrão**

*Existem jovens de oitenta e tantos anos,
E também velhos de apenas vinte e seis.
Porque velhice não significa nada,
E a juventude volta sempre outra vez!*

Refrão

*E você é tão jovem quanto sente
Pode apostar: é jovem pra valer
E velho é quem perde a pureza
E também é quem deixa de aprender!*

Refrão

*Não diga não à vida que te espera,
Pra festejar a alegria de viver,
Pra agradecer a luz do seu caminho,
E você vai com isso entender!*

Refrão

(Se você é jovem ainda, Chaves)

Esperamos que você possa se preparar ouvindo esta música discretamente uma ou duas vezes antes da aula (provavelmente uma tarefa difícil do 6º ano em diante). Informe à turma que vocês vão cantar a música juntos bem rapidamente. Para crianças mais velhas, talvez você precise dizer que vai verificar se todos estão realmente cantando!

Cante a música uma vez e, depois dos aplausos (deixe-os orgulhosos e alegres com a atividade), de maneira inteligente, indique o seguinte fato a eles:

“É estranho que nenhum de vocês (ou apenas alguns de vocês) cantou a palavra ‘REFRÃO’. Vocês não disseram ‘REFRÃO. Se você é jovem ainda...’ Por quê?”

Sua classe pode não saber exatamente por que cantou a música do modo como cantou. Alguns podem conhecer a música, enquanto outros podem ter descoberto a técnica. Este é um excelente momento para apontar a terminologia “definição de função” e “chamada de função”.

12 AULA 12: ESCREVENDO MÚSICAS

A segunda parte da atividade consiste em apresentar uma música cuja letra do refrão varia um pouco cada vez que é cantada:

REFRÃO (som):

Era **som, som, som** pra cá,
era **som, som, som** pra lá,
era **som, som, som** pra todo lado
IA, IA, Ô

MÚSICA:

Seu Lobato tinha um sítio
IA, IA, Ô
E nesse sítio tinha uma vaca
IA, IA, Ô

REFRÃO (“Muu”)

Seu Lobato tinha um sítio
IA, IA, Ô
E nesse sítio tinha um porco
IA, IA, Ô

REFRÃO (“Óinc”)

Seu Lobato tinha um sítio
IA, IA, Ô
E nesse sítio tinha um pato
IA, IA, Ô

REFRÃO (“Quá”)

Cantem alguns desses versos juntos, e então permita que os alunos colaborem sugerindo outros animais para a letra. **O que você colocaria nos parênteses do refrão para um cachorro? E para um gato?** Acreditamos que, de forma intuitiva, eles saberão o que fazer com os sons que fornecerem, mas se os alunos não estiverem fazendo a associação da palavra entre parênteses e a chamada dessa palavra na definição do refrão, mostre esse processo de maneira explícita a eles usando um dedo para indicar qual som está sendo usado, e outro dedo para indicar em que parte do refrão vocês estão.

Seus alunos provavelmente não terão percebido, mas eles acabaram de aprender como passar um parâmetro para uma função! Explique isso claramente e mostre a eles que é exatamente assim que os programadores compartilham bits de informações com as funções que eles escrevem.

12 AULA 12: ESCREVENDO MÚSICAS

Você pode passar determinados valores para uma função, de modo que tal função possa usar a informação que contém o código. A função simplesmente vai substituir a palavra reservada (que, em sua música, é criada na forma do som variável) por qualquer palavra que você inserir nos parênteses.

Vamos testar a mais nova descoberta:

REFRÃO (algo, lugar, aconteceu):

Coloquei **algo** no **lugar** e ele(a) **aconteceu**, e **aconteceu** e **aconteceu**.

MÚSICA:

Vou ser a criança famosa que eu sempre quis, por causa do que eu fiz.

REFRÃO (“semente”, “terra”, “cresceu”)

Vou ser a criança famosa que eu sempre quis, por causa do que eu fiz.

REFRÃO (“boia”, “água”, “flutuou”)

Vou ser a criança famosa que eu sempre quis, por causa do que eu fiz.

REFRÃO (“fermento”, “bolo”, “aumentou”)

Agora esta música está completa. Ela serve para dar à turma a oportunidade de descobrir o que acontece quando mais de um parâmetro é passado para uma função. Você pode usá-la criando sua própria melodia ou recriar a música toda com três diferentes opções de variáveis para o refrão.

Quando os alunos conseguirem cantar a música toda, compreendendo o local correto de cada variável, divida-os em grupos e peça-lhes que descubram como reescrever outra música infantil:

- | | | |
|-----------------------------|---|---------------|
| 1) Cinco macaquinhos | ← | Mais simples |
| 2) A velha a fiar | ← | Intermediária |
| 3) Carimbador maluco | ← | Mais complexa |

Depois que os alunos tiverem um tempo para fazer a atividade, reúna a classe toda novamente para que eles compartilhem seus resultados. Quantas pessoas fizeram a atividade do mesmo jeito? Quantas conseguiram chegar a soluções diferentes?

AJUSTES

Pré até 2: Essa atividade deve ser feita com a classe toda ao mesmo tempo. Se as crianças estiverem com dificuldades para ler, você deverá se aprofundar no ensino e indicar a palavra “Refrão”, mostrando a eles com o que ela se parece. Se sua classe tiver crianças muito novas, será interessante trabalhar com imagens que funcionem como dicas relacionadas às músicas. Coloque as músicas para tocar várias vezes nos dias anteriores à aula, para que os alunos compreendam de forma “intuitiva” o fluxo da música.

3-5: Tente manter um grupo só até a parte do Sítio do Seu Lobato. Na primeira música, explore o refrão de maneira clara junto com a turma antes de começar a aula. Deixe a turma ouvir a música um dia antes da aula.

12 AULA 12: ESCRIVENDO MÚSICAS

6-8: A classe pode ser dividida em grupos logo após a explicação inicial sobre definição de função e chamada de função. Deixe os grupos se divertirem com o programa Sítio do Seu Lobato e comecem a criar suas próprias músicas. Incentive-os a usar músicas (adequadas) de rádio se conseguirem lembrar de alguma que tenha uma letra com algumas variações.

Tempo adicional: Se tiver tempo sobrando, escreva a letra inteira de “A dona aranha” na lousa, embaixo da palavra REFRÃO. A última linha do refrão deve ser REFRÃO. Deixe a classe cantá-la por um tempo, e então explique o que significa uma função recursiva.