

Proposta Educativa 8: Ciclos (*loops*)

Reflexão: Como é que utilizamos os ciclos (*loops*) para diminuirmos o nosso código?

Descrição

Com esta proposta educativa pretende-se que os alunos conheçam o conceito de ciclo (*loop*) e a sua importância na escrita do código, e que possam criar os seus próprios ciclos (*loops*) na elaboração de uma coreografia.

Objetivos

- Identificar padrões de repetição num código.
- Criar um algoritmo utilizando ciclos (*loops*) para repetir comandos.

Referencial de Aprendizagem

N1-AP-09 Projetar a forma como os programas armazenam e manipulam os dados, utilizando números ou outros símbolos para representar a informação.

N1-AP-10 Desenvolver programas com sequências e/ou repetições simples, para expressar ideias ou resolver problemas.

Resultados do aluno

- Consigo experimentar os comandos de uma linguagem de programação.
- Consigo explicar o benefício de utilizar ciclos (*loops*).
- Consigo explicar porque escolhi comandos específicos para comunicar as minhas instruções.

Vocabulário

Ciclo (*loop*) - Um conjunto de instruções que se repetem.

Repetição - Quando algo é feito uma e outra vez.

Preparação

Requisitos tecnológicos

- Se estiver a fazer esta aula presencialmente, necessitará de um computador com acesso à Internet e a funcionalidade de partilhar à turma através de um projetor ou similar. Para a abordagem à distância, os alunos necessitarão dos seus próprios dispositivos.

Preparar recursos online

- Testar os vídeos e as hiperligações para garantir que estão a funcionar. A maioria dos vídeos do Youtube foram inseridos através da cópia URL do vídeo.

Preparar materiais

- Para a abordagem à distância, certifique-se de que pode fornecer cópias digitais dos exercícios para cada aluno. Caso contrário, certifique-se de que tem uma cópia que pode realizar juntamente com os alunos durante uma sessão síncrona.

- Para a abordagem presencial, certifique-se de que os alunos têm uma cópia de todos os exercícios.

Recursos

Atividades

- Descubra o Ciclo.

Vídeo

- [Eu perdi o dó da minha viola](#)

Avaliação

Perguntas incorporadas ao longo da apresentação e dos exercícios.

- 1 - O que são ciclos (*loops*)?
- 2 - Qual a utilidade dos ciclos (*loops*)?

Introdução

Através do **diapositivo 4**, pergunte: "O que é que fazem com alguma frequência e repetidamente"? Pode dar o exemplo de quando lavamos os dentes, repetimos determinados movimentos para termos a certeza de que ficam limpos. Permita que os alunos partilhem as suas respostas.

Desenvolvimento

1. No **diapositivo 5** partilhe o exemplo da lavagem das mãos. Leia as etapas e depois questione: "O que é que está a ser repetido várias vezes?". Os alunos devem responder: "esfregar as mãos".
2. A seguir, já no **diapositivo 6**, destaque: "Enquanto lavámos as mãos, repararam que esfregámos as mãos 3 vezes? Em vez de escrevermos 3 vezes "esfregar as mãos", podemos simplificar utilizando o ciclo (*loop*) "esfregar as mãos, 3 vezes".
3. No **diapositivo 7** pergunte: "O que é um ciclo?" Explique aos alunos que "quando damos instruções aos computadores, um ciclo (*loop*) é um conjunto de instruções que se repetem" e "quando estamos a programar, adicionar um ciclo torna o código mais fácil de ler e de escrever". Informe os alunos que em inglês ciclo designa-se por *Loop*. Mostre o exemplo do carrossel.
4. Depois, através do **diapositivo 8** pergunte aos alunos: "O que está a acontecer nesta imagem?". Os alunos devem responder que a árvore está a mudar, ou seja, é primavera, verão, outono e inverno. Pergunte: "Isto é um ciclo (*loop*)?". Diga aos alunos que é! Repita o mesmo para o **diapositivo 9**.

5. No diapositivo 10, apresente a canção e peça aos alunos que prestem atenção à letra, para ver se encontram repetições que possam ser transformadas em ciclos. Já no **diapositivo 11**, após eventuais respostas, partilhe o exemplo do ciclo.
6. Através do **diapositivo 12 e 13**, os alunos analisam organizam da programação, com a respetiva simplificação com a introdução de ciclos.
7. Depois, no **diapositivo 14**, rever as novas palavras. Já no **diapositivo 15**, explique e realize a atividade. Posteriormente finalize com a síntese.

Sugestão

- Com as imagens do atividade “Descobre o Ciclo” poderão ser invertidas imagens, por exemplo, “levantar o braço esquerdo” para “levantar o braço direito” e pedir aos alunos que construam uma coreografia, procurando integrar ciclos.

Créditos

Esta proposta educativa foi traduzida e adaptada do projeto *The Computer Science for All (CS4All) Blueprint*.



Atribuição-NãoComercial-
Compartilha Igual 4.0 Internacional
(CC BY-NC-SA 4.0)