

Proposta Educativa 8: Loops

Reflexão: Como é que podemos usar loops para animar os nossos atores no Scratch?

Descrição

Os alunos irão aprender a animar os seus atores mudando os trajes no Scratch.

Objetivos

- Criar uma animação no Scratch.
- Descrever como os loops são utilizados para minimizarem a repetição.
- Descrever porque é que importante testar o código.
- Descrever estratégias de depuração.

Referencial de Aprendizagem

N2-AP-12 Modificar, adaptar ou incorporar partes de um programa existente no seu próprio trabalho, para desenvolver algo novo ou acrescentar características mais avançadas.

N2-AP-13 Utilizar um processo iterativo para definir o desenvolvimento de um programa, incluindo as perspetivas dos outros e considerando as preferências dos utilizadores.

N2-AP-14 Testar e depurar (identificar e corrigir erros) um programa ou algoritmo para assegurar o seu funcionamento como pretendido.

Resultados do aluno

- Consigo experimentar uma linguagem de programação.
- Consigo explicar porque escolhi comandos específicos para as minhas instruções.
- Consigo discutir o que pode e que não se pode ser feito com um conjunto específico de comandos.

Vocabulário

Animar - dar a aparência de movimento um boneco, por exemplo.

Loop - uma estrutura que permite repetir passos num algoritmo para sempre ou um número específico de vezes.

Traje - a aparência do ator no Scratch; os atores podem ter múltiplos trajes que podem ser mudados consoante a programação.

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. Os alunos necessitam de um computador e poderão trabalhar em grupos de 2 (máximo 3 elementos). Para a abordagem à distância, os alunos necessitarão dos seus próprios dispositivos.

Recursos

Atividade

- A atividade é partilhada à turma através do **diapositivo 17**.

Avaliação

Perguntas incorporadas ao longo da apresentação ou na revisão final.

1 - Descreve os passos que um programador deve seguir para animar um ator no Scratch.

2 - Como é que se altera a velocidade numa animação?

3 - Porque é que os programadores utilizam loops quando estão a programar?

Introdução

Através do **diapositivo 4**, partilhe o vídeo e questione:

1 - Que nome damos a esta “técnica”? *Folioscópio (Flip book)* - é uma coleção de imagens organizadas sequencialmente, em geral no formato de um livro, para ser folheado dando a ideia de movimento, criando uma sequência animada e sem a ajuda de uma máquina.

2 - Já alguma vez criaram algo parecido?

E no **diapositivo 5**, partilhe o vídeo e pergunte:

3 – Aqui, além do cão a correr, podemos ver números. O que acham que estes números representam? *Cada número representa uma imagem diferente na animação do Folioscópio (flipbook).*

Desenvolvimento

1. Passe para o **diapositivo 6** e partilhe a informação de que uma animação é uma série de imagens mostradas rapidamente, uma após a outra. E, já no **diapositivo 7**, destaque que cada imagem de uma animação é chamada de frame. No Scratch, cada ator contém vários trajes e que podem ser manipulados na programação para criar animações.

2. Através dos **diapositivos 8, 9, 10 e 11**, com os alunos já com o dispositivo tecnológico, explore o processo de animação de um ator. E, no **diapositivo 12**, peça aos alunos para testarem e aguarde que partilhem a ideia de que há um erro, um bug.

3. No **diapositivo 13**, identifique (se não foi identificado atrás) o erro e partilhe com os alunos a forma que poderá ser utilizada para ser corrigido. Por exemplo, incluir blocos de “espera 1 segundo”. Explique aos alunos que a utilização de blocos de

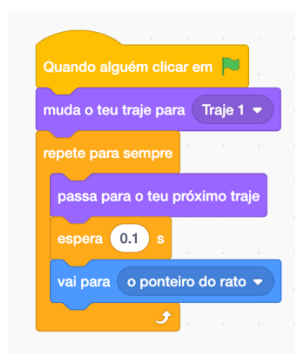
espera permite que o computador faça uma pausa temporária entre cada mudança de traje e é uma forma de criar as animações (**diapositivo 14**).

4. Através do **diapositivo 15** informe que a programação funciona, mas que contém muita repetição. Peça aos alunos para identificarem os blocos que se repetem e quantas vezes se repetem.

5. No **diapositivo 16**, apresente o conceito de loop. Os loops são utilizados para repetir blocos de código e pergunte: Qual é a diferença entre estes dois loops? – *No exemplo à esquerda, podemos definir o número de repetições e com o outro podemos definir a repetição para sempre no nosso programa.*

E, com o **diapositivo 17**, partilhe a simplificação do programa utilizando os loops.

6. No **diapositivo 18** partilhe o vídeo e peça aos alunos para criarem o respetivo código no Scratch. Antes da realização desta atividade, promova o diálogo de modo a analisarem o que acontece no vídeo: o ator segue o ponteiro do rato, o rato está sempre a mudar de traje.



7. Finalize com a síntese (**diapositivo 19**).

Sugestão

- Peça aos alunos para escolherem outros atores e repitam o processo de animação.

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)