

Colégio do Vale

HappyCoding 1º e 2º Ciclo:

Iniciação à criatividade digital, aliada ao raciocínio lógico, para desenho e programação de animações, mundos e jogos, utilizando ambientes de desenvolvimento 2D ou 3D, e com a possibilidade de experimentação de robótica.

Possibilidades: Animações, Jogos, Robótica, 2D, 3D, Linguagens Visual / Blockly. Serão utilizadas 3 das seguintes plataformas: Scratch 3.0, Lego, Jogos com IA, Multimédia, MakeCode etc.



Capítulo 1:

OBJECTIVOS DE APRENDIZAGEM

1. Programar movimentos do agente ao utilizarmos um item
2. Desafio: fazer com que o agente dance
3. Programar o agente para construir uma escada
4. Usar variável para definir o número de degraus da escada
5. Desafio: construção livre por programação

Capítulo 2:

OBJECTIVOS DE APRENDIZAGEM

1. Construir uma arena retangular para o jogo
2. Criar evento de chat que inicia o jogo, alterando jogabilidade
3. Programar a criação de monstros dentro de uma área previamente definida
4. Criar variável para guardar a pontuação (número de monstros eliminados)
5. Criar código para alterar a variável e mostrar essa informação ao jogador

Capítulo 3:

OBJECTIVOS DE APRENDIZAGEM

1. Aceder à conta Minecraft e abrir mundo plano, criativo, com coordenadas visíveis
2. Aceder ao editor de código MakeCode
3. Programar a construção de caminho usando evento de item/objeto e ciclo do tipo "for" (utilizar índice para alterar progressivamente coordenadas)
4. Programar aparecimento de blocos à volta do jogador (em "círculo")
5. Resolver desafios de programação de forma autónoma
 - 5.1. Com "círculos" – experimentar diferentes eixos, eventos, raios e posições
 - 5.2. Com "esferas" - construir pequenas casas "esféricas" no ar, experimentar "preenchido" versus "oco", criar variável que permite definir o raio via chat
6. Programar construção de cone, usando índice para alterar altura e raio

Capítulo 4:

OBJECTIVOS DE APRENDIZAGEM

1. Gerar mundo do tipo antigo, em modo criativo, com coordenadas visíveis
2. Escolher uma construção para duplicar
3. Guardar posições de início e fim de clonagem utilizando variáveis
4. Criar comando de cópia de zona para uma nova posição relativa
5. Desafio 1 - Criar um comando de deslocação da zona para uma nova posição
6. Desafio 2 – Construir uma aldeia utilizando as aprendizagens anteriores
7. Exportar mundo e código



Microsoft MakeCode

Capítulo 1:

OBJECTIVOS DE APRENDIZAGEM

- Abrir um jogo, controlos do jogo e jogar um jogo
- Criar um novo jogo
- Partilha jogos guardando e criando uma ligação de jogo
- Criar Sprites e Imagens
- Compreende os algoritmos, o fluxo do programa e a depuração.

Capítulo 2:

OBJECTIVOS DE APRENDIZAGEM

- Expressa operações numéricas com operadores matemáticos (+, -, *, /)
- Armazena o resultado de uma equação numa variável
- Avaliar equações usando variáveis
- Modificar e criar equações variáveis
- Apresenta o texto com `splash` utilizando o `join`
- Faz a distinção entre os tipos de dados número e string
- Utiliza as propriedades de `pontuação` e `de vida`
- Combina valores numéricos com operadores matemáticos (*)
- Compreende as vantagens da utilização da `pontuação` e da `vida` em relação a outras opções
- Utiliza o bloco `de contagem decrescente` e o bloco de `pausa`.

Capítulo 3:

OBJECTIVOS DE APRENDIZAGEM

- Utiliza os eventos do controlador
- Incrementa as coordenadas `x` e `y`
- Define a velocidade `vx` e `vy`
- Inverter (e alternar) imagens
- Compreende os tipos de sprite
- Usa o `ghost on`, `ghost off` e `destroy sprite`
- Define posições aleatórias para o sprite
- Define eventos de pressão de botão
- Compreende os eventos de sobreposição

Capítulo 4:

OBJECTIVOS DE APRENDIZAGEM

- Usa loops para o movimento do Sprite
- Compreende o ciclo de `repetição`, os ciclos de `índice` e o ciclo `for`
- Utiliza variáveis com `modificação por`
- Aplica loops do tipo `na atualização do jogo a cada`
- Utiliza as informações `para definir a pontuação` e a `contagem decrescente` do jogo

Capítulo 5:

OBJECTIVOS DE APRENDIZAGEM

- `projectile from mySprite`
- `on sprite destroyed`
- `pick random`
- `ghost on`
- `projectile sprites`
- `on game update every`
- `pick random`
- Velocidade: `vx` e `vy`
- Aceleração: `ax` e `ay`

Capítulo 6:

OBJECTIVOS DE APRENDIZAGEM

- Cria funções simples em blocos
- Chama as funções pelo nome
- Reduzir a redundância utilizando funções
- Importar uma extensão
- Escreve uma pequena extensão
- Partilha a sua extensão com outros alunos.

Capítulo 7:

OBJECTIVOS DE APRENDIZAGEM

- Edita um `tilemaps`
- Personaliza os mosaicos no mapa de mosaicos
- "Decora" uma casa
- Usa os blocos `definir tile to`, `no sprite do tipo bate na parede` e `define tilemap para`
- Utiliza uma nova extensão
- Desenha os teus próprios níveis usando um `tilemaps`
- Implementa um jogo de plataformas

Capítulo 8:

OBJECTIVOS DE APRENDIZAGEM

- Compreende os operadores de comparação
- Utiliza condicionais como `if`, `else`, e `else if`
- Sinalizadores e valores booleanos (`verdadeiro` e `falso`)
- Utiliza operadores lógicos como `e`, `ou` e `não`
- Aplica `while` loops.

