

Robótica Educacional como Auxílio nas Disciplinas de Programação

Daiane Mendes de Oliveira
dnmendes76@gmail.com

Agenda

- ❏ Introdução
- ❏ Linguagem de Programação Visual
- ❏ Robótica Educacional
- ❏ O Projeto
- ❏ Demonstração
- ❏ Referências

Introdução

Introdução

Programação

Lógica de Programação é a técnica de desenvolver algoritmos para atingir determinados objetivos dentro de certas regras que são adaptados para a Linguagem de Programação utilizada pelo programador para construir seu software.

Introdução

Contexto

O ensino de programação é obrigatório na maioria dos cursos de graduação na área da Computação. Em especial, a disciplina de Fundamentos de Programação, está presente no primeiro semestre dos cursos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs).

Introdução

Justificativa

- Os alunos em geral tem uma dificuldade natural em compreender e aplicar a lógica de programação, visto não ser uma matéria comum no Ensino Médio.

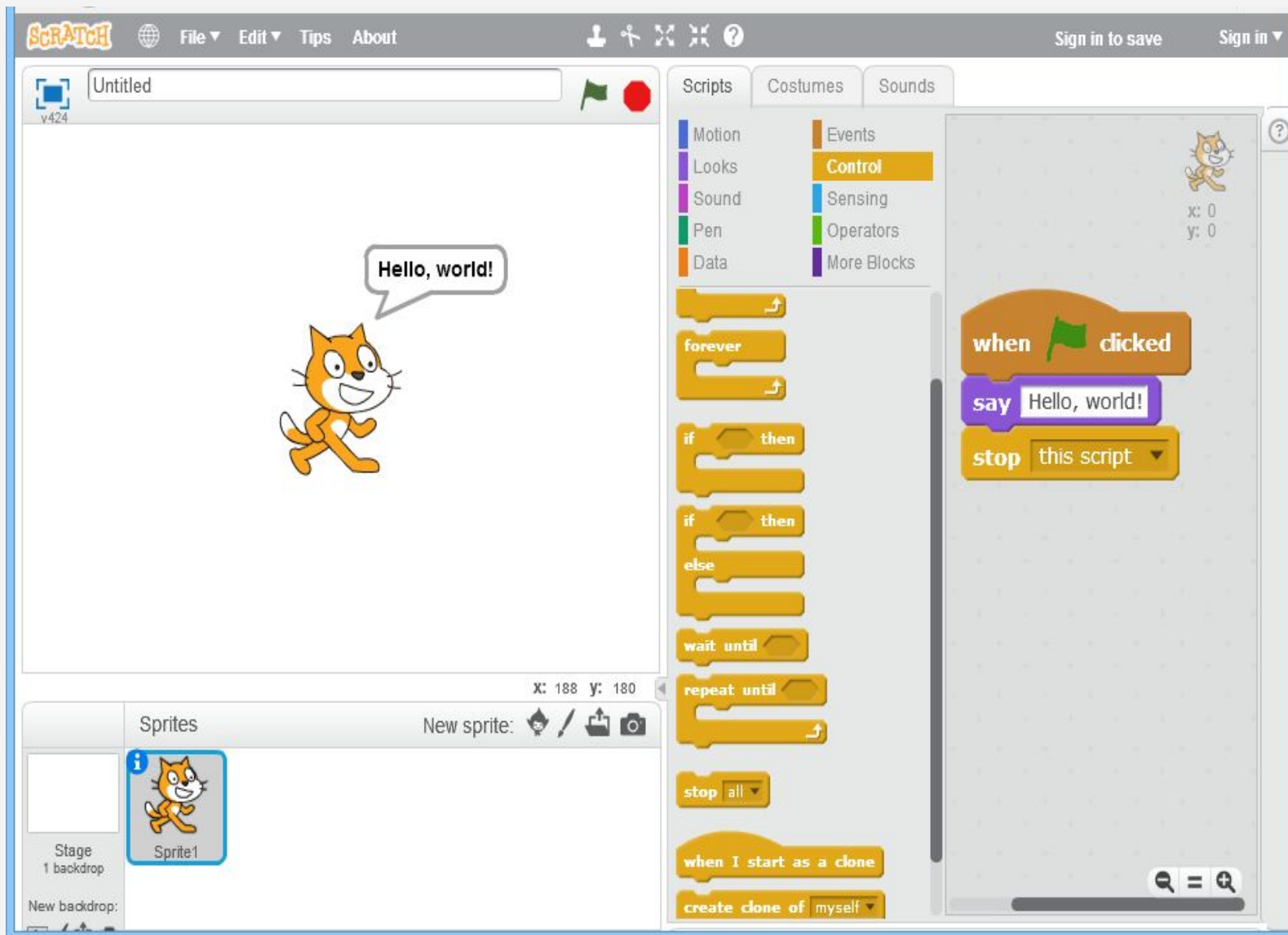
Linguagem de Programação Visual

Linguagem de Programação Visual

Em computação, uma linguagem de programação visual (VPL) é qualquer linguagem de programação que permite aos usuários criar programas manipulando elementos do programa graficamente, em vez de especificá-los textualmente.

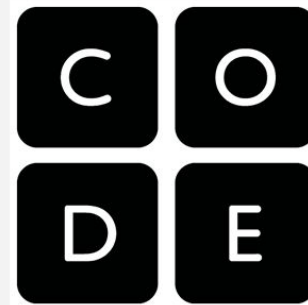
Linguagem de Programação Visual

Scratch



Linguagem de Programação Visual

CODE.ORG



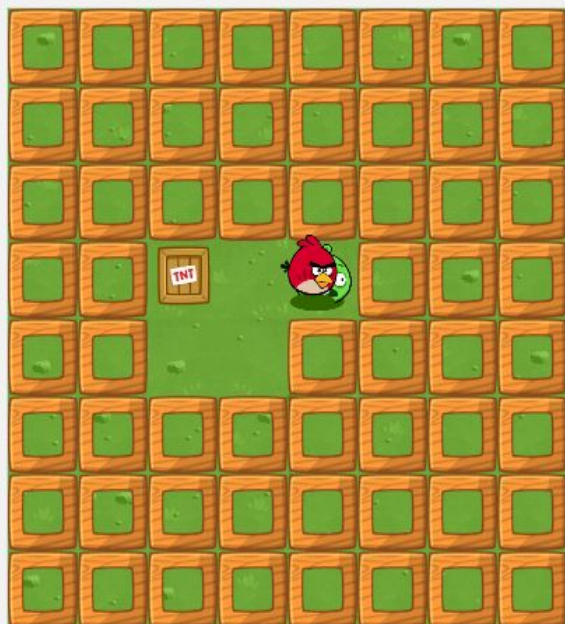
STUDIO

Labirinto clássico

4

Terminei minha Hora do Código

Entrar



Precisa de ajuda? Veja os vídeos e as dicas



Portuguê

[Política de Privacidade](#) | [Direitos Autorais](#) | [Mais](#)



Leve-me até a maldade verde! (Cuidado com a dinamite)

Blocos

Área de trabalho: 6 / 6 blocos

Começar do início

Mostrar código

avance

vire à esquerda

vire à direita

quando executar

avance

vire à esquerda

avance

vire à direita

avance

Linguagem de Programação Visual

App Inventor for Android



MIT App Inventor

Projeto1 Screen1 Add Screen ... Remove Screen Designer Blocks

Palette

User Interface

- Button
- CheckBox
- DatePicker
- Image
- Label
- ListPicker
- ListView
- Notifier
- PasswordTextBox
- Slider
- Spinner
- TextBox
- TimePicker
- WebView

Layout

Media

Drawing and Animation

Sensors

Social

Storage

Connectivity

LEGO® MINDSTORMS®

Viewer

☐ Display hidden components in Viewer

☐ Check to see Preview on Tablet size.

Screen1

☐ Text for CheckBox1

Text for Button1

Components

- Screen1
 - CheckBox1
 - Button1

Rename Delete

Media

Upload File ...

Properties

Button1

BackgroundColor
Default

Enabled
☒

FontBold
☐

FontItalic
☐

FontSize
14.0

FontTypeface
default

Height
Automatic...

Width
Automatic...

Image
None...

Shape
default

ShowFeedback
☒

Text
Text for Button1

TextAlignment
center

TextColor

Robótica Educativa

Robótica Educacional

É uma metodologia de ensino que tem como objetivo fomentar no aluno a investigação e materialização dos conceitos aprendidos no conteúdo curricular. Vai muito além da construção de projetos e programação de robôs. Proporciona um aprendizado prático que desenvolve no aluno a capacidade de pensar e achar soluções aos desafios propostos. Incentiva o trabalho em grupo, a cooperação, planejamento, pesquisa, tomada de decisões, definição de ações, promove o diálogo e o respeito a diferentes opiniões.

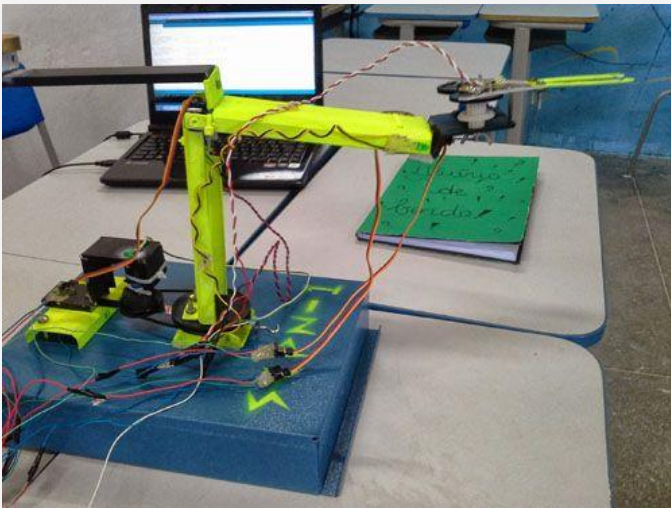
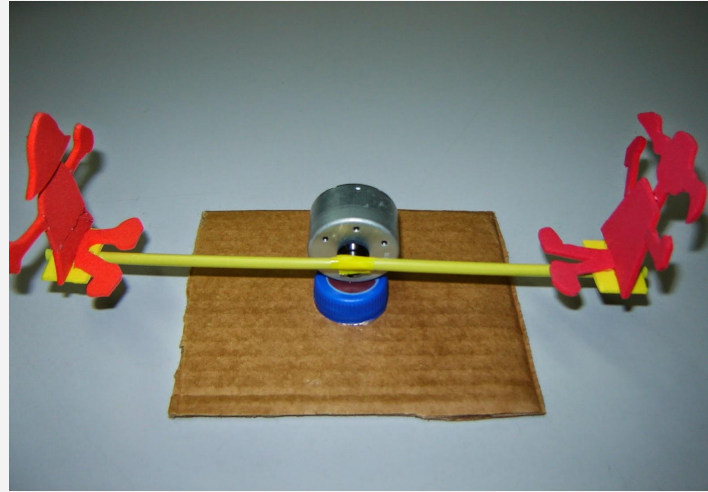
Robótica Educacional

Aplicações

- As primeiras aplicações da Robótica Educacional foram baseadas no reaproveitamento de sucata
 - O projeto da UFRGS
 - Cyberbox
- RoboLab
- Kits de construção de robôs
 - LEGO
 - Arduino

Robótica Educacional

Robótica com Sucata



Robótica Educational

Kits LEGO



Robótica Educativa

Kits Arduino



0 Projeto

0 Projeto

Linguagem de
Programação Visual



Robótica Educacional

O projeto

Materiais e Métodos

- Foi construído um robô quadrúpede, com oito articulações
- Comunicação Via Bluetooth
- Aplicação cliente implementada na plataforma Android
- Uso de uma linguagem simples
- Programar movimentos para o robô
 - Sair de um labirinto
 - Andar em formato de um quadrado
 - Definir Movimentos sincronizados para as pernas (Dançar)

O Projeto

Exemplos de Ações Pré-Programadas

- W - Movimento para Frente
- S - Movimento para Trás
- D - Virar à Direita
- A - Virar à Esquerda
- E - Levantar
- Q - Baixar
- B - Saudação (TCHAU)

Demonstração

Perguntas??

Referências

Rocha, Rogério. "Utilização da robótica pedagógica no processo de ensino-aprendizagem de programação de computadores." Centro Federal e Educação Tecnológica de Minas Gerais (2006).

SITE ARDUINO. Disponível em <<https://www.arduino.cc/>>. Acesso em 10 de maio de 2017.

Vahldick, Adilson, et al. "O uso do Lego Mindstorms no apoio ao Ensino de Programação de Computadores." XV Workshop de Educação em Computação, Bento Gonçalves, RS. 2009.

Obrigada!