

Ligando/desligando as luzes usando uma placa Arduino

Tópico/Assunto: Os alunos usam uma placa Arduino para criar e testar um programa que acende e apaga uma luz. Os alunos conectam hardware, escrevem código, testam seu sistema, modificam-no para levar em conta as variações nos tempos de intermitência, avaliam seus resultados e apresentam suas descobertas à turma.

Grupo alvo: Alunos com conhecimentos básicos de informática.

Objetivos.

Obj1. Saiba mais sobre redesenho e projeto de engenharia.

Obj2. Aprenda sobre computadores, codificação de software e circuitos eletrônicos.

Obj3. Aprenda a resolver problemas em equipe.

Abordagem/Metodologia Usada: Os alunos examinam como os especialistas em software e computadores colaboram para abordar questões sociais, como a necessidade de sistemas automatizados de comutação de luz. Os alunos



Projeto ROBOSTEM

Contrato nº: 2019-1-RO01-KA202-063965



constroem e programam uma placa Arduino em equipes para acender e apagar uma luz em intervalos de 5 e 3 segundos. As equipes desenvolvem, programam e testam seu sistema antes de refletir sobre o problema e compartilhar suas descobertas com a turma.

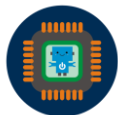
Meios/Ferramentas/Tecnologia Educativa

Computador com Internet, placa Arduino, conectores, placa opcional, leds, ventilador, isoladores.

Fichas de trabalho

Planeje o trabalho

| Tempo 90' | Atividades | Métodos/meios |
|--------------|--|---|
| | 1. Mostre as folhas de referência dos alunos para a classe. Estes podem ser atribuídos como leitura para tarefas anteriores ou lidos em voz alta na aula. 2. Considere perguntar aos alunos | Um editor de texto para escrever código, uma área de mensagem, um console de texto, uma barra de ferramentas com botões para operações básicas e vários menus estão |

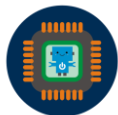


Projeto ROBOSTEM

Contrato nº: 2019-1-RO01-KA202-063965



| | | |
|--|---|--|
| | <p>como os semáforos são programados para mudar para o tráfego quando você apresentar o tópico.</p> <p>3. Grupos de dois ou mais alunos deliberarão sobre seu problema e investigarão como o Arduino funciona.</p> <p>4. Uma vez configurado, programado e testado o Arduino, os alunos verificam se ele consegue completar o desafio.</p> <p>5. As equipes discutem o problema e compartilham seus pontos de vista com a classe.</p> | <p>incluídos no ambiente de desenvolvimento ou software do Arduino. Ele se conecta ao hardware Arduino para carregar programas e se comunicar com eles. Um "sketch" é um pedaço de software criado com o Arduino. O editor de texto foi usado para escrever esses esboços. Os esboços são armazenados em arquivos com a extensão.info. Existem ferramentas para pesquisa e substituição de texto, além de copiar e colar. Quando</p> |
|--|---|--|



Projeto ROBOSTEM

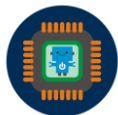
Contrato nº: 2019-1-RO01-KA202-063965



| | | |
|--|--|---|
| | | <p>você salva e exporta, a seção de mensagem fornece feedback e exibe erros. O console mostra o texto que foi produzido pelo ambiente Arduino, incluindo o erro mensagens na íntegra e outros dados. A placa atual e a porta serial são visíveis no canto inferior direito da janela.</p> |
|--|--|---|

Avaliação/Feedback:

Peça aos alunos que façam o Arduino piscar no padrão SOS... ou peça que selecionem três outras atividades (ligar um ventilador, fazer um semáforo, etc.).



Projeto ROBOSTEM

Contrato nº: 2019-1-RO01-KA202-063965



Bibliografia:

Tente Engenharia (www.tryengineering.org)

Try Computing (www.trycomputing.org)

Arduino (www.arduino.cc)