

Oficina de Programação utilizando a plataforma Arduino

Kaya Sumire Abe
kaya.sumire@gmail.com

Paulo Nesello Künzel
kruger_paulo@hotmail.com

Programa de Educação Tutorial
Computando Culturas em Equidade
Departamento Acadêmico de Informática
UTFPR

21 de março de 2012

Quem somos?

O grupo PET - CoCE atua em diversas subáreas da computação, realizando atividades relacionadas ao ensino, à pesquisa e à extensão.

Este projeto faz parte de uma via de ensino e extensão (por lidar com público externo à universidade).

O foco deste projeto é a programação, de certa forma, “saber como as coisas funcionam”!

Para isso, vamos aprender tópicos de várias áreas, como Matemática, Física, Lógica, Inglês...

Arduino

Esta é a ferramenta principal para os nossos projetos.

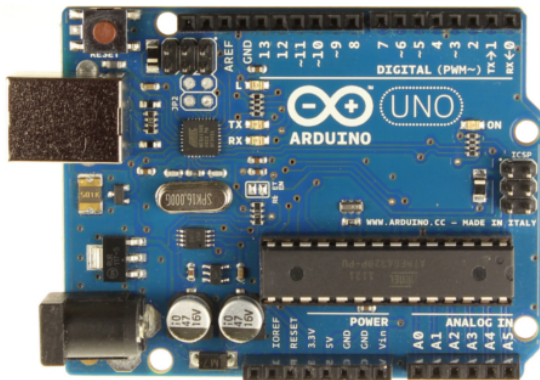
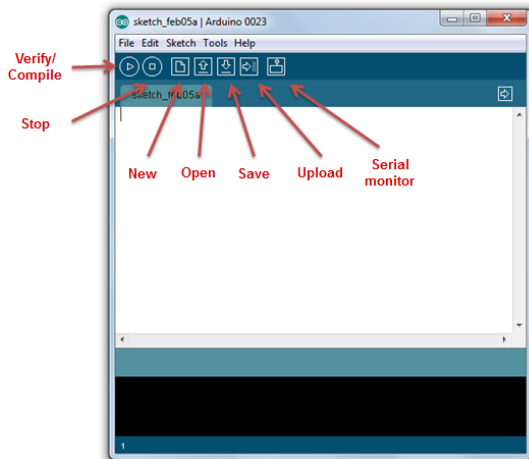


Figura: Arduino Uno.

Fonte: http://arduino.cc/en/uploads/Main/ArduinoUno_R3_Front.jpg
Acesso em 10 de janeiro de 2012.

Ambiente de Programação

Aqui é onde iremos programar!



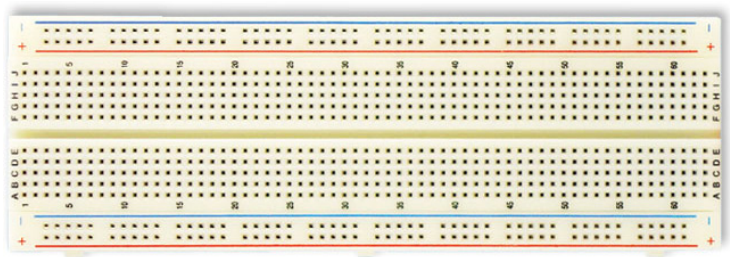
Veremos, mais adiante, a função de cada botão indicado na figura.

Componentes

Utilizaremos alguns componentes eletrônicos para que o aprendizado seja mais emocionante! Como o nosso foco é a programação, os componentes são de simples entendimento, descritos a seguir...

Protoboard

Para alocarmos os circuitos, usaremos uma *protoboard*:



Fonte: http://www.eletronicadidatica.com.br/equipamentos/protoboard/protoboard_830.jpg.

Acesso em 5 de fevereiro de 2012.

O componente mais simples de todos, é o resistor!

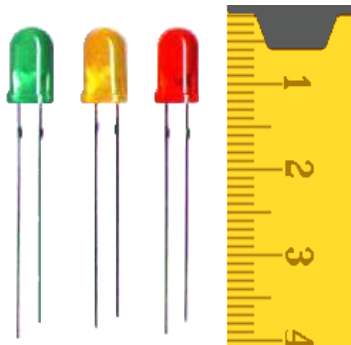


Fonte:

<http://rocky.digikey.com/weblib/YAGEO/Web%20Photo/CFR-50JB-1M0.jpg>.
Acesso em 2 de fevereiro de 2012.

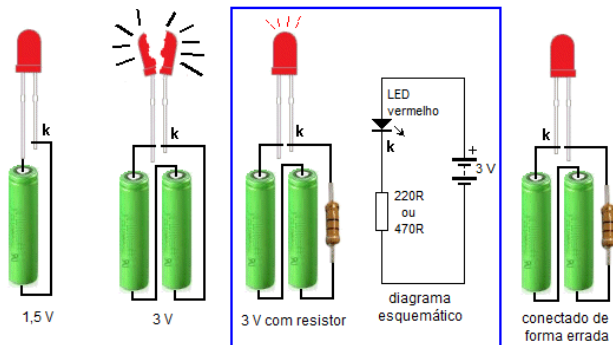
Se você não sabe como funciona um resistor, não se preocupe, trabalharemos nisso durante todo o semestre!

Luzinhas!



Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Diodos_LED_foto.png.
Acesso em 2 de fevereiro de 2012.

E como funcionam as luzinhas!



Adaptado de "30 LED Projects (e-book), by Colin Mitchell". Disponível em <http://talkingelectronics.com/projects/30%20LED%20Projects/30%20LED%20Projects.html>.

Acesso em: 3 de fevereiro de 2012.

Buzzer



Adaptado de: <http://www.ecvv.com/product/102442.html>.
Acesso em: 25 de fevereiro de 2012.

Conceitos Importantes

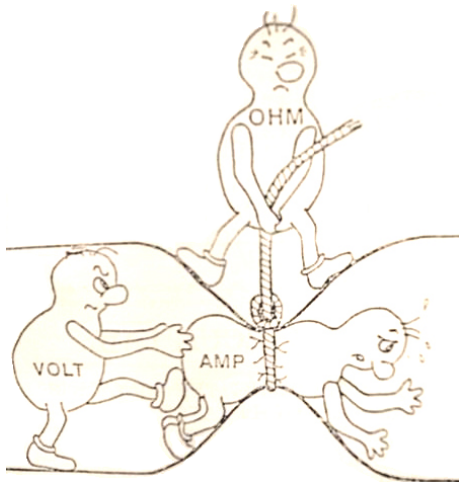
Conforme mencionado anteriormente, vamos (e precisamos) aprender alguns conceitos sobre várias áreas do conhecimento, que incluem Matemática, Física, Lógica, Inglês, etc...

Programação: criar rotinas fazendo continhas!

Ordens de Grandeza

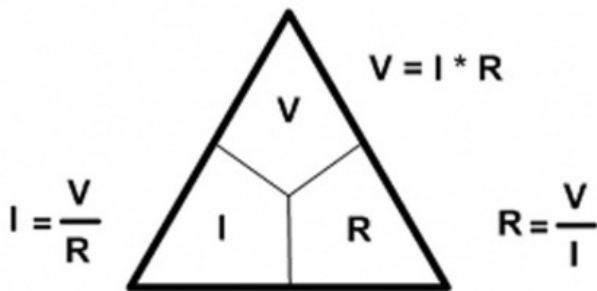
Fator	Prefixo	Símbolo	Fator	Prefixo	Símbolo
10^{-12}	pico	p	10^{12}	tera	T
10^{-9}	nano	n	10^9	giga	G
10^{-6}	micro	μ	10^6	mega	M
10^{-3}	mili	m	10^3	kilo	k
10^{-2}	centi	c	10^2	hecto	h
10^{-1}	deci	d	10^1	deca	da

Corrente, tensão e resistência



Fonte: http://www.hydrogenappliances.com/ohms_law/volt_amp_ohms.jpg.
Acesso em 30 de janeiro de 2012.

Relação entre as unidades



Fonte: <http://www.hondaforeman.com/attachments/how/7309d1318956570-electrical-system-explained-how-500px-ohms-law-triangle.jpg>.

Acesso em 19 de fevereiro de 2012.

Cuidados com o laboratório e os equipamentos

Não consumir bebidas e/ou alimentos no laboratório.

Estragou, pagou!

Sempre verificar se o Arduino está desligado antes de mexer no circuito!
(Para evitar danos à você e aos componentes!)

PET - CoCE:

infopetcoce@gmail.com

Página do grupo:

<http://www.dainf.ct.utfpr.edu.br/petcoce>

Eu! \o/

kaya.sumire@gmail.com

Paulo! \o/

kruger_paulo@hotmail.com