

Oficina de Programação utilizando a plataforma Arduino

Bianca Alberton
bi.alberton@gmail.com

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

27 de outubro de 2012

Projeto Final

Para receber o certificado de conclusão desta oficina, será necessário apresentar um projeto de autoria própria.

Especificações:

Para receber o certificado de conclusão desta oficina, será necessário apresentar um projeto de autoria própria.

Especificações:

- Utilizar pelo menos 2 componentes eletrônicos diferentes (Resistor não conta!)

Para receber o certificado de conclusão desta oficina, será necessário apresentar um projeto de autoria própria.

Especificações:

- Utilizar pelo menos 2 componentes eletrônicos diferentes (Resistor não conta!)
- Apresentar código próprio e bem estruturado. Ele deverá conter comentários explicando o que cada trecho de código faz e ser dividido em funções. (Não serão aceitos códigos onde tudo está empilhado no *loop!*)

Para receber o certificado de conclusão desta oficina, será necessário apresentar um projeto de autoria própria.

Especificações:

- Utilizar pelo menos 2 componentes eletrônicos diferentes (Resistor não conta!)
- Apresentar código próprio e bem estruturado. Ele deverá conter comentários explicando o que cada trecho de código faz e ser dividido em funções. (Não serão aceitos códigos onde tudo está empilhado no *loop!*)

O projeto deverá ser feito em equipes (as mesmas com as quais vocês trabalharam ao longo do semestre) e apresentado dia 24/11/2012.

A duração de cada apresentação é de no máximo 20 minutos.

Sejam criativos!

Durante o semestre vocês aprenderam diversas estruturas de programação e como usar diferentes componentes. Utilizem ao máximo os seus conhecimentos!

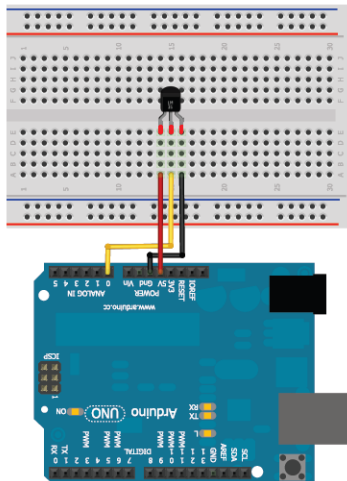
Qualquer dúvida é só mandar um e-mail.

Projeto 10: Medindo a Temperatura

O que precisaremos?

- 1 LM35

Circuito utilizado



Made with  Fritzing.org

O que há de novo?

O que há de novo?

analogReference(referência); - Função que muda a referência do terminal analógico. Há três opções possíveis:

O que há de novo?

analogReference(referência); - Função que muda a referência do terminal analógico. Há três opções possíveis:

- DEFAULT: a referência padrão é 5 volts.

O que há de novo?

analogReference(referência); - Função que muda a referência do terminal analógico. Há três opções possíveis:

- DEFAULT: a referência padrão é 5 volts.
- INTERNAL: referência interna de 1,1 volts.

O que há de novo?

analogReference(referência); - Função que muda a referência do terminal analógico. Há três opções possíveis:

- DEFAULT: a referência padrão é 5 volts.
- INTERNAL: referência interna de 1,1 volts.
- EXTERNAL: a tensão aplicada ao terminal AREF é usada como referência.

O que há de novo?

analogReference(referência); - Função que muda a referência do terminal analógico. Há três opções possíveis:

- DEFAULT: a referência padrão é 5 volts.
- INTERNAL: referência interna de 1,1 volts.
- EXTERNAL: a tensão aplicada ao terminal AREF é usada como referência.

Por que fazer isso? Para aumentar a precisão dos dados obtidos!
A máxima tensão lida no sensor de temperatura é 1 V.

O que há de novo?

analogReference(referência); - Função que muda a referência do terminal analógico. Há três opções possíveis:

- DEFAULT: a referência padrão é 5 volts.
- INTERNAL: referência interna de 1,1 volts.
- EXTERNAL: a tensão aplicada ao terminal AREF é usada como referência.

Por que fazer isso? Para aumentar a precisão dos dados obtidos!
A máxima tensão lida no sensor de temperatura é 1 V.

Função Módulo (%) - Exibe o resto de uma divisão.

O que há de novo?

analogReference(referência); - Função que muda a referência do terminal analógico. Há três opções possíveis:

- DEFAULT: a referência padrão é 5 volts.
- INTERNAL: referência interna de 1,1 volts.
- EXTERNAL: a tensão aplicada ao terminal AREF é usada como referência.

Por que fazer isso? Para aumentar a precisão dos dados obtidos!
A máxima tensão lida no sensor de temperatura é 1 V.

Função Módulo (%) - Exibe o resto de uma divisão. Exemplos

- $9 \% 2 = 1$
- $10 \% 3 = 1$
- $14 \% 5 = 4$

Código 1

```
1  int potPin = 0;
2  float temperature = 0;
3
4  void setup() {
5      Serial.begin(9600);
6      Serial.println("LM35 Thermometer ");
7      analogReference(INTERNAL);
8  }
9
10 void printTenths(int value) {
11     // imprime o valor 123 como 12.3
12     Serial.print(value / 10);
13     Serial.print(" ");
14     Serial.println(value % 10);
15 }
16
17 void loop() {
18     int span = 20;
19     int aRead = 0;
```

Código II

```
20     for (int i = 0; i < span; i++) {
21         aRead = aRead+analogRead(potPin);
22     }
23     aRead = aRead / 20;
24
25     temperature = ((100*1.1*aRead)/1024)*10;
26     // Converte tensao para temperatura
27
28     Serial.print("Analog in reading: ");
29     Serial.print(long(aRead));
30     // imprime o valor da temperatura na tela Serial
       Monitor
31     Serial.print(" - Calculated Temp: ");
32     printTenths(long(temperature));
33
34     delay(500);
35 }
```