



AULA 05

FUNÇÕES

EDUBOT



O QUE É UMA FUNÇÃO



EDUBOT

Uma função é um conjunto de passos que executa uma tarefa específica no programa. Uma função pode receber informações para auxiliar uma tarefa ou projeto, resolver algo mais complicado nesta função para ser usado no resto do programa.



COMO DECLARAR UMA FUNÇÃO

Para declarar uma função, deve nomeá-la e em seguida definir seus parâmetros.

Como por exemplo:

```
float media(float valor_1, float valor_2){
```

Nesse exemplo declara uma função é 'media' que retorna um tipo float, e os parâmetros são 'valor_1' e 'valor_2' .



COMO DEFINIR UMA FUNÇÃO

Após declará-la devemos definir o que ela vai fazer, isto é escrever o código entre as chaves {} determinando o comportamento da função.

Como por exemplo:

```
float media(float valor_1, float valor_2){  
    float resultado = (valor_1 + valor_2)/2;  
    return resultado;  
}
```

Nesse exemplo a função calcula a média de 2 valores e retorna seu resultado



COMO CHAMAR UMA FUNÇÃO

Agora que a função está declarada, sempre que quisermos fazer o calculo de uma media precisamos apenas chama-la, para chamar uma função basta escrever a função com os parâmetros definidos(caso tiver), e de preferência tente sempre atribuir uma variável ao retorno da função.

```
float mediafinal = media(90,88);  
// chamando a função media e atribuindo o seu retorno a variavel mediafinal
```

Nesse exemplo, a função media esta sendo calculada para o 'valor_1' 90 e 'valor_2' 88 e o retorno, ou seja, o resultado está sendo atribuído na variável 'mediafinal'.



EXEMPLO

```
#include <Sparki.h> //inclui a biblioteca do Sparki.

//Função que realiza ou a soma ou a subtração de dois números.
int soma_ou_subtrai(int num1, int num2, char operacao){

    //Se a operação declarada for de soma, vai somar os dois números.
    if (operacao == "+"){
        int soma = num1 + num2;
        return soma;
    }

    //Se a operação declarada foi de subtração, vai realizar uma subtração.
    else if (operacao == "-"){
        int subtracao = num1 - num2;
        return subtracao;
    }
}
```



EXEMPLO

```
//Função que roda o código apenas uma vez.  
void setup(){  
    //Função que inicializa a comunicação com a placa.  
    Serial.begin(9600);  
    //Chama a função criada e o resultado que ela retornar é atribuída a uma variável.  
    int conta1 = soma_ou_subtrai(20, 15, "+");  
    int conta2 = soma_ou_subtrai(30, 15, "-");  
    //Printa no monitor serial o resultado da conta1 e da conta2.  
    Serial.println(conta1);  
    Serial.println(conta2);  
}  
  
void loop(){  
}
```



PORQUE UTILIZAR FUNÇÃO?

EDUBOT

Funções em programação são como "receitas de cozinha": você escreve uma vez e pode usar várias vezes. Elas ajudam a organizar o código, tornando-o mais fácil de entender e modificar. Usar funções também economiza tempo, já que você não precisa repetir o mesmo código várias vezes.



ATIVIDADE

Faça uma comparação entre sua idade e a idade seus colegas. Use uma função que calcule a média aritmética da idade de todos os seus colegas, depois use essa resposta da função para obter a diferença de idade.



RESPOSTA

```
#include <Sparki.h>

// Função para calcular diferença de idade
int calcularMedia() { // criação da função
    int media = (20 + 21 + 22 + 23 + 24) / 5;
    // idade de todos e calculo
    return media; // retorno do calculo
}

void setup() {
    sparki.begin(); // inicializa o Sparki

    //Chame a função que criou numa variavel
    int media = calcularMedia();

    // Subtrai sua idade(X) da media
    int resultado = X - media;
```



RESPOSTA

EDUBOT

Acrescentem estas linhas de código para visualizar o resultado no Sparki. A explicação do LCD e funcionalidade acontecerá em aulas futuras.

```
sparki.clearLCD(); //limpa o LCD
sparki.println("Resultado:"); // Escreve a palavra "Resultado:" no LCD
sparki.print(resultado); // Exibe o valor do resultado
sparki.updateLCD();
//tudo sobre o LCD do sparki será ensinado em aulas futuras
```