



Programação de Sistemas Microprocessados

Prof. Edson Pedro Ferlin



- **Objetivos**
 - Apresentar os ambientes de Programação de Sistemas Microprocessados
- **Conteúdos**
 - Programação
 - Ambientes de Programação
 - Simuladores de Processadores

Programação de Computadores

Na publicação (**Programação de computadores, muito além da digitação de comandos**)

(link: <http://professorferlin.blogspot.com/2012/05/programacao-de-computadores-muito-alem.html>)

temos uma reflexão sobre a programação de computadores.



Linguagens de Programação

- Assembler (Assembly)
- Linguagem C
- C++, *Python*, *Java*, *etc*

Programação

```

;-----
; Programa Assembly 8051
;-----

      org    30h
início: mov    dph,#00h      ;Início do Programa
      mov    dpl,#00h      ;Zera o DPTR
      mov    scon,#11010000b ;Serial Modo 3
      mov    tmod,#00100101b ;Timer 1 Autoreload e Timer 0 Contador
      mov    tcon,#00000101b ;
      mov    th1,#0E6h      ;Taxa de 9600bps
      mov    tl1,#0E6h      ;Taxa de 9600bps
      setb   tr1
      mov    ip,#00000001b  ;INT0 como alta
      mov    ie,#10010101b  ;Habilita interrupcoes

      sjmp   $

#include "alloc.h"
#include "stdio.h"
#include "conio.h"

main ()
{
    int *p, t;
    p=(int *) malloc (20*sizeof(int));
    if (!p) printf ("Memoria Insuficiente \n");
    else {
        for (t=0;t<20;t++) *(p+t)=t;
        for (t=0;t<20;t++) printf ("%p : %d\n", (p+t), *(p+t));
        free (p);
    }
    printf ("----- FIM -----");
    getch();
}

```

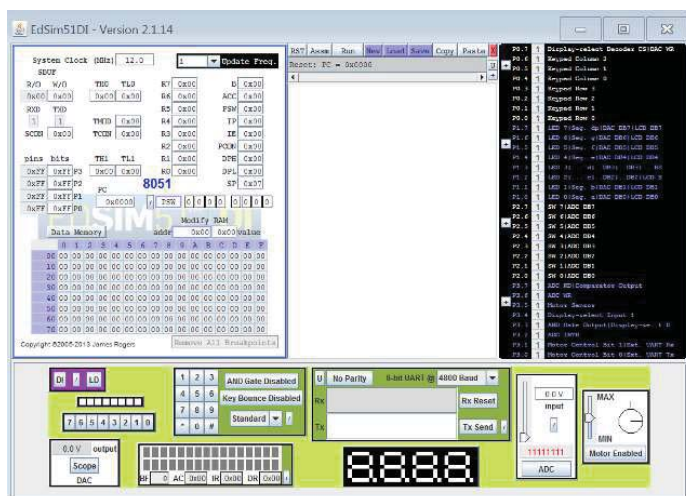
IDE – *Integrated Development Environment*

Ambiente de Desenvolvimento Integrado, é um programa de computador que reúne características e ferramentas de apoio ao desenvolvimento de software com o objetivo de agilizar este processo.

Simuladores de Processadores

Programas que emulam determinado processador, possibilitando que se desenvolva aplicações sem ter que executar a aplicação diretamente no processador destino.

Simulador de Processador



Programação dos Dispositivos Reconfiguráveis

Pode-se utilizar de uma descrição de hardware padronizada como é o caso da Linguagem de Descrição de Hardware (HDL - *Hardware Description Language*), ou de suas variâncias VHDL e AHDL.

```
library ieee;
use ieee.std_logic_1164.all;

entity PortaE is
  port
  (
    entradaA: in std_logic;
    entradaB: in std_logic;
    saida: out std_logic
  );
end PortaE;

architecture PE of PortaE is
begin
  saida <= entradaA and entradaB;
end PE;
```

Atividade

- Resolver os exercícios.

