



Antes de começar o projeto leia todo esse material.

O software foi feito pra o compilador C da CCS e está em uma formatação não padrão por opção minha.

```
//=====
=
/*
Tx para enviar dados via saída serial para escolher arquivos de áudio no módulo
leitor de cartão microSD.

Cada tecla acionada escolherá uma música. Neste software as músicas deverão estar
em arquivo denominado MP3 do microSD e poderá ser escolhida até dez músicas.

Gravar as músicas dentro de uma pasta chamada MP3 e numeradas.

Este software pode escolher entre 10 músicas e tem PAUSE e PLAY.

Sempre ler o manual do módulo FN-M16P para ver os comandos a serem usados.

Caso a leitura seja errada copie os arquivos (CTRL+A) e cole todos de uma vez
(CTRL+C).

A alimentação do circuito deve ser de 5Vcc e deve ser colocado dois resistores
de 1K em série com TX e RX.

Luiz Bertini
05/10/2022 - 12/10/2022 - 13/10/2022
*/
//=====
=
//
//=====PIC=====
=
#include <16f628A.h>

//=====FUSÍVEIS=====
=
#fuses PROTECT,NOBROWNOUT,NOCPD,PUT,WDT,NOLVP,MCLR,INTRC_IO// intrc_io para
poder usar o pino 15 - port A6

//=====DEFINIÇÃO DE ROTINA DE DELAY=====
#use delay (clock=4000000,restart_wdt)
```

```

#use rs232(baud=9600,bits=8,xmit=pin_b7,rcv=pin_b6,stream=txrx,parity=n)

//=====PORTAS=====
==

#USE standard_io(a)

#USE standard_io(b)

#byte porta = 0x20

#byte portb = 0x21

//=====VARIABLES
GLOBAIS=====

//

//=====
=7E FF 06 03 00 00 01 EF - escolhe musica

//=====
=126 255 06 03 00 00 01 239 - final

//=====
=7E FF 06 0E 00 00 00 EF - pausa

//

//=====comando de seleção de musica=====

void musica1()
{
restart_wdt();

fputc(126,txrx);

fputc(255,txrx);

fputc(06,txrx);

fputc(18,txrx);

fputc(00,txrx);

fputc(00,txrx);

fputc(01,txrx);//musica 01

fputc(239,txrx);

//

return;

}

```

```
//=====
=  
void musica2()  
{  
  restart_wdt();  
  fputc(126,txrx);  
  fputc(255,txrx);  
  fputc(6,txrx);  
  fputc(18,txrx);  
  fputc(0,txrx);  
  fputc(0,txrx);  
  fputc(2,txrx);//musica 02  
  fputc(239,txrx);  
  //  
  return;  
}  
//=====  
=  
void musica3()  
{  
  restart_wdt();  
  fputc(126,txrx);  
  fputc(255,txrx);  
  fputc(6,txrx);  
  fputc(18,txrx);  
  fputc(0,txrx);  
  fputc(0,txrx);  
  fputc(3,txrx);//musica 03  
  fputc(239,txrx);  
  //  
  return;  
}
```

```
//=====
=
void musica4()
{
restart_wdt();
fputc(126,txrx);
fputc(255,txrx);
fputc(6,txrx);
fputc(18,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(4,txrx);//musica 04
fputc(239,txrx);
//
return;
}
//=====
=
void musica5()
{
restart_wdt();
fputc(126,txrx);
fputc(255,txrx);
fputc(6,txrx);
fputc(18,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(5,txrx);//musica 05
fputc(239,txrx);
//
return;
}
```

```
//=====
=
void musica6()
{
restart_wdt();
fputc(126,txrx);
fputc(255,txrx);
fputc(6,txrx);
fputc(18,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(6,txrx);//musica 06
fputc(239,txrx);
//
return;
}
//=====
=
void musica7()
{
restart_wdt();
fputc(126,txrx);
fputc(255,txrx);
fputc(6,txrx);
fputc(18,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(7,txrx);//musica 07
fputc(239,txrx);
//
return;
}
```

```
//=====
=
void musica8()
{
restart_wdt();
fputc(126,txrx);
fputc(255,txrx);
fputc(6,txrx);
fputc(18,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(8,txrx);//musica 08
fputc(239,txrx);
//
return;
}
//=====
=
void musica9()
{
restart_wdt();
fputc(126,txrx);
fputc(255,txrx);
fputc(6,txrx);
fputc(18,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(9,txrx);//musica 09
fputc(239,txrx);
//
return;
}
```

```

//=====
=
void musica10()
{
restart_wdt();
fputc(126,txrx);
fputc(255,txrx);
fputc(6,txrx);
fputc(18,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(10,txrx);//musica 10 - numero 16 ou 10?
fputc(239,txrx);
//
return;
}
//=====
=7E FF 06 0E 00 00 00 EF - pausa
void pausa()
{
restart_wdt();
fputc(126,txrx);
fputc(255,txrx);
fputc(6,txrx);
fputc(14,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(239,txrx);
//
return;
}

```

```

//=====
=7E FF 06 0D 00 00 00 EF - play
void play()
{
restart_wdt();
fputc(126,txrx);
fputc(255,txrx);
fputc(6,txrx);
fputc(13,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(239,txrx);
//
return;
}
//=====PRINCIPAL=====
=
void main()
{
porta=0x00;//inicialização das portas
portb=0x00;//inicialização das portas
//=====
=
delay_ms(200);//tempo para estabilizar o modulo leitor do microSD
//=====indica cartão microSD=====
fputc(126,txrx);
fputc(255,txrx);
fputc(6,txrx);
fputc(9,txrx);
fputc(0,txrx);
fputc(0,txrx);

```

```

fputc(2,txrx);

fputc(239,txrx);

//=====LOOP
PRINCIPAL=====

while (true)
{
restart_wdt();

delay_ms(200);//muito importante para eliminar o ruido que pode entrar nas outras
//chaves e mandar o codigo errado para o leitor de cartão microSD.
//Sem este delay o ruido gerado por uma chave pode fazer com o pic envie o comando
//de outras entrada e as musicas serão lidas de uma forma não correpondente
//as chaves pressionadas.

//=====
=

IF(INPUT(PIN_A0)==0) musica1();
IF(INPUT(PIN_A1)==0) musica2();
IF(INPUT(PIN_A2)==0) musica3();
IF(INPUT(PIN_A3)==0) musica4();
IF(INPUT(PIN_A4)==0) musica5();
IF(INPUT(PIN_B1)==0) musica6();
IF(INPUT(PIN_A6)==0) musica7();
IF(INPUT(PIN_A7)==0) musica8();
IF(INPUT(PIN_B4)==0) musica9();
IF(INPUT(PIN_B5)==0) musica10();

//=====
=

IF(INPUT(PIN_B0)==0) pausa();
IF(INPUT(PIN_B3)==0) play();
}
}

/*Thanks God.
Santicfy Yourself.*/

```

//=====THE
END=====

Operação do MP3 Player

Cada tecla aciona um áudio gravado em uma memória.

Ao pressionarmos as teclas numeradas de M1 a M10, selecionaremos áudios distintos de 1 a 10.

Caso a mesma tecla seja apertada depois do áudio começar este áudio começará novamente.

Ao apertar a tecla PAUSE o áudio será pausado. Para voltar a ter áudio pressione a tecla PLAY.

A instante replay é alimentado por uma fonte externa de 5 Vcc.

A chave alavanca é o liga-desliga apenas do autofalante, mas o áudio continua saindo nos pinos 4 e 5.

Forma de gravação dos áudios:

Os áudios poderão ser definidos entre as teclas de 1 a 10 na hora de sua gravação no cartão microSD:

M1 corresponde ao áudio denominado 0001xxx.mp3.

M2 corresponde ao áudio denominado 0002xxx.mp3.

Assim sucessivamente até o áudio 10 que será 0010xxx.mp3.

Todos os áudios devem ser gravados na raiz do cartão em formato MP3 ou wave.

O cartão deve ser formato em FAT32 ou FAT16.

O modulo usado tem o modelo MP3-TFP-V3.0 que corresponde ao do esquema no início desse arquivo.