

```
/* PUC-GO
 * Disciplina: Compiladores
 * Aluno: Marco Tulio Rodrigues Braga
 * Descricao: Programa que le e verifica se um numero eh divisivel por 7
 * utilizando um AFD.
 * Dt. Criacao: 27/02/2010
 * Dt. Modificacao: 27/02/2010*/

//#include<iomanip>
#include<iostream>
#include<string>
using namespace std;

//***** INICIO DOS METODOS *****/
/*****/

string ler_qi(int vl_lido)
{
    //inicio do ler qi
    //cout<<"\n\tENTREI NO MTD ler_qi com valor: "<<vl_lido<<endl;
    switch(vl_lido)
    {
        //switch
        case 0:{ return "q0"; break; }
        case 1:{ return "q1"; break; }
        case 2:{ return "q2"; break; }
        case 3:{ return "q3"; break; }
        case 4:{ return "q4"; break; }
        case 5:{ return "q5"; break; }
        case 6:{ return "q6"; break; }
        case 7:{ return "q0"; break; }
        case 8:{ return "q1"; break; }
        case 9:{ return "q2"; break; }
    }
    //fim switch
}
//fim ler qi
/*****/

string ler_q0(int vl_lido)
{
    //inicio do ler q0
    //cout<<"\n\tENTREI NO MTD ler_q0 com valor: "<<vl_lido<<endl;
    switch(vl_lido)
    {
        //switch
        case 0:{ return "q0"; break; }
        case 1:{ return "q1"; break; }
        case 2:{ return "q2"; break; }
        case 3:{ return "q3"; break; }
        case 4:{ return "q4"; break; }
        case 5:{ return "q5"; break; }
        case 6:{ return "q6"; break; }
        case 7:{ return "q0"; break; }
        case 8:{ return "q1"; break; }
        case 9:{ return "q2"; break; }
    }
    //fim switch
}
//fim ler q0
/*****/

string ler_q1(int vl_lido)
{
    //inicio do ler q1
    //cout<<"\n\tENTREI NO MTD ler_q1 com valor: "<<vl_lido<<endl;
    switch(vl_lido)
    {
        //switch
        case 0:{ return "q3"; break; }
        case 1:{ return "q4"; break; }
        case 2:{ return "q5"; break; }
```

```
        case 3:{ return "q6"; break; }
        case 4:{ return "q0"; break; }
        case 5:{ return "q1"; break; }
        case 6:{ return "q2"; break; }
        case 7:{ return "q3"; break; }
        case 8:{ return "q4"; break; }
        case 9:{ return "q5"; break; }
    }//fim switch
} //fim ler q1
/*****/
string ler_q2(int vl_lido)
{ //inicio do ler q2
//cout<<"\n\tENTREI NO MTD ler_q2 com valor: "<<vl_lido<<endl;
    switch(vl_lido)
    { //switch
        case 0:{ return "q6"; break; }
        case 1:{ return "q0"; break; }
        case 2:{ return "q1"; break; }
        case 3:{ return "q2"; break; }
        case 4:{ return "q3"; break; }
        case 5:{ return "q4"; break; }
        case 6:{ return "q5"; break; }
        case 7:{ return "q6"; break; }
        case 8:{ return "q0"; break; }
        case 9:{ return "q1"; break; }
    } //fim switch
} //fim ler q2
/*****/
string ler_q3(int vl_lido)
{ //inicio do ler q3
//cout<<"\n\tENTREI NO MTD ler_q3 com valor: "<<vl_lido<<endl;
    switch(vl_lido)
    { //switch
        case 0:{ return "q2"; break; }
        case 1:{ return "q3"; break; }
        case 2:{ return "q4"; break; }
        case 3:{ return "q5"; break; }
        case 4:{ return "q6"; break; }
        case 5:{ return "q0"; break; }
        case 6:{ return "q1"; break; }
        case 7:{ return "q2"; break; }
        case 8:{ return "q3"; break; }
        case 9:{ return "q4"; break; }
    } //fim switch
} //fim ler q3
/*****/
string ler_q4(int vl_lido)
{ //inicio do ler q4
//cout<<"\n\tENTREI NO MTD ler_q4 com valor: "<<vl_lido<<endl<<endl;
    switch(vl_lido)
    { //switch
        case 0:{ return "q5"; break; }
        case 1:{ return "q6"; break; }
        case 2:{ return "q0"; break; }
        case 3:{ return "q1"; break; }
        case 4:{ return "q2"; break; }
        case 5:{ return "q3"; break; }
```

```
        case 6:{ return "q4"; break; }
        case 7:{ return "q5"; break; }
        case 8:{ return "q6"; break; }
        case 9:{ return "q0"; break; }
    }//fim switch
} //fim ler q4
/*****/
string ler_q5(int vl_lido)
{ //inicio do ler q5
//cout<<"\n\tENTREI NO MTD ler_q5 com valor: "<<vl_lido<<endl<<endl;
    switch(vl_lido)
    { //switch
        case 0:{ return "q1"; break; }
        case 1:{ return "q2"; break; }
        case 2:{ return "q3"; break; }
        case 3:{ return "q4"; break; }
        case 4:{ return "q5"; break; }
        case 5:{ return "q6"; break; }
        case 6:{ return "q0"; break; }
        case 7:{ return "q1"; break; }
        case 8:{ return "q2"; break; }
        case 9:{ return "q3"; break; }
    } //fim switch
} //fim ler q5
/*****/
string ler_q6(int vl_lido)
{ //inicio do ler q6
//cout<<"\n\tENTREI NO MTD ler_q6 com valor: "<<vl_lido<<endl<<endl;
    switch(vl_lido)
    { //switch
        case 0:{ return "q4"; break; }
        case 1:{ return "q5"; break; }
        case 2:{ return "q6"; break; }
        case 3:{ return "q0"; break; }
        case 4:{ return "q1"; break; }
        case 5:{ return "q2"; break; }
        case 6:{ return "q3"; break; }
        case 7:{ return "q4"; break; }
        case 8:{ return "q5"; break; }
        case 9:{ return "q6"; break; }
    } //fim switch
} //fim ler q6
/*****/
/*****/
void calcular_automato(string str,int tam_str)
{ //inicio do calcular automato

//inicia-se no estado qi
string est_atual="qi";

//Convertendo String para int... subtrai-se 48
for(int i=0; i<tam_str; i++)
{
    //lendo valores da string
    int vl_lido = str[i] - 48;
    //cout<<" "<<vl_lido;
```

```

//Verificando o Estado atual e calculando o destino
if(est_atual=="qi") est_atual=ler_qi(vl_lido);
else if(est_atual=="q0") est_atual=ler_q0(vl_lido);
    else if(est_atual=="q1") est_atual=ler_q1(vl_lido);
        else if(est_atual=="q2") est_atual=ler_q2(vl_lido);
            else if(est_atual=="q3") est_atual=ler_q3(vl_lido);
                else if(est_atual=="q4") est_atual=ler_q4(vl_lido);
                    else if(est_atual=="q5") est_atual=ler_q5(vl_lido);
                        else if(est_atual=="q6") est_atual=ler_q6(vl_lido);

} //fim for

cout<<endl<<endl<<"ESTADO FINAL: "<<est_atual<<endl;
if(est_atual=="q0") cout<<endl<<"\tO numero "<<str<<" e divisivel por 7"<<endl<<endl;
else cout<<endl<<"\tO numero "<<str<<" nao e divisivel por 7"<<endl<<endl;
} //fim do calcular automato
/*****/
/*****/
/*****/
int main(void)
{ //inicio main
//system("clear");
cout<<" _____"<<endl;
cout<<"|_Programa com a finalidade de calcular se um dado   "<<endl;
cout<<"|_numero informado eh ou n divisivel por 7 utilizando"<<endl;
cout<<"|_AFD."<<endl;

string str;
int id_erro=0;
int tam_str;

cout<<endl<<"Alfabero: [0-9]";
cout<<endl<<"Digite a string correspondente ao alfabero: ";
cin>>str;

//Verificando os erros
//Erro 1: Valor digitado diferente do alfabeto [0-9]
for (tam_str=0; str[tam_str] != '\0' ; tam_str++)
{ //inicio for
    if(((str[tam_str] < '0') || (str[tam_str] > '9'))){
        //cout<<endl<<"entreiii"<<endl;
        id_erro=1;
    }
} //fim for
//Erro 2: Valor digitado maior do que 254
if(tam_str>=255) id_erro=2;

//Tratamento de erros
if(id_erro==0) { //inicia o calculo do automato
    //cout<<endl<<"Programa executado com sucesso!!!"<<endl;
    //chamada ao metodo de calcular automato
    calcular_automato(str,tam_str);
} //fim do if que inicia o calculo do automato
else if(id_erro==1) cout<<endl<<"Valor digitado nao pertence ao alfabero[0-9]!"<<endl<<
endl;
    else if(id_erro==2) cout<<endl<<"Valor digitado excede os limites permitidos. \nQtd
char. Digitados: "<<tam_str<<endl<<endl;
} //fim main

```