

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO
PAULO - CAMPUS CAPIVARI
CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
DISCIPLINA: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I
PROFESSOR: CARLOS ROBERTO PAVIOTTI

SISTEMA DE CAFETEIRA EM C#

Emerson Almeida Souza

Sistema de Cafeteira em C#

Trabalho apresentado como requisito de avaliação na disciplina Linguagem de Programação I do Curso Superior Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFSP - Campus Capivari.

RESUMO

Baseado em um problema proposto pelo professor Carlos Roberto Paviotti, onde será realizado um sistema de cafeteira semelhante a máquina de café existente no IFSP (Instituto Federal de São Paulo) campus Capivari. O sistema deverá fornecer quatro tipos de bebidas disponíveis para venda, aceitar todas as moedas como forma de pagamento e devolver o troco correto para o cliente da maior para menor moeda.

INTRODUÇÃO

Todos os dias em sua rotina, é comum ao brasileiro o consumo de café. Como o próprio nome diz, “Café da manhã”, “Café da tarde” etc. Porém não é comum encontrar em todos os lugares um fogão, água quente e café em pó para preparar esta saborosa bebida. É aí que entra a figura das máquinas de café, onde produzem café em grande ou média escala para uma determinada quantidade de pessoas, basta colocar os ingredientes em seu interior, e deixar que a máquina prepare o café de acordo com a opção escolhida pelo cliente. O sistema será desenvolvido na linguagem C#, utilizando a ferramenta Visual Studio 2012.

ANALISE DO CÓDIGO

O sistema de cafeteira inicia com a inserção de saldo, em moedas onde deverá ser aceito apenas moedas de cinco centavos, dez centavos, vinte e cinco centavos, cinquenta centavos e um real. O programa irá verificar se os valores das moedas inseridas são válidos primeiramente.

Interface do Sistema de cafeteira



Inserção de moedas na máquina.

Primeira funcionalidade do sistema



Ao clicar no botão “CREDITAR” o programa irá iniciar a verificação de moedas válidas, e logo em seguida passará o valor inserido para o saldo. Só será aceita a inserção de três reais por bebida.

Codificação da verificação das moedas e inserção de saldo:

```
public void receberValor()//Aqui eu recebo valor do txtCredito
{
    valorSaldo += float.Parse(txtCredito.Text);//Aqui eu recebo o valor que tem
    dentro de txtCredito e converto para float

    if (valorSaldo <= 3.00)
    {
        txtSaldo.Text = valorSaldo.ToString("F");//txtSaldo exibí o valor de saldo
        "F"=(R$0.00)
        txtCredito.Text = "";//Toda vez que eu colocar o crédito,
        //é adicionado ao saldo e zerado na inserção de crédito,
        //assim o usuário poderá inserir mais
    }
    else
    {

```

```

        MessageBox.Show("Não é possível inserir mais que R$3.00 de saldo");
        txtCredito.Text = "";
    }
}
public void VerificarValor()//Método para aceitar apenas as moedas indicadas
{
    float moedaUmreal = 1.00f;
    float moedaCinquenta = 0.50f;
    float moedaVinteCinco = 0.25f;
    float moedaDez = 0.10f;
    float moedaCinco = 0.05f;

    if (txtCredito.Text != moedaUmreal.ToString("F") &&
        txtCredito.Text != moedaCinquenta.ToString("F") &&
        txtCredito.Text != moedaVinteCinco.ToString("F") &&
        txtCredito.Text != moedaDez.ToString("F") &&
        txtCredito.Text != moedaCinco.ToString("F"))
    {
        MessageBox.Show("VALOR INVÁLIDO!!! \nDigite apenas as moedas
indicadas abaixo: \nR$1,00 \nR$0,50 \nR$0,25 \nR$0.10 \nR$0.05");
        txtCredito.Text = "";
        txtCredito.Focus();
    }

    else
    {
        receberValor();//Se der tudo certo executa isso
    }
}

```

Escolhendo a bebida

Escolhendo a bebida



Após a inserção de créditos, o usuário deverá escolher uma das bebidas do cardápio, de acordo com o seu saldo, juntamente com o nível de açúcar desejado. Quando o usuário selecionar uma das opções de bebida, o programa irá descontar o valor da bebida do seu saldo.

Codificação do evento “click”, para cada uma das opções de bebidas:

private void Beber(object sender, EventArgs e)//Evento para os quatro botões de escolha de bebida

```
{
    //Valores das bebidas
    float valorCafe = 0.50f;
    float valorCapuccino = 2.00f;
    float valorCafe_Leite = 1.00f;
    float valorChocolate = 3.00f;

    if (txtSaldo.Text == "0,00")//ValorSaldo está armazenado na memória
    {
        MessageBox.Show("Saldo insuficiente!!! \nPor favor, insira seus créditos.");
        txtCredito.Focus();
    }
}
```



```

    }

    else
    {
        //Aqui eu pego os textos dos buttons, com as opções escolhidas pelo cliente
        if ((sender as Button).Text == "CAPUCCINO")
        {
            if (valorSaldo < valorCapuccino)//Aqui eu trato caso o saldo do usuário seja
insuficiente
            {
                MessageBox.Show("Saldo insuficiente, o capuccino custa " +
valorCapuccino.ToString("F") + "!!" + "\nVocê tem as seguintes opções: \nInserir mais
créditos e creditar o seu saldo de troco. \nReceber o saldo de troco."); //Acontece a mesma
coisa com todos os outros botões

                troco += valorSaldo;

                if (troco > 3.00)
                {
                    MessageBox.Show("'Meu Troco' atingiu o limite. Por favor,
receba/credite o saldo de 'Meu Troco'!!!");
                }

                else
                {
                    txtTroco.Text = troco.ToString("F");
                    valorSaldo = 0;
                    txtSaldo.Text = "0,00";
                }
            }

            else
            {
                MessageBox.Show("saboreie o seu" + " " + (sender as Button).Text+"!!!");
                valorSaldo -= valorCapuccino;
                troco += valorSaldo;
                if (troco > 3.00)
                {
                    MessageBox.Show("'Meu Troco' atingiu o limite. Por favor,
receba/credite o saldo de 'Meu Troco'!!!");
                }

                else
                {
                    txtTroco.Text = troco.ToString("F");
                    valorSaldo = 0;
                    txtSaldo.Text = "0,00";
                }
            }
        }
    }
}

```

```

    }

    else if ((sender as Button).Text == "CAFÉ")
    {
        if (valorSaldo < valorCafe)
        {
            MessageBox.Show("Saldo insuficiente, o café custa " +
            valorCafe.ToString("F") + "!!" + "\nVocê tem as seguintes opções: \nInserir mais créditos
            e creditar o seu saldo de troco. \nReceber o saldo de troco.");
            troco += valorSaldo;
            if (troco > 3.00)
            {
                MessageBox.Show("'Meu Troco' atingiu o limite. Por favor,
                receba/credite o saldo de 'Meu Troco'!!!");
            }

            else
            {
                txtTroco.Text = troco.ToString("F");
                valorSaldo = 0;
                txtSaldo.Text = "0,00";
            }
        }
        else
        {
            MessageBox.Show("saboreie o seu" + " " + (sender as Button).Text +
            "!!!");
            valorSaldo -= valorCafe;
            troco += valorSaldo;
            if (troco > 3.00)
            {
                MessageBox.Show("'Meu Troco' atingiu o limite. Por favor,
                receba/credite o saldo de 'Meu Troco'!!!");
            }

            else
            {
                txtTroco.Text = troco.ToString("F");
                valorSaldo = 0;
                txtSaldo.Text = "0,00";
            }
        }
    }
}

```

Caso o usuário, não tenha saldo para efetuar uma compra, o sistema irá exibir uma mensagem de erro, e irá transferir o seu saldo para “Meu Troco”, onde o usuário poderá retirar o seu saldo inserido.

Função meu troco:

A cada bebida selecionada pelo usuário, caso reste troco, o valor de saldo será transferido para “Meu Troco” e o saldo será zerado.

Na opção “Meu troco”, o usuário terá duas opções: Creditar o troco ou receber o troco.

Função meu troco



Caso o usuário selecione a opção “Creditar Troco”, o sistema irá mandar o troco novamente para saldo, possibilitando ao usuário que ele efetue outra escolha de bebida, de acordo com o seu novo saldo. Se o valor for menor que cinquenta centavos, o sistema irá exibir um erro. Neste erro, será descrito que o usuário não poderá creditar um valor menos que cinquenta centavos, pois não há nenhuma bebida com este valor

Codificação do botão “Creditar Troco”

```
private void FuncaoTroco(object sender, EventArgs e)//Trabalhar com o valor de troco
{
    if ((sender as Button).Text == "Creditar Troco")//Pego o botão creditar troco
    {
        if (txtTroco.Text != "0,00")
        {
            troco = float.Parse(txtTroco.Text);//Converto o valor que está em txtTroco

            if (troco < 0.50)//Verifico se o valor é menor que 50 centavos
            {
                MessageBox.Show("Você não pode creditar um valor menor que 0,50, não há nenhuma bebida com este valor. \nPor favor, retire o saldo do meu troco em 'Receber Troco'");
            }
            else
            {
                valorSaldo += troco;//retorno o troco para o saldo
                txtSaldo.Text = valorSaldo.ToString("F");
                txtTroco.Text = "0,00";
                troco = 0.00f;
            }
        }

        else
        {
            MessageBox.Show("Você não tem troco para creditar");//Para caso ele tente pegar o troco sem ter
        }
    }
}
```

Caso o usuário clique na opção “Receber Troco” o sistema irá verificar se a máquina tem o saldo para fornecer o troco ao usuário (a máquina inicia com dez moedas de cada). Caso não tenha, irá exibir uma mensagem de erro. Esta mensagem irá solicitar que o cliente entre em contato com um funcionário que opera a máquina, para que ele recarregue o saldo de troco da máquina. O saldo da máquina, será recarregado apertando a tecla “F1”.

Codificação para inserção de saldo de troco na máquina:

private void ColocarCredito(object sender, KeyEventArgs e)//Evento para apertar f1 e recarregar o saldo da máquina

```
{  
    if (e.KeyCode == Keys.F1)  
        RecarregarMoedas();  
}
```

Codificação do método “RecarregarMoedas();” :

public void RecarregarMoedas()

```
{  
  
    moeda1 = 10;  
    moeda50 = 10;  
    moeda25 = 10;  
    moeda10 = 10;  
    moeda5 = 10;  
  
    MessageBox.Show("SALDO DA MÁQUINA RECARREGADO");  
}
```

Caso o usuário tenha saldo, o código será executado normalmente, com a função para receber o troco. Onde será devolvido o troco ao usuário, de acordo com o seu saldo.

Sempre da maior moeda para a menor. Zerando o “Meu Troco” e devolvendo o troco ao cliente.

Codificação do evento de “Click” do botão “Receber Troco”:

```
if ((sender as Button).Text == "Receber Troco")//Devolução do troco
{
    if (moeda5 == 0 || moeda10 == 0 || moeda25 == 0 || moeda50 == 0 || moeda1
== 0)//Verificar se a máquina tem saldo para devolver
    {
        txtCredito.Enabled = false;
        MessageBox.Show("Saldo da máquina insuficiente, peça para um
funcionário recarregar a máquina");
    }

    else
    {
        txtCredito.Enabled = true;
        troco = float.Parse(txtTroco.Text);
        passaTroco(troco);
        devolverMoedas();
        zerarCountMoedas(); ///Zero os contadores de moedas
    }
}
}
```

Codificação da função para devolver o troco de moedas. Da maior moeda para a menor:

```
public float passaTroco(float troco)//Método para percorrer o troco e devolver o valor
certinho de moedas
{
    if (troco != 0)
    {
        do
        {
            if (troco >= 1.00f)
            {
                troco -= 1.00f;
                conta1++;
            }

            else if (troco >= 0.50f)
            {
                troco -= 0.50f;
                conta50++;
            }
        }
    }
}
```

```

    }

    else if (troco >= 0.25f)
    {
        troco -= 0.25f;
        conta25++;
    }

    else if (troco >= 0.10f)
    {
        troco -= 0.10f;
        conta10++;
    }

    else if (troco >= 0.05f)
    {
        troco -= 0.05f;
        conta5++;
    }

    } while (troco != 0);
}

return troco;//Sempre retorna 0
}

```

Codificação para devolução do troco:

public void devolverMoedas()//Método para mandar o troco para o cliente e subtrair do saldo da máquina

```

{
    if (troco != 0)//Se o usuário tiver troco
    {
        if (moeda1 != 0 && moeda50 != 0 && moeda25 != 0 && moeda10 != 0 &&
moeda5 != 0)//E a máquina tiver saldo
        {
            moeda1 -= conta1;
            moeda50 -= conta50;
            moeda25 -= conta25;
            moeda10 -= conta10;
            moeda5 -= conta5;

```

```

            MessageBox.Show("\t<-----SEU TROCO----->\n\n" +
                "Quantidade de moeda(s) de R$1,00: " + conta1 + " moeda(s)" + "\n\n"
+
                "Quantidade de moeda(s) R$0.50: " + conta50 + " moeda(s)" + "\n\n" +

```

```

        "Quantidade de moeda(s) R$0.25: " + conta25 + " moeda(s)" + "\n\n" +
        "Quantidade de moeda(s) R$0.10: " + conta10 + " moeda(s)" + "\n\n" +
        "Quantidade de moeda(s) R$0.05: " + conta5 + " moeda(s)" + "\n\n"
    );

    troco = 0;
    txtTroco.Text = "0,00";
    zerarCountMoedas();
}

else
{
    MessageBox.Show("<MÁQUINA SEM SALDO>\n\n Por favor, peça a um
funcionário para recarregar o saldo de troco da máquina");
}

else
{
    MessageBox.Show("VOCÊ NÃO TEM TROCO PARA RECEBER");//Caso
tente receber algo sem ter troco
}

```


CONCLUSÃO

O trabalho realizado para desenvolver um sistema de cafeteria, trouxe muitos desafios. Onde foi necessário errar, refazer, tratar pequenos detalhes de erro etc. O trabalho também deu uma visão de como seria a vida de um programador freelancer (que trabalha sozinho) para realização de um projeto. Onde o cliente entregaria um problema e proposta, para que nos enquanto programadores possamos apresentar uma solução em software. Assim o problema do cliente seria resolvido e ele sairia satisfeito com o trabalho realizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Canal no YouTube do João Ribeiro. C# - De Novato a Profissional. Disponível em: <
https://www.youtube.com/watch?v=IMA5Jr3iMGI&list=PLXik_5Br-zO-rMqpRy5qPG2SLNimKmVCO >. Acesso em: 24 nov. 2019.