

GABARITO

Projete uma aplicação em Lazarus para um operador de uma Lan House controlar o tempo e o crédito de cada usuário. Nesta Lan House, cada minuto de uso de um computador custa R\$ 0,10. Esta possui 3 computadores: C1, C2 e C3. Quando o usuário chega, ele faz um depósito e ganha um crédito em minutos no valor do depósito. Por exemplo, se ele faz um depósito de R\$ 3,00 ele ganha um crédito de 30 minutos para usar um computador.

- Formulário Principal

Neste formulário, o operador deve entrar com o nome do usuário, a máquina que este vai usar, o valor em Reais que o usuário vai colocar de depósito e a hora (hh:mm). Além deste campos, o formulário deverá ter mais 2 campos (que não serão preenchidos por ele o usuário) onde será calculado o valor do crédito, em minutos, que o usuário possui e um outro campo com a hora (hh:mm) que ele saiu do computador. Este formulário tem 3 botões: um para limpar os dados dos campos, outro para fechar a aplicação e outro para abrir o novo formulário para controle do usuário que está começando.

- Formulário Secundário

Cada vez que um usuário é alocado a um computador, é aberto um novo formulário. Neste formulário, o nome do usuário, o valor depósito, o computador que ele está usando, o valor calculado do crédito, em minutos, e a hora de entrada (hh:mm) devem ser trazidos do formulário principal. Este formulário deve atualizar a cada minuto o crédito, em minutos, e o valor de depósito que ainda resta ao usuário. Por exemplo, se o usuário começou fazendo um depósito de R\$ 3,00 ele ganha um crédito de 30 minutos, após um minuto, seu depósito deverá ser atualizado para R\$ 2,90 e seu crédito para 29 minutos. Este formulário deve ter um único botão para encerrar a seção do usuário e fechar o formulário. Neste fechamento, valores atualizados de depósito, crédito em minutos e hora de encerramento devem ser trazidos para o formulário principal, além do nome e computador do usuário.

1. Questão 1 (1,5 pontos)

Faça o desenho dos formulários e declare as variáveis que serão utilizadas para armazenar os dados.

2. Questão 2 (2,5 pontos)

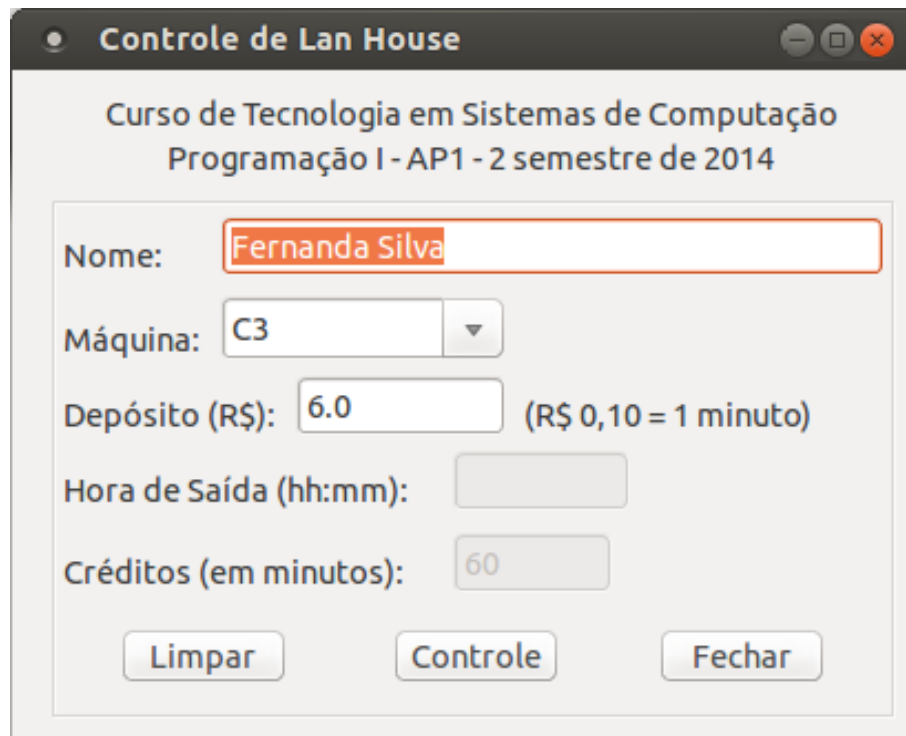
Explique cada componente que será empregado no projeto de cada formulário.

3. Questão 2 (6 pontos)

Apresente e explique os métodos utilizados.

Solução

1. Esse projeto para auxiliar no controle de uma Lan House pode ser implementado com o uso do formulário principal e do formulário secundário apresentados na Figura 1 e Figura 2, respectivamente.



Controle de Lan House

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
Programação I - AP1 - 2 semestre de 2014

Nome:

Máquina:

Depósito (R\$): (R\$ 0,10 = 1 minuto)

Hora de Saída (hh:mm):

Créditos (em minutos):

Figure 1: Formulário Principal.

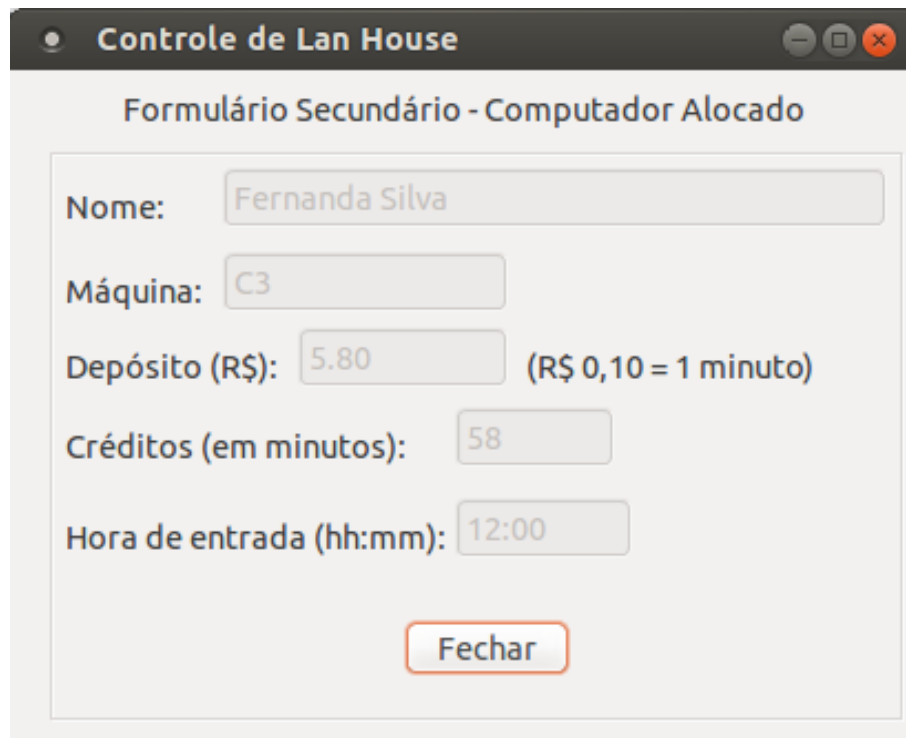


Figure 2: Formulário Secundário.

As variáveis públicas que serão utilizadas para armazenar os dados são:

Var

```
nome          : String ;  
maquina       : String ;  
valorDeposito : Currency ;  
horaEntrada   : TDateTime ;  
horaSaida     : TDateTime ;  
creditos      : Integer ;
```

2. Formulário Principal, Figura 1, deve conter os seguintes campos editáveis (com o uso do componente TEdit):

- Nome do usuário: Para identificar o cliente que está utilizando o computador.
- Valor em reais: valor que será convertido em créditos. Essa conversão pode ocorrer, por exemplo, ao pressionar enter nesse campo, configurando o evento "OnKeyPress".

Como só existem 3 máquinas que podem ser utilizadas e suas identificações são conhecidas, pode-se utilizar o componente TComboBox.

E dois campos não editáveis (propriedade "Enabled" igual a False):

- Hora de saída: esse valor é preenchido no formulário secundário.

- Créditos: créditos em minutos do usuário. Esse valor é alterado quando algum valor é adicionado no campo "Valor em reais" ou após fechar o formulário secundário.

O Formulário Secundário, Figura 2, é formado por 5 campos não editáveis, propriedade *Enable* igual a *False* (TEdits com informações que vieram do formulário principal).

- Nome, Máquina, Depósito, Hora de entrada, Créditos.

No formulário secundário é necessário adicionar um componente *Timer* para atualizar os créditos a cada minuto. Para utilizá-lo é necessário colocar a propriedade *Enable = True*, configurar a propriedade *Interval = 60000* (tempo em milissegundos) e no evento *OnTimer* deve-se adicionar o código para atualizar o crédito.

O código do evento *OnTimer* deve ser parecido com:

```

if (creditos > 0) then
begin
    creditos := creditos -1;
    edtcreditos.text := inttostr(creditos);
    valorDeposito = valorDeposito - 0.1;
    edtDeposito.text := currtostr(valorDeposito);
end else
begin
    ShowMessage('Seus créditos acabaram. ');
    FinalizaComputadorAlocado(); //Encerra o uso do computador alocado.
end;

```

3. O botão Limpar, do formulário principal, deve conter o seguinte código:

```

edtnome.text := '';
edtvalorDeposito.text := '';
edthoraEntrada.text := '';
edtcreditos.text := '';

```

O botão Fechar, do formulário principal, deve conter o seguinte código:

```

close();

```

Para enviar os dados do Formulário Principal para o Formulário Secundário é necessário acrescentar no Formulário Principal o seguinte código:

- Logo após o comando "implementation", acrescenta-se:

Uses

```

UnitSecundario;

```

e no botão "Controle", no evento "OnClick", o seguinte código:

```

FormSecundario.show;
FormSecundario.nome := nome;
FormSecundario.maquina := maquina;

```

```

FormSecundario.valorDeposito := valorDeposito;
FormSecundario.horaEntrada := horaEntrada;
FormSecundario.horaSaida := Time;
FormSecundario.creditos := creditos;

FormSecundario.edtnome.text := nome;
FormSecundario.edtmaquina.text := maquina;
FormSecundario.edtvalorDeposito.text := currtostr(valorDeposito);
FormSecundario.edthoraEntrada.text := TimetoStr(horaEntrada);
FormSecundario.edtcreditos.text := inttostr(creditos);

```

Para que o Formulário Secundário possa enviar as informações para o Formulário Principal, deve-se acrescentar, logo após o comando "implementation" o código abaixo.

Uses

```

UnitPrincipal;

```

e no botão "Fechar" do formulário secundário, deve-se colocar o código.

```

FormPrincipal.nome := nome;
FormPrincipal.maquina := maquina;
FormPrincipal.valorDeposito := valorDeposito;
FormPrincipal.horaEntrada := horaEntrada;
FormPrincipal.horaSaida := Time;
FormPrincipal.creditos := creditos;
close;

```