

# Gabarito AP1 - 2009/2

28 de setembro de 2009

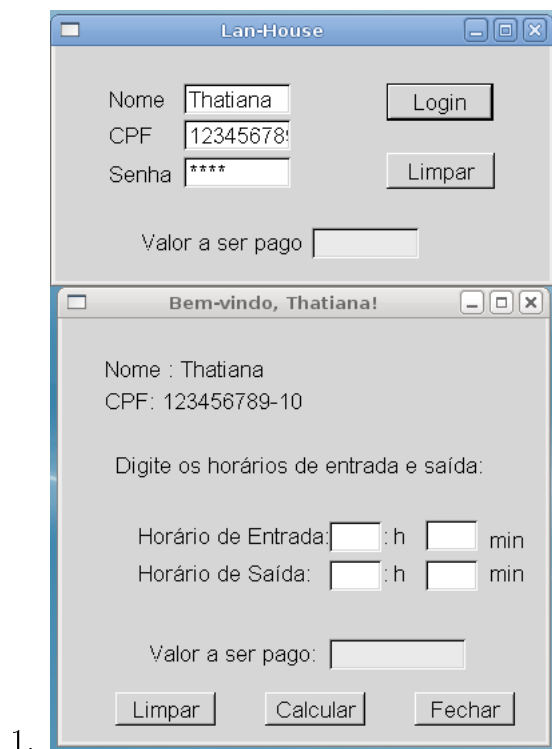


Figura 1: Formulários

**Declaração de variáveis:**

**Formulário Principal:**

```
var  
    frmPrincipal: TfrmPrincipal;  
    nome, cpf, senha : String;
```

**Segundo Formulário:**

```

var
    h_inicio , h_fim , min_inicio , min_fim : integer ;

```

O aluno poderia também ter uma variável tipo *Currency* para guardar o valor.

2. O aluno deve explicar todos os componentes utilizados na construção do formulário, não esquecendo de citar seus respectivos nomes, captions, campo *text* (quando aplicável) e demais propriedades relevantes ao programa. O aluno deve também explicar a função que cada um dos componentes exerce no programa – o que guardará ou exibirá, se responde a algum evento etc.

Modelo exemplo (baseado nas telas apresentadas):

O **formulário principal** contém 3 *TLabels* – lblNome, lblCPF, lblSenha – que exibem, respectivamente, as mensagens ‘Nome’, ‘CPF’ e ‘Senha’ em seus atributos *caption*. Há também 3 *TEdits* – txtNome, txtCEP e txtSenha – onde o usuário irá digitar seus dados pessoais. O TEdit txtSenha, por se tratar de um campo onde será inserida uma *password*, possui o campo *passwordChar* igual a ‘\*’; deste modo, ao digitar a senha, cada caracter digitado será ocultado, colocando no lugar do texto caracteres ‘\*’.

O formulário possui ainda 2 botões, de nome btnLogin e btnLimpar. O primeiro, ao ser clicado pelo usuário, confere se a senha está correta e, em caso afirmativo, abre o segundo formulário. Já o segundo, ao ser acionado, limpa o atributo Text das caixas de texto txtNome, txtCPF e txtSenha.

Por fim, na parte inferior do formulário há um label (lblValor) que exibe a mensagem (atributo *caption*) ‘Valor a ser pago:’. Há também um componente TEdit de nome txtValor, no qual será exibido o valor a ser pago na lan-house (valor calculado no form secundário). Por se tratar de uma caixa de texto onde será somente exibido um valor, o atributo ‘enabled’ deste componente tem valor *false*.

O **formulário secundário** contém 2 *TLabels* – lblNome e lblCPF – que exibem, respectivamente, o Nome e o CPF digitados pelo usuário no primeiro formulário. Logo abaixo, existe um Label (lblHorarios) com a mensagem (caption): ‘Digite os horários de entrada e saída:’. Há também 2 labels – lblHorarioEntrada e lblHoarioSaida – exibindo captions ‘Horário de entrada’ e ‘Horário de Saída’, respectivamente. O usuário colocará o horário de entrada e o horário de saída em 4 TEdits (txtHoraEntrada, txtMinEntrada, txtHoraSaida, txtMinSaida).

Por fim, na parte inferior do formulário há um label (lblValor) que exibe a mensagem (atributo *caption*) ‘Valor a ser pago:’. Há também um componente TEdit de nome txtValor, no qual será exibido o valor a ser pago na lan-house. Por se tratar de uma caixa de texto onde será somente exibido um valor, o atributo ‘enabled’ deste componente tem valor *false*. Há também 3 botões: btnLimpar, btnCalcular e btnFechar. O primeiro limpa os campos Text dos TEdits nos quais são digitados os horários de entrada e saída e o valor pago; o segundo calcula o valor a ser pago e o exibe no componente txtValor, e o último fecha o formulário secundário e transfere o valor calculado para o primeiro formulário.

3. O aluno deve explicar detalhadamente o código contido nos eventos OnClick dos botões.

Exemplo no modelo dado:

**Formulário Principal – Botão Limpar:** Transforma os atributos *Text* dos componentes txtNome, txtSenha e txtCPF iguais a ‘’.

**Formulário Principal – Botão Login:** Confere se a senha está correta e abre o segundo formulário.

A senha pode ser conferida pelo seguinte condição:

```
if (txtSenha.text = nome[1] + nome[2] + CPF[1] + CPF[2]) then
    frmSecundario.show();
```

**Formulário Secundário – Botão Limpar:** Transforma os atributos *Text* dos componentes txtHoraEntrada, txtMinEntrada, txtHoraSaida, txtMinSaida e txtValor iguais a ‘’.

**Formulário Secundário – Botão Calcular:** Calcula o valor pago e o exibe no atributo *Text* do componente txtValor.

O valor pago pode ser calculado por:

```
h_inicio := strtoint(txtHoraEntrada.text);
h_fim := strtoint(txtHoraSaida.text);
min_inicio := strtoint(txtMinEntrada.text);
min_fim := strtoint(txtMinSaida.text);
txtValor.Text:= 'R$' + currtostr(0.1 * CalculaNumeroHoras());
```

Onde a função CalculaNumeroHoras é dada por:

```
function CalculaNumeroHoras : integer;
var
```

```

        horarioEntrada , horarioSaida : integer;
begin
    {transforma horarios para soma em minutos a partir da hora 0}
    horarioEntrada := h_inicio * 60 + min_inicio;
    horarioSaida := h_fim * 60 + min_fim;

    if (horarioEntrada < horarioSaida) then
        result := horarioSaida - horarioEntrada
    else // horario fim < horario inicio — virou o dia!
        begin
            result := horarioSaida - horarioEntrada + (24 * 60);
        end;
    end;
end;

```

Neste trecho, foi permitido que o usuário colocasse uma hora final menor do que a hora de início, considerando que o horário na lan-house terminou no dia seguinte. O aluno, se desejasse, poderia considerar tal situação um erro de entrada de dados e usar uma rotina de tratamento de erros, enviando uma mensagem (através de um *showmessage*, por exemplo) ao usuário.

**Formulário Secundário – Botão Fechar:** Fecha o formulário secundário e retorna o valor calculado para o componente txtValor do formulário principal.

```

        unit1.frmPrincipal.txtValor.Text:= txtValor.text;
        frmSecundario.Close;

```

Veja que copiando diretamente os campos *text* de um TEdit para o outro, evita-se a criação de uma variável para guardar o valor. No entanto, caso desejasse, o aluno poderia ter tal variável.