

Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância
Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
Disciplina: Programação I
AD1 2º semestre de 2012.

GABARITO

1. Enunciado

Projete uma aplicação em Lazarus para que o usuário entre com um texto, contendo medidas de temperatura e esta aplicação converta medidas de uma unidade para outra. Esta aplicação deve trabalhar com três unidades: Celcius, Fahrenheit e Kelvin. O formulário deverá ter os seguintes campos:

- Caixa de entrada do texto onde o usuário vai digitar o texto contendo as medidas de temperatura.
- Quatro caixas de texto: Três caixas de texto contendo o número de ocorrências de medidas em Celcius, Fahrenheit e Kelvin que aparecem no texto. E uma quarta contendo o texto convertido. Estas caixas não podem ser preenchidas pelo usuário.
- Quatro botões: um para limpar os campos e três botões, um para converter todas as ocorrências para Celcius, outro para Fahrenheit e outro para Kelvin.

Por simplicidade usaremos C para Celcius, F para Fahrenheit e K para Kelvin. As temperaturas devem ser fornecidas pelo usuário no formato nC, nF e nK. Por exemplo: 25C, 67F, 38K. A conversão deverá ser feita com duas casas decimais.

Por exemplo, se o usuário entrar com o texto “ontem a temperatura máxima foi de 28C e e minima de 37F e amanhã a máxima será de 300K e a mínima de 12C”. Caso o botão de converter para Celcius seja apertado, a nossa aplicação deverá gerar um novo texto “ontem a temperatura máxima foi de 28C e e minima de 2,78C e amanhã a máxima será de 26,85C e a mínima de 12C”. Nas caixas de ocorrências teremos 2 ocorrências para Celcius, 1 para Fahrenheit e 1 para Kelvin.

1. Faça o projeto desta aplicação e implemente em Lazarus.
2. O aluno deverá enviar o código fonte que execute no Lazarus para ambiente Linux em mídia digital.

1. Solução

A Figura 1, mostra a interface do sistema proposto após clicar no botão “Converter para Celcius ->”. Esse sistema pode ser implementado de várias formas diferentes, uma solução é fazer uso da função `GetToken()`, apresentada logo abaixo. Com essa função é possível pegar a primeira palavra de uma string e verificar se corresponde a uma temperatura. Se for uma

temperatura, será feita a conversão e posteriormente a concatenação na string associada ao texto convertido, caso contrário, será apenas concatenada na string que representa o texto convertido.

Exemplo de uso da função `GetToken()`:

```
palavra:=GetToken(texto, ' ');
```

Para verificar se a palavra obtida é uma temperatura, é possível comparar `palavra[length(palavra)]` com os caracteres 'C', 'F' e 'K'. Se alguma dessas comparações for verdadeira, converte-se os demais caracteres dessa palavra de acordo com a fórmula adequada ¹. É importante verificar se realmente os demais caracteres correspondem a um número. Uma forma de fazer isso é:

```
try
  numero := StrToInt(Copy(palavra,1,length(palavra)-1));
except
  on Exception : EConvertError do
    ShowMessage(Exception.Message);
end;
```

Figura 1: Interface após converter o texto de entrada para Celcius.

¹http://en.wikipedia.org/wiki/Conversion_of_units_of_temperature

Implementação da função GetToken(), recebe uma String de entrada e um Char que indicará o caracter separador dos tokens. Obs.: Essa função altera a string de entrada, por isso é essencial trabalhar com uma cópia da string original.

```
1 function TForm1.GetToken(var a: String; Sep: Char):String;  
2 var  
3     Token:String; TEnd:Byte;  
4 begin  
5     TEnd:=Length(a);  
6     Result:='';  
7     TEnd:=Pos(Sep,a);  
8     if TEnd <> 0 then  
9         begin  
10             Token:=Copy(a,1,TEnd-1);  
11             Delete(a,1,TEnd);  
12         end  
13     else  
14         begin  
15             Token:=a;  
16             a:='';  
17         end;  
18     Result:=Token;  
19 end;
```