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 dever ter os seguintes campos:

- Caixa de entrada do texto onde o usurio 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 occorrências 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 amanha 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 amanha a máxima será de 26,85C e a mínima de 12C". Nas caixas de ocorrêcias 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 dever 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;
```

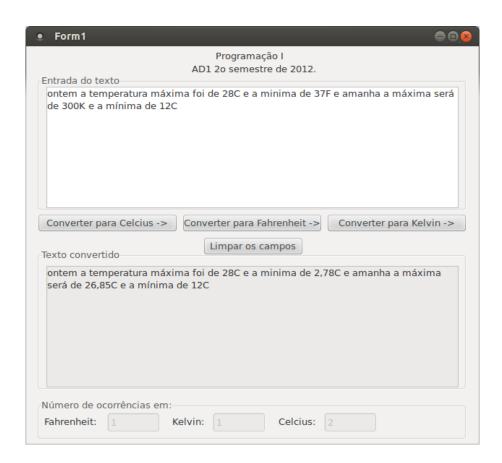


Figura 1: Interface após converter o texto de entrada para Celcius.

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.

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