

Процедури та функції роботи з датою та часом

Модуль SysUtils

Function Date: TDateTime;

Повертає поточну дату.

Function DateTimeToStr(DateTime: TDateTime): String;

Перетворює параметр типу TDateTime, що містить дату та час, у рядок. Якщо параметр DateTime не містить значення дати, дата встановлюється о 00/00/00. Якщо параметр DateTime не містить часу, час встановлюється о 00:00:00.

Function DateToStr(Date: TDateTime): String;

Перетворює параметр типу TDateTime, що містить дату в рядок.

Перетворення використовує формат, визначений глобальною змінною ShortDateFormat.

Function DayOfWeek(Date: TDateTime): Integer;

Повертає день тижня певної дати як ціле число між 1 та 7. Неділя – перший день тижня, і субота – сьомий.

Procedure DecodeDate(Date: TDateTime; var Year, Month, Day: Word);

Витягує дату з формату TDateTime і поміщає рік, місяць та день відповідно у змінні Year, Month та Day.

Procedure DecodeTime(Time: TDateTime; var Hour, Min, Sec, MSec: Word);

Витягує час з формату TDateTime і поміщає години, хвилини, секунди, і мілісекунди відповідно змінні Hour, Min, Sec і MSec.

Function EncodeDate(Year, Month, Day: Word): TDateTime;

Повертає дату у форматі TDateTime, отриману із значень параметрів Year, Month та Day.

Year повинен бути між 1 та 9999.

Допустимі значення Month - від 1 до 12.

Допустимі значення Day - від 1 до 28, 29, 30, або 31, залежно від значення Month. Наприклад, можливі значення Day протягом другого місяця (лютого) - від 1 до 28, або від 1 до 29, залежно від того, чи визначає чи ні значення Year високосний рік.

Якщо значення знаходяться поза діапазоном, виникає виняткова ситуація EConvertError. Виникає в результаті значення - одиниця плюс число днів між 30/12/1899 та даною датою.

Function EncodeTime (Hour, Min, Sec, MSec: Word): TDateTime;

Повертає час у форматі TDateTime, отриманий із значень параметрів Hour, Min, Sec та MSec.

Якщо значення типізованої константи Time24Hour помилкове (False), значення Hour лежать у межах від 0 до 12, якщо істинно (True) - від 0 до 23.

Допустимі значення Min і Sec - від 0 до 59. Допустимі значення MSec - від 0 до 999.

Якщо значення знаходяться поза діапазоном, виникає виняткова ситуація EConvertError.

Function Now: TDateTime;

Повертає поточну дату та час у форматі TDateTime (дата + час).

Function StrToDate(const S: String): TDateTime;

Перетворює строкове подання дати у формат TDateTime. Дата у параметрі S має бути записана за правилами Windows, тобто. повинна складатися з двох або трьох чисел, що відокремлюються символом, визначеним у глобальній змінній DateSeparator. Порядок проходження місяця, дня і року визначено в глобальній змінній ShortDateFormat. Можливі комбінації - m/d/y, d/m/y та y/m/d.

Якщо рядок містить лише два числа, це інтерпретується як дата (m/d або d/m) у поточному році. Значення Year між 0 та 99 означають рік у поточному столітті.

Якщо рядок містить дату в неправильному форматі, збуджується виняткова ситуація EConvertError.

Function StrToTime(Const S: String): TDateTime;

Перетворює строкове уявлення часу у формат TDateTime.

Рядок повинен складатися з двох або трьох чисел, що відокремлюються символом, визначеним у глобальній змінній TimeSeparator. Числа є годинами, хвилинами, і (необов'язково) секундами, у відповідному порядку.

Якщо рядок містить час у неправильному форматі, збуджується виняткова ситуація EConvertError.

Function Time: TDateTime;

Повертає поточний час.

Function TimeToStr(Time: TDateTime): String;

Перетворює час із формату TDateTime у рядкову виставу.

Перетворення використовує формат, визначений у глобальній змінній LongTimeFormat. Ви можете змінювати формат відображення часу, змінюючи значення змінних дати та часу (або за допомогою панелі керування Windows).

Форматування змінної TDateTime у рядок

Опис

Функція **FormatDateTime** забезпечує багате форматування значення TDateTime **DateTime** у рядок. Форматування визначається рядком форматування.

Форматований рядок (**Formatting**) може містити суміш звичайних символів (які передаються незмінними в рядок результату), і символи форматування даних. Форматування краще пояснюється кодом прикладу.

Наступні (неазіатські) рядки символу форматування можуть використовуватися у рядку, що форматується:

y = Рік з 2-х останніх цифр
yy = Рік з 2-х останніх цифр
yyyy = Рік з 4-х цифр
m = Номер місяця без 0
mm = Номер місяця як 2 цифри
mmm = Місяць використовуючи ShortDayNames (Янв)
mmmm = Місяць використовуючи LongDayNames (Січень)
d = Число без 0
dd = Число як 2 цифри
ddd = Число використовуючи ShortDayNames (Біск)
dddd
= Число dydd DateFormat
dddddd = Число в LongDateFormat

Приклад коду: Показ усіх типів даних форматування полів дати

```
var
  myDate : TDateTime; begin // Встановлення нашої змінної TDateTime у повне
    значення дати та часу: // 09/02/2000 о 01:02:03.004 (.004
    мілісекунд) myDate := EncodeDateTime(2000, 2, 9, 1, 2, 3, 4 ); // Тільки
    дата - числові значення без початкових нулів (крім
    року) ShowMessage('d/m/y='+ FormatDateTime ('d/m/y', myDate)); // Тільки
    дата - числові значення з початковими
    нулями ShowMessage('dd/mm/yy='+ FormatDateTime ('dd/mm/yy', myDate)); //
    Використання коротких назв для дня, місяця, та додавання тексту вільного
    формату ('of') ShowMessage(' ddd d of mmm yyyy = '+ FormatDateTime ('ddd d
    of mmm yyyy', myDate)); // Використання довгих назв для дня і
    місяця ShowMessage('dddd d mmmm yyyy = '+ FormatDateTime ('dddd d mmmm
    yyyy', myDate)); // Використання налаштувань тільки
    ShortDateFormat ShowMessage('dddd = '+ FormatDateTime ('dddd',
    myDate)); // Використання налаштувань тільки
    LongDateFormat ShowMessage('dddddd = '+ FormatDateTime ('dddddd',
    myDate)); // Використання налаштувань ShortDateFormat +
    LongTimeFormat ShowMessage('c='+ FormatDateTime ('c', myDate)); end;
```

```
d/m/y = 9/2/00
dd/mm/yy = 09/02/00
ddd d of mmm yyyy = Ср 9 Лют 2000
dddd d of mmmm yyyy = Середа 9 Лютого 2000
dddd = 09/02
/dddd = 09 Лютого 2000
c = 09/02/2000 01:02:03
```

```
c = Використовуючи ShortDateFormat +  
LongTimeFormat  
h = Година без 0  
hh = Година як 2 цифри  
n = Хвилини без 0  
nn = Хвилини як 2 цифри  
s = Секунди без 0  
ss = Секунди як 2 цифри  
z =  
Мілісекунди = Мілісекунди як 2 цифри  
t = Використовуючи ShortTimeFormat  
tt = Використовуючи LongTimeFormat  
  
am/pm = Використовується після h: видає 12  
годин + am/pm  
a/p = Використовується після h: видає 12  
годин + a/p  
ampm = Як a/p але TimeAMString,TimePMString  
/ = Замінюється значенням DateSeparator  
: = Замінюється значенням TimeSeparator На  
  
додаток до цього форматування, різні з  
вищезазначених варіантів зачіпаються  
наступними змінними, зі значенням за  
значенням за  
замовчуванням: DateSeparator = /  
  
TimeSeparator = : ShortDate dd mmm  
yyyy TimeAMString = AM TimePMString =  
PM LongTimeFormat =  
hh:mm:ss ShortMonthNames = Січень Лют  
... LongMonthNames = Січень, Лютий  
... ShortDayNames = Вск, Пон  
... LongDayNames
```

```
= Неділя, понеділок ...  
TwoDigitYearCenturyWindow = 50
```

Версія 2 цієї функції – для використання в межах потоків. Перед викликом запиту необхідно заповнити запис **FormatSettings**. Вона бере місцеву копію глобальної змінної, яка форматує змінні, які роблять підпрограму потоково-безпечною.

Подібні команди

DateSeparator Символ використовуваний для поділу полів відображуваної дати

DateTimeToStr Конвертує значення дати і часу TDateTime у рядок

DateTimeToString Величезні можливості форматування дати в рядок

LongDateFormat Перекладає довгу версію дати в рядковий формат

LongDayNames Масив назв днів 1 = Січень **LongTimeFormat** Довга версія часу в рядковому форматі **ShortDateFormat** Компактна версія дати в рядковому форматі **ShortDayNames** Масив назв днів тижня, починаючи з 1 = Неділя **ShortMonthNames** Масив назв днів місяця, починаючи з 1 = Січень **ShortTimeFormD** Короткий термін датою і часом значення типу TDateTime **TimeAMString** Визначає значення AM у процедурі

Приклад коду: Показ усіх типів форматування даних полів часу

```
var  
    myDate : TDateTime; begin // Встановлення нашої змінної TDateTime у повне  
    значення дати та часу: // 09/02/2000 о 01:02:03.004 (.004  
    мілісекунд) myDate := EncodeDateTime(2000, 2, 9, 1, 2, 3, 4 ); // Тільки  
    час - числові значення без початкових нулів (крім  
    року) ShowMessage('h:m:sz='+ FormatDateTime ('h:m:sz', myDate)); // Тільки  
    час - числові значення з початковими нулями ShowMessage('hh:mm:ss.zzz =  
    '+ FormatDateTime ('hh:mm:ss.zzz', myDate)); // Використання налаштувань  
    тільки ShortTimeFormat ShowMessage('t='+ FormatDateTime ('t', myDate)); //  
    Використання налаштувань тільки  
    LongTimeFormat ShowMessage('tt='+ FormatDateTime ('tt', myDate)); //  
    Використання налаштувань ShortDateFormat +  
    LongTimeFormat ShowMessage('c='+ FormatDateTime ('c', myDate)); end;
```

DateTimeToString **TimePMString** Визначає значення PM у процедурі
DateTimeToString **TimeSeparator** Символ, який використовується для поділу полів часу
TwoDigitYearCenturyWindow Встановлює поріг століття для перетворень рядка року

```
h:m:sz = 1:2:3.4  
hh:mm:ss.zzz = 01:02:03.004  
t = 01:02  
tt = 01:02:03  
c = 09/02/2000 01:02:03
```

Приклад коду: Показ ефекту місцевих параметрів налаштувань формату дати

```
var  
  myDate : TDateTime; begin // Встановлення нашої змінної TDateTime у повне  
  значення дати та часу   myDate := StrToDateTime('09/02/49 01:02:03.004'); //  
  Демонстрація локальних налаштувань заданих за умовчанням // Використання  
  значень DateSeparator та TimeSeparator   ShowMessage('dd/mm/yy hh:mm:ss =  
  '+ FormatDateTime ('dd/mm/yy hh:mm:ss', myDate)); // Використання  
  ShortMonthNames   ShowMessage('mmm='+ FormatDateTime ('mmm', myDate)); //  
  Використання LongMonthNames   ShowMessage('mmmm = '+ FormatDateTime ('mmmm',  
  myDate)); // Використання  
  ShortDayNames   ShowMessage('ddd='+ FormatDateTime ('ddd', myDate)); //  
  Використання LongDayNames   ShowMessage('dddd='+ FormatDateTime ('dddd',  
  myDate)); // Використання рядка ShortDateFormat   ShowMessage('dddd =  
  '+ FormatDateTime ('dddd', myDate)); // Використання рядка  
  LongDateFormat   ShowMessage('dddddd = '+ FormatDateTime ('dddddd',  
  myDate)); // Використання  
  TimeAmString   ShowMessage('hhampm='+ FormatDateTime ('hhampm', myDate)); //  
  Використання рядка ShortTimeFormat   ShowMessage('t='+ FormatDateTime ('t',  
  myDate)); // Використання рядка  
  LongTimeFormat   ShowMessage('tt='+ FormatDateTime ('tt', myDate)); //  
  Використання TwoDigitCenturyWindow   ShowMessage(' dd/mm/yyyy =  
  '+ FormatDateTime ('dd/mm/yyyy', myDate));   ShowMessage(''); // Тепер  
  показуємо замовчування   DateSeparator := '-';   TimeSeparator :=  
  '_';   ShortDateFormat := 'dd/mm/yy';   LongDateFormat := 'dddd dd of mmmm of  
  yyyy';   TimeAMString := 'ранок';   TimePMString := 'день';   ShortTimeFormat
```

```
:= 'hh:mm:ss'; LongTimeFormat:='hh:mm:ss. zzz'; ShortMonthNames[2] :=  
'ФЕВ'; LongMonthNames[2] := 'ЛЮТИЙ'; ShortDayNames[4] :=  
'ВТ'; LongDayNames[4] := 'ВТОРНИК'; TwoDigitYearCenturyWindow := 75; //  
Установка нашої змінної TDateTime у те саме значення, що й раніше // крім  
того, що ми маємо використовувати нові роздільники дати й часу
```

```
// Тут діє тільки змінна TwoDigitYearCenturyWindow  
myDate := StrToDateTime('09-02-49 01_02_03.004'); // Використання значень  
DateSeparator i TimeSeparator ShowMessage('dd/mm/yy hh:mm:ss =  
' + FormatDateTime ('dd/mm/yy hh:mm:ss', myDate)); // Використання  
ShortMonthNames ShowMessage('mmm=' + FormatDateTime ('mmm', myDate)); //  
Використання LongMonthNames ShowMessage('mmmm = ' + FormatDateTime ('mmmm',  
myDate)); // Використання  
ShortDayNames ShowMessage('ddd=' + FormatDateTime ('ddd', myDate)); //  
Використання LongDayNames ShowMessage('dddd=' + FormatDateTime ('dddd',  
myDate)); // Використання рядка ShortDateFormat ShowMessage('dddddd =  
' + FormatDateTime ('dddddd', myDate)); // Використання рядка  
LongDateFormat ShowMessage('dddddd = ' + FormatDateTime ('dddddd',  
myDate)); // Використання  
TimeAmString ShowMessage('hhampm=' + FormatDateTime ('hhampm', myDate)); //  
Використання рядка ShortTimeFormat ShowMessage('t=' + FormatDateTime ('t',  
myDate)); // Використання рядка  
LongTimeFormat ShowMessage('tt=' + FormatDateTime ('tt',  
myDate)); // Використання TwoDigitCenturyWindow ShowMessage(' dd/mm/yyyy =  
' + FormatDateTime ('dd/mm/yyyy', myDate)); end;
```

```
dd/mm/yy hh:mm:ss = 09/02/49 01:02:03  
mmm = Лют  
mmmm = Лютий  
ddd = Вт  
dddd = Вівторок
```

```
dddddd = 09/02/2049
ddddddd = 09 Лютий 2049
hAMt
= 01:02
tt = 01:02:03
dd/mm/yyyy = 09/02/2049

dd/mm/yy hh:mm:ss = 09-02-49 01_02_03
mmm = ЛЮТ
mmm = ЛЮТИЙ
ddd = ВТ
dddd = ВТОР
dddddd = 09-ФЕВ-49
ddddddd = Вівторок 09 ЛЮТИЙ 1949
hhampm = 01 ранок
t = 01_02_03
tt = 01_02_03 . 004
dd/mm/yyyy = 09-02-1949
```