

bit Time

professionals

consulting | training | development



Cosa c'è di nuovo nella RTL di Delphi 12

Nuovi modi per non reinventare la ruota

Daniele Teti
CEO & CTO @ bit Time Professionals
CTO @ DelphiStudio

⚡ bit Time Professionals – www.bittimeprofessionals.it – 📧 Daniele Teti

What's New In Delphi 12 Athens RTL

Daniele Teti

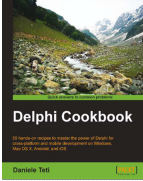
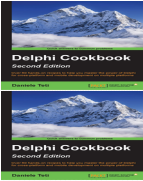
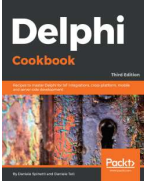
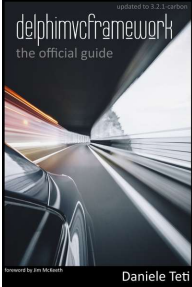
CEO & CTO @ bit Time Professionals (italia)
CTO @ Delphi Studio (spagna)
Books Author, Embarcadero MVP
Consulenza, Formazione, Progettazione, Sviluppo



Blog: www.danieleteti.it
Web (it): www.bittimeprofessionals.it
Web (es): www.delphistudio.es

OS Lead Developer:
DelphiMVCFramework, DelphiRedisClient,
DelphiSTOMPClient, LoggerPro etc...

Contacts:
email: d.teti@bittime.it
X (twitter): [@danieleteti](https://twitter.com/danieleteti)



delphimvcframework

the official guide

Daniele Teti

Delphi Cookbook

Second Edition

Packt

Delphi Cookbook

Second Edition

Delphi Cookbook

Second Edition

Delphi Cookbook

Second Edition

Delphi Studio

bit Time

consulting | training | development

consulting | training | development

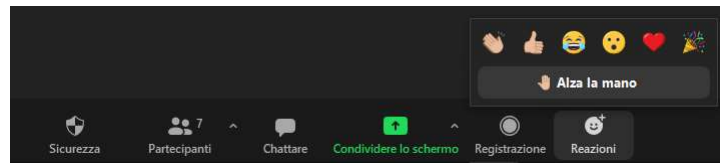
Daniele Teti - www.danieleteti.it

1

Domande?

Per richiedere l'attivazione dell'audio, "alzare la mano"
usando i controlli mostrati qui sotto.

Il prima possibile vi verrà aperto il microfono.



bit Time professionals
consulting | training | development

Perché conoscere bene la RTL è fondamentale

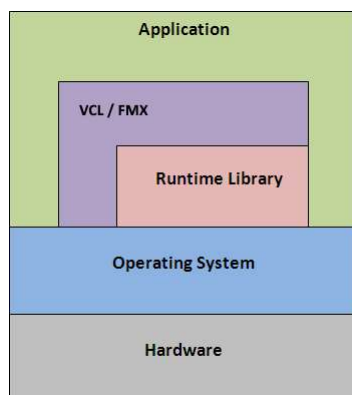
Delphi 12 Athens – RTL News

bit Time professionals
consulting | training | development

Run-Time Library // a.k.a. RTL

- La RTL è il cuore pulsante di qualsiasi programma.
- È un insieme di librerie, classi e funzioni, che i programmi possono sfruttare direttamente.
- Pensa alla RTL come a un "magazzino" dove ogni "scatola" contiene una "funzione" pronta all'uso, come gestire la memoria, operazioni matematiche, strutture dati, I/O e così via.
- È come conoscere gli accordi sulla chitarra; ti permette di suonare una canzone senza dover cercare ogni nota.

Perché conoscere bene la RTL è fondamentale



Conoscere (bene) la RTL permette di:

- Scrivere codice più efficiente e sicuro (quindi, risparmiare tempo e grattacapi)
- Evitare di reinventare la ruota per funzionalità standard (quindi, risparmiare tempo e diminuire il numero di bug)
- Capire meglio come il tuo codice interagisce con il sistema operativo, e quindi semplificare il debug (quindi, risparmiare tempo)

Conoscere la RTL: ieri, oggi e domani

Nel 1995 significava...

```
procedure PrintAllLines;
var
  Line: string;
  TheFile: TextFile;
begin
  AssignFile(TheFile, 'myfile.txt');
  Reset(TheFile);
  try
    while not Eof(TheFile) do
    begin
      ReadLn(TheFile, Line);
      WriteLn(Line);
    end;
  finally
    CloseFile(TheFile);
  end;
end;
```

...mentre, già nel 2010 significava

```
procedure PrintAllLines;
var
  lReader: TStreamReader;
begin
  lReader := TStreamReader.Create('myfile.txt');
  try
    while not lReader.EndOfStream do
      WriteLn(lReader.ReadLine);
    finally
      lReader.Free;
    end;
  end;

  // Migliori funzionalità più semplici da usare
  // Quanti bug evitati?
  // Quanto tempo risparmiato?
  // E Oggi?
```

bit Time professionals
consulting | training | development

RTL // il rischio del "rimanere indietro"

- Non conoscere quello che la nuova RTL ti mette a disposizione è come pretendere di continuare a usare carta e penna per gestire il tuo business quanto tutti i tuoi concorrenti sono passati a strumenti informatici.
 - Impiegheresti di più per fare le stesse cose e probabilmente con qualità minore.
 - Alcune cose ti costerebbero così tanto che non penseresti nemmeno di offrirle ai tuoi clienti.
- Dopotutto, il "core" della tua applicazione è basato sulla RTL.

bit Time professionals
consulting | training | development



RTL: le novità di Delphi 12

(cherry picking)

Delphi 12 Athens – RTL News

bit Time professionals
consulting | training | development

⚡ bit Time Professionals – www.bittimeprofessionals.it – 📧 Daniele Teti

What's New In Delphi 12 Athens RTL

DEMO

TStrings

- TStrings è la classe astratta da cui deriva TStringList, usata nei memo, nelle list box e in molteplici altri punti della VCL e di FMX.
- `function Contains(const S: string): Boolean; inline;`
- `function ContainsName(const Name: string): Boolean; inline;`
- `function ContainsObject(const AObject: TObject): Boolean; inline;`
- In Delphi 12 tutte le "liste" e molte altre strutture dati hanno:
 - `property IsEmpty: Boolean`

bit Time professionals
consulting | training | development

⚡ bit Time Professionals – www.bittimeprofessionals.it – 📧 Daniele Teti

What's New In Delphi 12 Athens RTL

DEMO

2 New Stream types

- TProxySubrangeStream
 - Helper class for reading/writing a segment of another stream.
 - For example, it is used by *TZipFile* to provide access to a "stored" file.
- TProxyAggregateStream
 - Helper class for reading concatenation of another streams (read-only)
 - For example, it is used by *TMultipartFormData* to aggregate form elements and represent them as a single stream.

bit Time professionals
consulting | training | development

⚡ bit Time Professionals – www.bittimeprofessionals.it – 📧 Daniele Teti

What's New In Delphi 12 Athens RTL

DEMO

TTextReader

- Discendenti: TStringReader, TStreamReader
- **function** GetEnumerator: TTextReaderEnumerator; inline;
- **property** EndOfStream: Boolean;

bit Time professionals
consulting | training | development

⚡ bit Time Professionals – www.bittimeprofessionals.it – 📧 Daniele Teti

What's New In Delphi 12 Athens RTL

DEMO

System.IOUtils.pas // TFile and TDirectory

- TFile.GetLinesEnumerator
- TDirectory.GetFilesEnumerator
- TDirectory.GetDirectoriesEnumerator
- TDirectory.GetFileSystemEntriesEnumerator

bit Time professionals
consulting | training | development

⚡ bit Time Professionals – www.bittimeprofessionals.it – 📧 Daniele Teti

What's New In Delphi 12 Athens RTL

DEMO

System.IOUtils.pas // TPath

- Combine con 2, 3 e 4 segmenti
- class function GetDesktopPath: string; static;
- class function GetAppPath: string; static;

bit Time professionals
consulting | training | development

⚡ bit Time Professionals – www.bittimeprofessionals.it – 📧 Daniele Teti

What's New In Delphi 12 Athens RTL

DEMO

TComponentEnumerator & TControlEnumerator

- Finally TForm is *enumerable*
 - Cycle over components
- TForm.GetControls
 - Cycle over TWinControl descendants (considering contained controls)
 - Controls can be filtered using zero or more of the following criteria:
 - ceftAll
 - ceftEnabled
 - ceftDisabled
 - ceftVisible
 - ceftInvisible
 - ceftCustom (ask to the control if it can be enumerated – CanEnumerateControl)

bit Time professionals
consulting | training | development

⚡ bit Time Professionals – www.bittimeprofessionals.it – 📧 Daniele Teti

What's New In Delphi 12 Athens RTL

DEMO

TArray

- Numerosi nuovi metodi per:
 - Ricerca (anche con custom criteria)
 - Dump del contenuto
 - Gestione ricorsiva per il Free della memoria per:
 - array di oggetti
 - array dinamici di array di oggetti
 - array di array di array di array...

bit Time professionals
consulting | training | development

⚡ bit Time Professionals – www.bittimeprofessionals.it – 📧 Daniele Teti

What's New In Delphi 12 Athens RTL

Gli Insiemi a.k.a. set

- **Possono contenere solo elementi di tipo ordinale**, come integer, char, enum, ecc. Non puoi mettere dentro tipi come stringhe o oggetti.
- **Intervallo Limitato**: Devi definire un intervallo di valori che il tuo set può contenere. Per esempio, set of 1..10 può contenere numeri da 1 a 10.
- **Operazioni sui Set**: In Delphi, puoi eseguire diverse operazioni sui set, come unione (aggiungere elementi), intersezione (trovare elementi comuni), differenza (elementi in un set ma non nell'altro) e l'appartenenza (controllare se un elemento è nel set).
- **Efficienza**: I set sono molto efficienti in termini di prestazioni per determinate operazioni, specialmente per i controlli di appartenenza e per le operazioni di unione e intersezione, rispetto ad altre strutture dati come gli array o le liste.
- **Uso Pratico**: Sono perfetti per situazioni in cui hai bisogno di gestire un gruppo di flag, opzioni, o altri elementi che cadono in un range limitato.

```
type
  TColor = (red, yellow, green, pink, blue, black, white);
  TColors = set of TColor;

var
  SetA, SetB, ResultSet: TColors;
begin
  SetA := [red, yellow, pink];
  SetB := [red, yellow, blue, black, white];
  // Unione: elementi in SetA o SetB o in entrambi
  ResultSet := SetA + SetB;
  // Intersezione: elementi comuni a SetA e SetB
  ResultSet := SetA * SetB;
  // Differenza: elementi in SetA ma non in SetB
  ResultSet := SetA - SetB;
  // Verifica se un elemento appartiene a un set
  if red in SetA then
    WriteLn('red' è in SetA')
  else
    WriteLn('red' non è in SetA');
end.
```

DEMO

THashSet e TObjectHashSet

- Aggiunta alle strutture dati classiche presenti nella System.Generics.Collections.pas
- Permettono di gestire Set con numero arbitrario di elementi
- Supportano tutte le operazioni sui set classici pascal e molte altre.
- Essendo tipi parametrici possono contenere qualunque tipo.
- Permettono di definire criteri di "uguaglianza" personalizzati.
- La versione "per oggetti" permette di automatizzare la gestione della memoria per gli oggetti contenuti nel set.

DEMO

THashFNV1a32/64

- FNV-1a (Fowler-Noll-Vo) è una funzione hash non crittografica veloce ed efficiente per l'hashing di stringhe corte e piccoli numeri interi. È stato progettato per essere utilizzato come funzione hash generica per l'hashing dei dati in applicazioni non crittografiche.
- La funzione di hash FNV-1a resistente agli attacchi di collisione (attacchi che tentano di trovare due diversi input che producono lo stesso valore hash).
- FNV-1a è una variante della funzione hash FNV originale (più robusta ed efficiente). È ampiamente utilizzato in varie applicazioni, inclusi file system, database e protocolli di rete.
- Output in formato stringa è 16 caratteri; l'output come intero può essere a 32 o a 64 bit

bit Time professionals
consulting | training | development

⚡ bit Time Professionals – www.bittimeprofessionals.it – 📧 Daniele Teti

What's New In Delphi 12 Athens RTL

TSqidsEncoding



- Sqids (pronounced "squids") let you generate YouTube-looking IDs from numbers. These IDs are short, can be generated from a custom alphabet and are guaranteed to be collision-free.
- The nature of Sqids algorithm is to be fast, very fast. Because of this, it's important to understand that Sqids is not an encryption mechanism and it's not recommended to encode sensitive data like credit cards, pin numbers etc.
- Conversion is done using a custom alphabet. Sqids follows the approach of "security through obfuscation", but someone with enough time and patience could eventually decode the IDs.
- Available in *System.NetEncoding.Sqids.pas*

bit Time professionals
consulting | training | development

⚡ bit Time Professionals – www.bittimeprofessionals.it – 📧 Daniele Teti

What's New In Delphi 12 Athens RTL

DEMO

TThreadPool

- Interactive: Boolean;
 - Specifies when tasks running by this pool threads will call TThread.Synchronize. Default value is False. When Interactive is False and a task calls Synchronize, then deadlock happens. It is required to set Interactive to True when a task calls Synchronize.
- OnThreadTerminate: TProc<TThread>;
- OnThreadStart: TProc<TThread>;

bit Time 
consulting | training | development

⚡ bit Time Professionals – www.bittimeprofessionals.it – 📧 Daniele Teti

What's New In Delphi 12 Athens RTL

DEMO

Curl support also on platform <> Linux

- Usually the HTTP client library uses the underlying operating system APIs to execute HTTP(S) requests by default, but on Linux it uses libcurl, a cross-platform library.
- For this reason, RAD Studio 12.0 adds Curl support on other platforms. This allows for bypassing some of the platform restrictions (eg. Key Chain Store).
- For THTTPClient to use libcurl on Windows, users must add *System.Net.HttpClient.Curl* to the uses clause.
- Requires *libcurl.dll* - <https://curl.se/windows/>

bit Time 
consulting | training | development

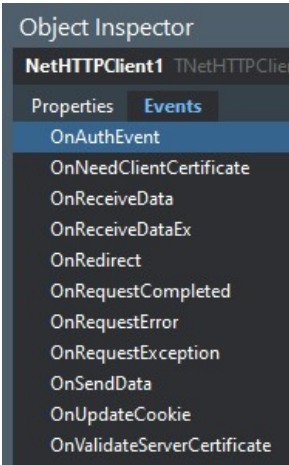
⚡ bit Time Professionals – www.bittimeprofessionals.it – 📧 Daniele Teti

What's New In Delphi 12 Athens RTL

DEMO

New TNetHTTPClient Events

- OnReceiveDataEx
 - Allows access to the just-read data.
- OnRedirect
 - Fired when the HTTP response will lead to a redirect.
 - Enabled when HandleRedirects value is True and the number of redirects is less than (or equal to) MaxRedirects.
 - When AAllow is set to False, the redirection will be terminated.
- OnUpdateCookie
 - Fired when HTTP response cookies are added to the CookieManager object.
 - OnUpdateCookie is fired for each response cookie.
 - When AAllow is set to False, the cookie is not added.



bit Time professionals
consulting | training | development



Altre aggiunte e modifiche meno evidenti

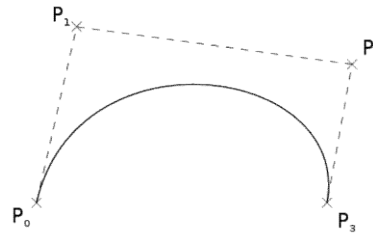
Delphi 12 Athens – RTL News

bit Time professionals
consulting | training | development

TCubicBezierCurve

- Una curva di Bézier è una particolare curva parametrica, che ha grande applicazione nella computer grafica.
- System.Math.Vectors.pas

```
TCubicBezierCurve = record
private
  StartPoint: TPointF;
  EndPoint: TPointF;
  AX, BX, CX, AY, BY, CY: Single;
public
  procedure Init(const A, B, C, D: TPointF);
  function CurveLength(Segments: Integer = 6): Single;
  function GetPoint(Index, Total: Integer): TPointF; overload;
  function GetPoint(T: Single): TPointF; overload;
end;
```



bit Time professionals
consulting | training | development

Colors

- System.UIConsts.pas
 - L'elenco dei colori con nome è passato da 51 a 186
 - Usabile con
 - ColorToIdent
 - IdentToColor
 - StringToColor

bit Time professionals
consulting | training | development

TZipFile

- AddDirectory
 - Add a directory to the ZIP file
- Rename
 - Rename a file in the ZIP file
- Password
- Cryptor

RTLVersion = 36.00

- If your code requires a specific version of RTL (Delphi) you can check the RTL version from code or by conditionals
- You can use **RTLVersion** in **\$IF** expressions to test the runtime library version level independently of the compiler version level.

```
{ $IF RTLVersion >= 36 }  
...  
{ $ENDIF }
```

TEncoding

- function IsBufferValid(const Bytes: TBytes): Boolean; overload;
- property UseBOM: Boolean read FUseBOM;
- Tutti gli encoding sono ora in grado di "capire" se un buffer è codificato correttamente nel loro encoding.
- Inoltre possono usare o meno il BOM (Byte Order Mark)



Q&A

Delphi 12 Athens – RTL News

Grazie

DANIELE TETI

CEO & CTO @ bit Time Professionals (italia)

CTO @ Delphi Studio (spagna)

Books Author, Embarcadero MVP

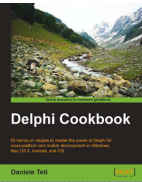
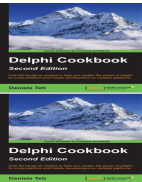
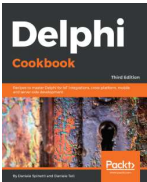
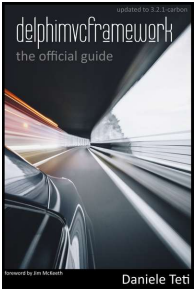
Consulenza, Formazione, Progettazione, Sviluppo



Blog: www.danieleteti.it
Web (it): www.bittimeprofessionals.it
Web (es): www.delphistudio.es

OS Lead Developer:
DelphiMVCFramework, DelphiRedisClient,
DelphiSTOMPClient, LoggerPro etc...

Contacts:
email: d.teti@bittime.it
X (twitter): [@danieleteti](https://twitter.com/danieleteti)



delphimvcframework



bit Time professionals
consulting | training | development