

RAD Studio 11.1 Alexandria

embarcadero®



Apresentação

Fernando Rizzato
Lead Software Consultant
Embarcadero

fernando.rizzato@embarcadero.com
@FernandoRizzato





Apresentando

RAD Studio 11.1 Alexandria

embarcadero®

Cenário Atual

- **Microsoft lançou o Windows 11**

- Estamos focados nessa release, a razão chave para escolher "11"
- Nova plataforma de desenvolvimento Windows App SDK (*aka Project Reunion*)

- **Transição para ARM também em desktop**

- Liderado pela Apple com macOS
- E ARM reina em plataformas móveis

- **Desenvolvedores em 4K**

- Alta resolução e multi-tela são comuns para desenvolvedores
- Crescendo também para usuários finais



O que é Incrível no RAD Studio?

Produtividade - Entregar é uma *feature*. Chegue ao mercado 5x mais rápido com Delphi e C++ Builder

Aplicativos nativos rápidos - Com compiladores nativos, o RAD Studio dá aos seus aplicativos a velocidade que eles precisam

Acesso a dados - Chave para a criação do Delphi, o acesso a dados é essencial para o RAD Studio

Poderosas bibliotecas C++ - Centenas de bibliotecas C++ podem ser usadas em C++Builder ou Delphi no RAD Studio



O que é Incrível no RAD Studio?

Acesso à API da plataforma - Dá acesso a todas as APIs da plataforma em todas as plataformas

Designers Visuais - Esqueça a prototipagem em outra ferramenta, basta projetá-la e terminá-la no RAD Studio

Comunidade Forte - Cheio de Parceiros de Tecnologia, MVPs, treinadores, autores e desenvolvedores

Compatibilidade – Você fez um investimento em seu código, o RAD Studio mantém ele relevante



RAD Studio 11.0 Overview

I. Foco Total na IDE

- IDE High DPI and High DPI enabled form designer
- VCL styles in VCL designer; improvements to FMX designer and Multi-window design/code for a unit
- LSP quality and new C++ code formatter
- New Welcome page
- Visual Studio Code LSP support
- Minimal installer improvements

II. Delphi e C++ Compiladores e Ferramentas

- C++ Quality: RTTI (components); exception handling
- Delphi macOS 64 ARM (M1) compiler and toolchain
- Minor Delphi language improvements

III. Melhorias nas Bibliotecas

- Delphi RTL quality: TZipFile, 64-bit data structures, Bluetooth LE
- VCL Modernization work
- Better FMX High DPI on Windows and desktop integration, including WebView 2
- Android API 30 support and related work

III. Plataformas Delphi Adicionais

- Support for WSL 2 (Windows Subsystem for Linux)
- Including WSLg (Linux GUI) on Windows 11

RAD Studio 11.1 Overview

I. Foco na Qualidade e Melhorias

- Usability, performance, stability
- Some new small IDE features

II. Melhor Insight de Código e LSP

- For both languages, Delphi and C++

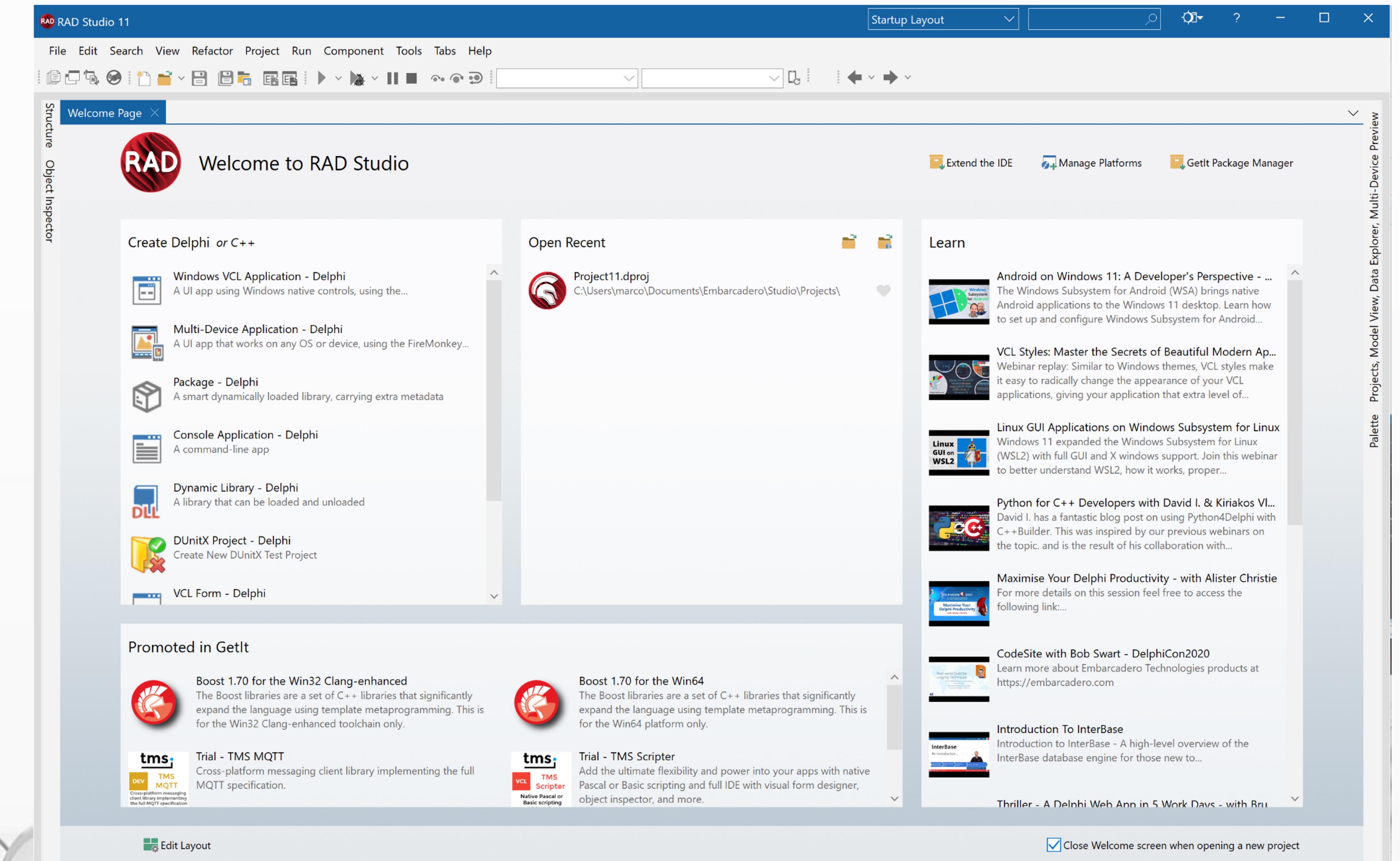
III. Plataformas e Ferramentas

- Official support for Windows 11, macOS 12 Monterey , iOS 15, and Android 12 

IV. Bibliotecas

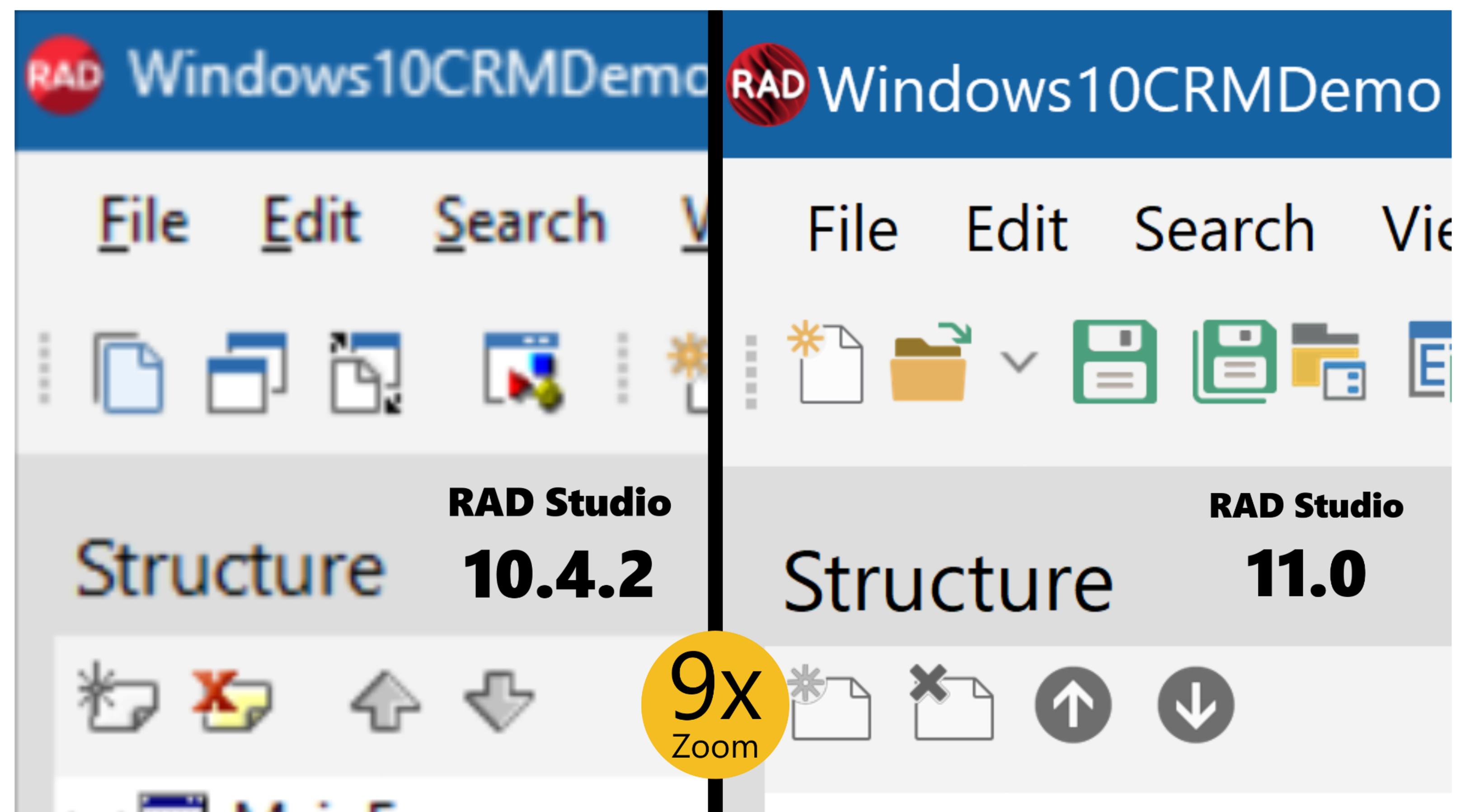
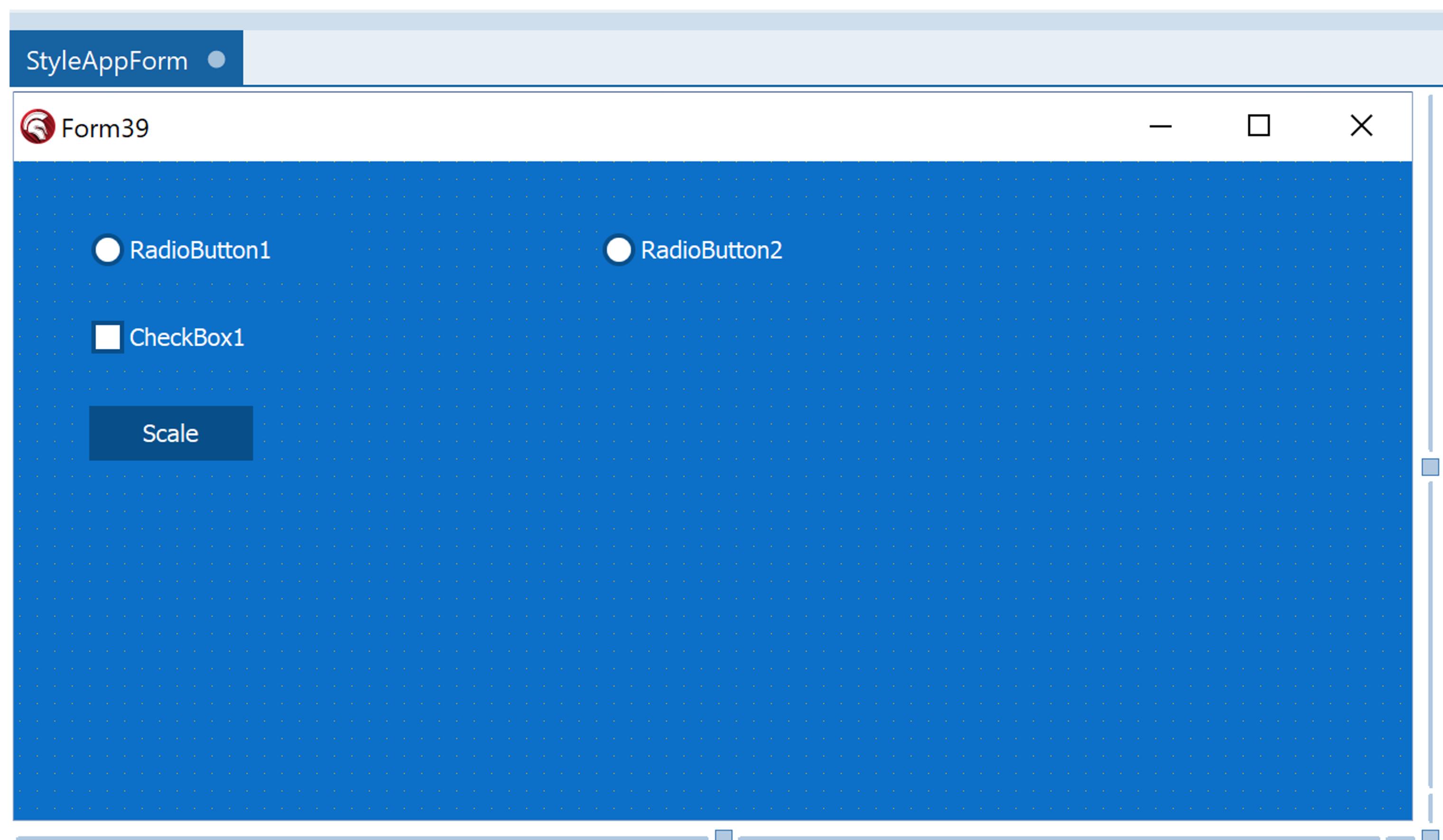
- Performance and quality improvements and small additions to Delphi RTL, database libraries, VCL, FireMonkey

I.RAD Studio IDE



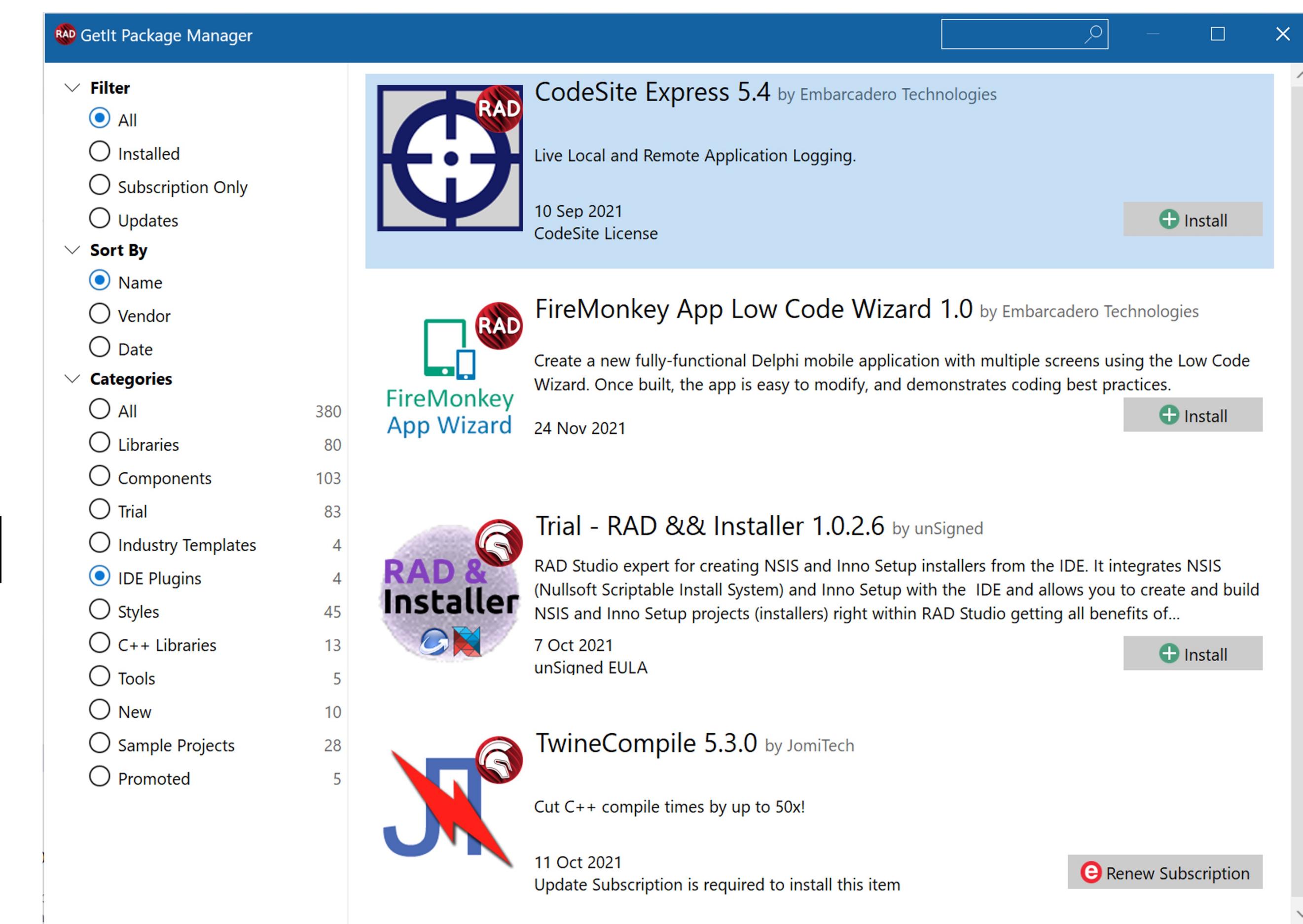
11.0: IDE e Designers

- High DPI IDE
 - Fontes nítidas em todas as janelas e no editor
- Form Designer habilitado para High DPI
- Estilos Ativos no VCL Designer



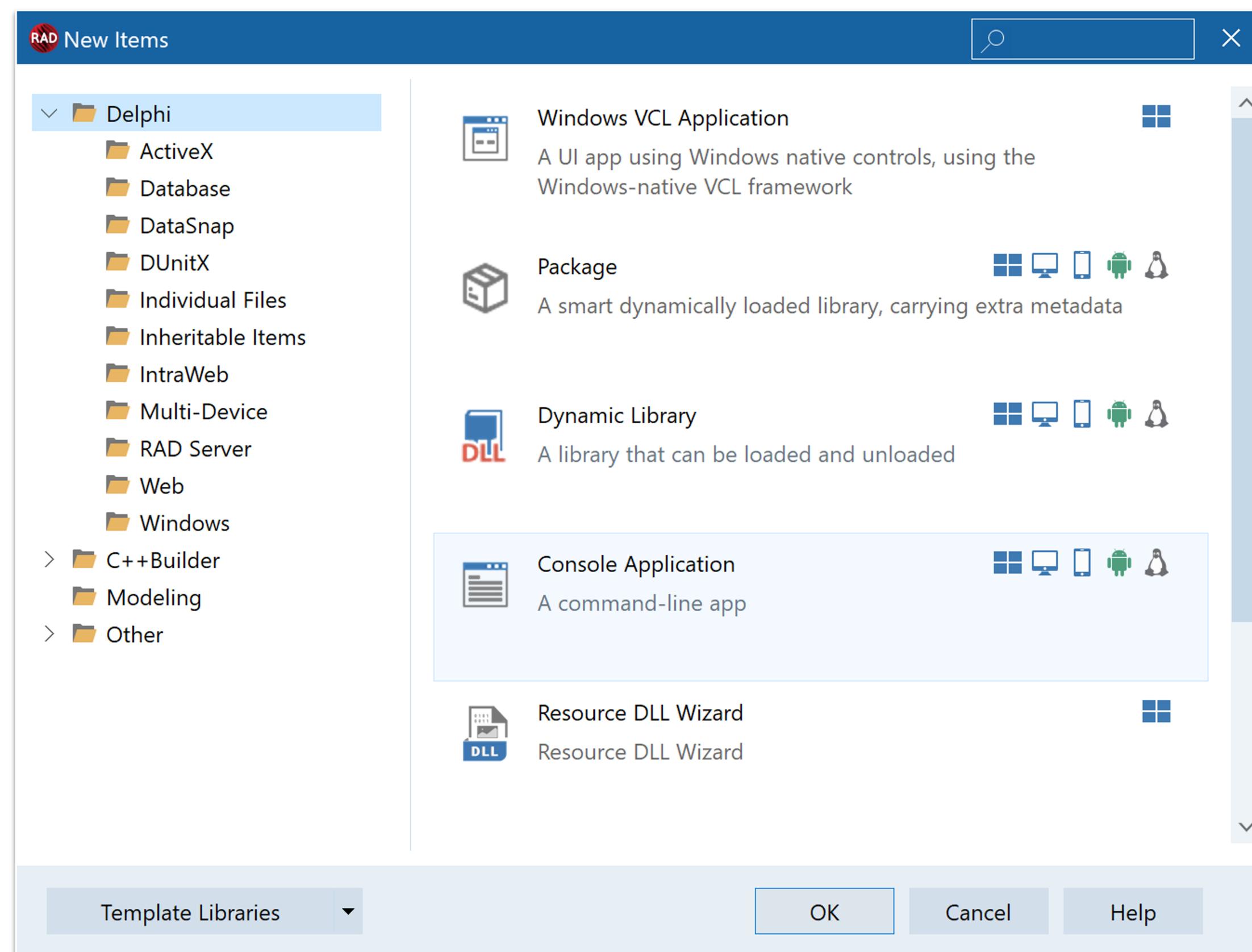
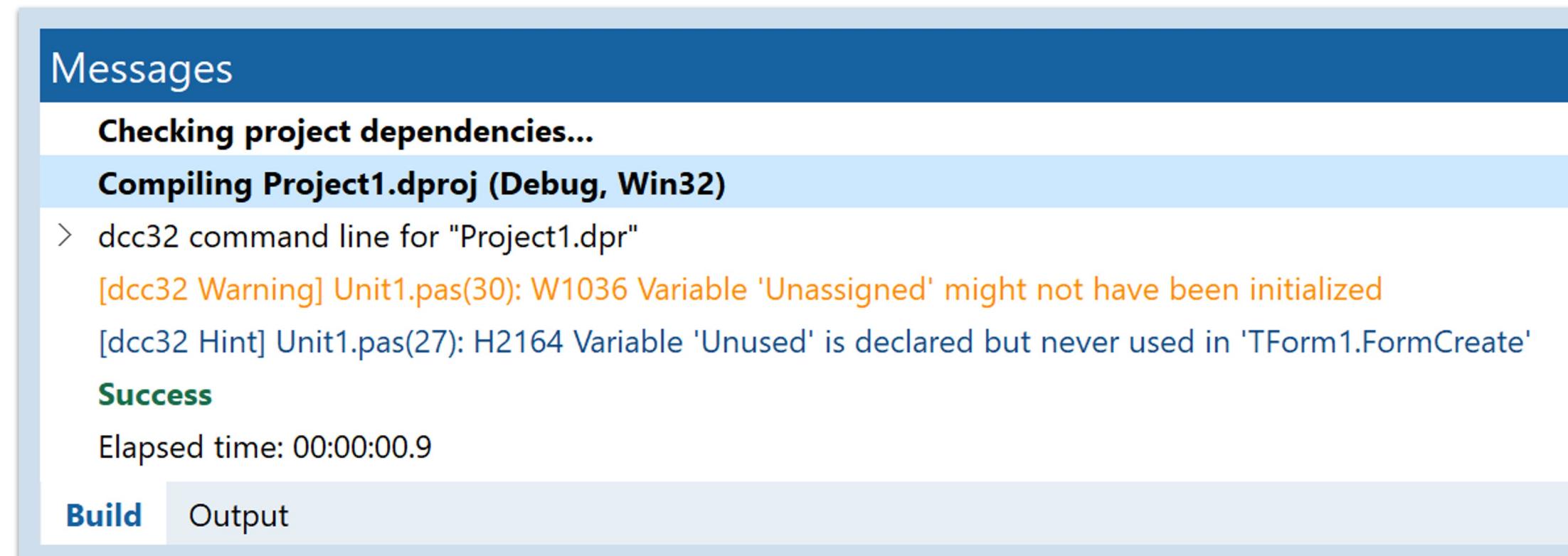
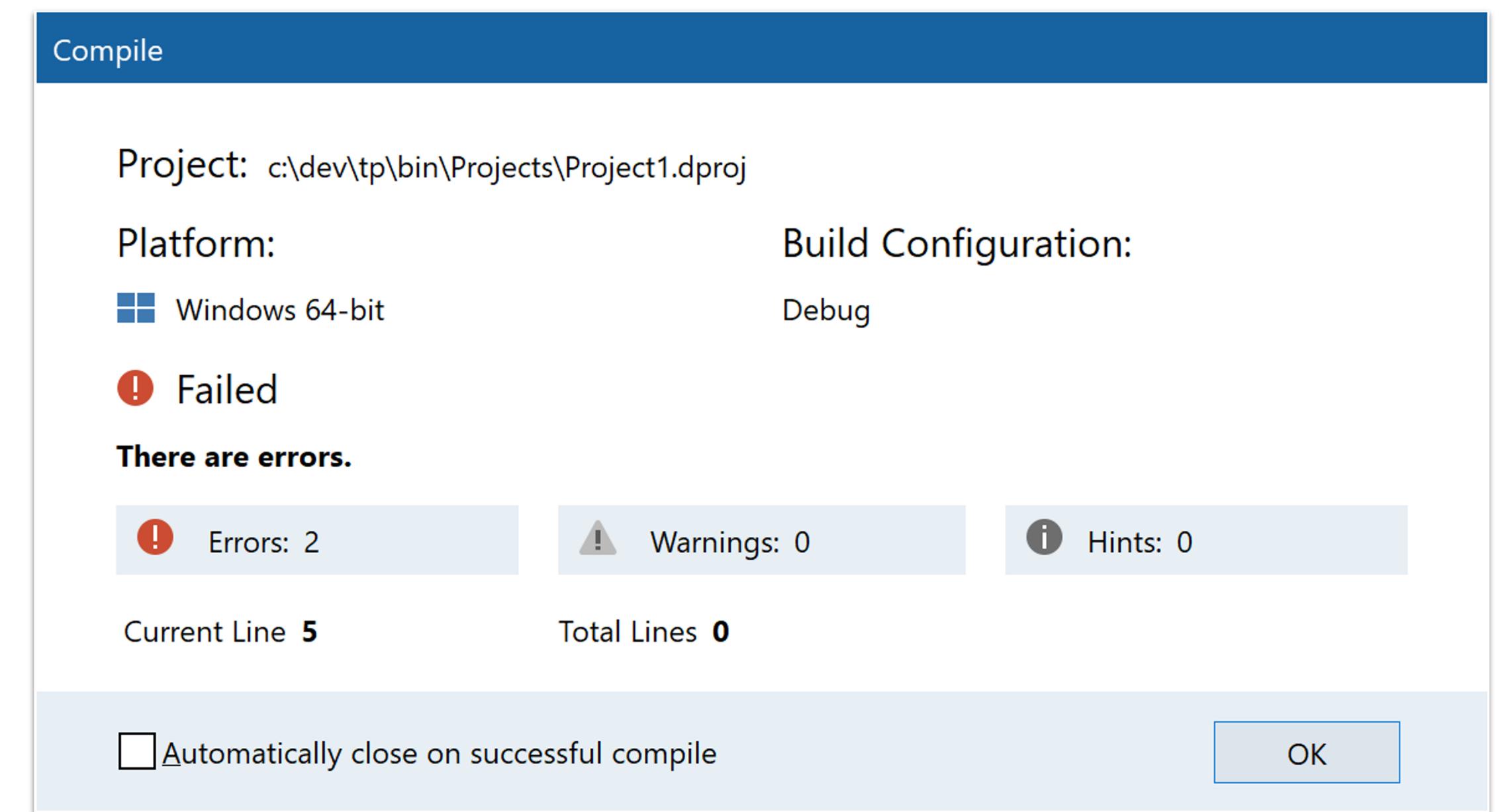
11.1: Qualidade na IDE

- Extensa Qualidade na IDE de High DPI
 - Melhor Uso da IDE com Remote Desktop
 - Melhorias na Toolbar, dimensionamento de fontes
 - Melhor dimensionamento ao arrastar janelas entre monitores de resolução diferente
 - Integração adicional do IDE Fix Pack
- Designers de High DPI aprimorados para VCL e FMX, além do designer de formulários VCL com estilos
- Aprimoramentos do GetIt com cache de imagem e UI retrabalhada (com base em VCL TControlList)
- “Start working” em modo usuário



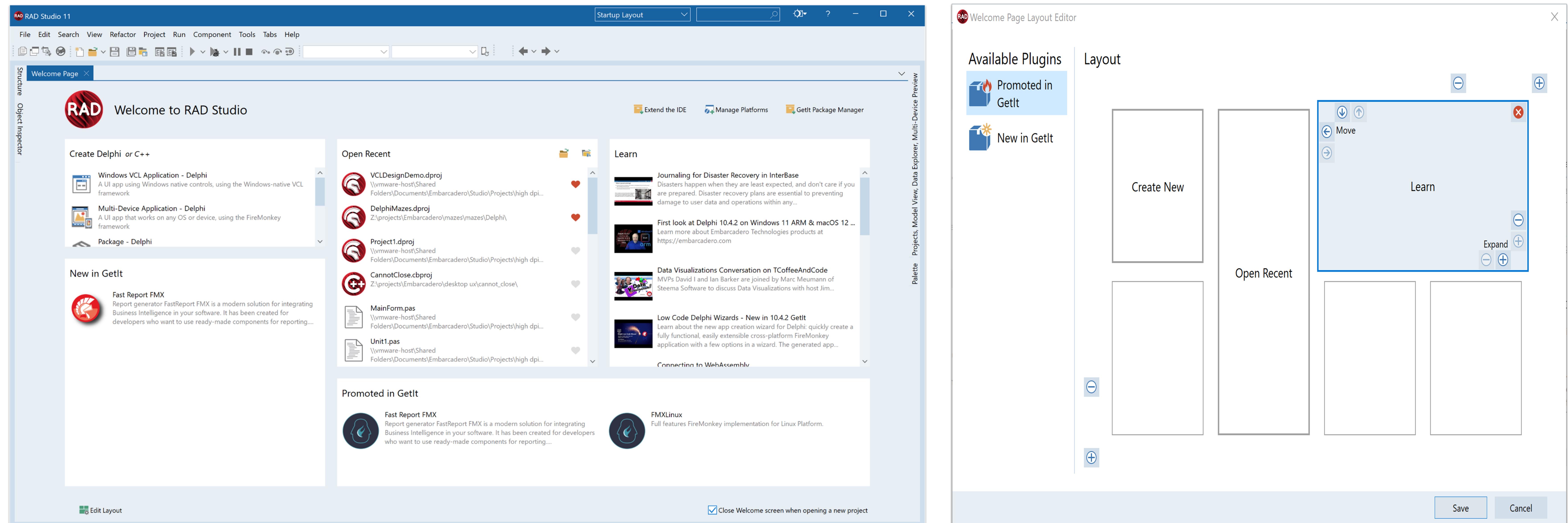
11.1: Aprimoramentos na IDE

- Messages view: erros, avisos e dicas são diferenciados por cor (as cores podem ser personalizadas)
- New Items: plataformas disponíveis para cada item
 - Também usa TControlList e oferece outras visualizações
- O diálogo de Compilação apresenta a plataforma e a configuração de build



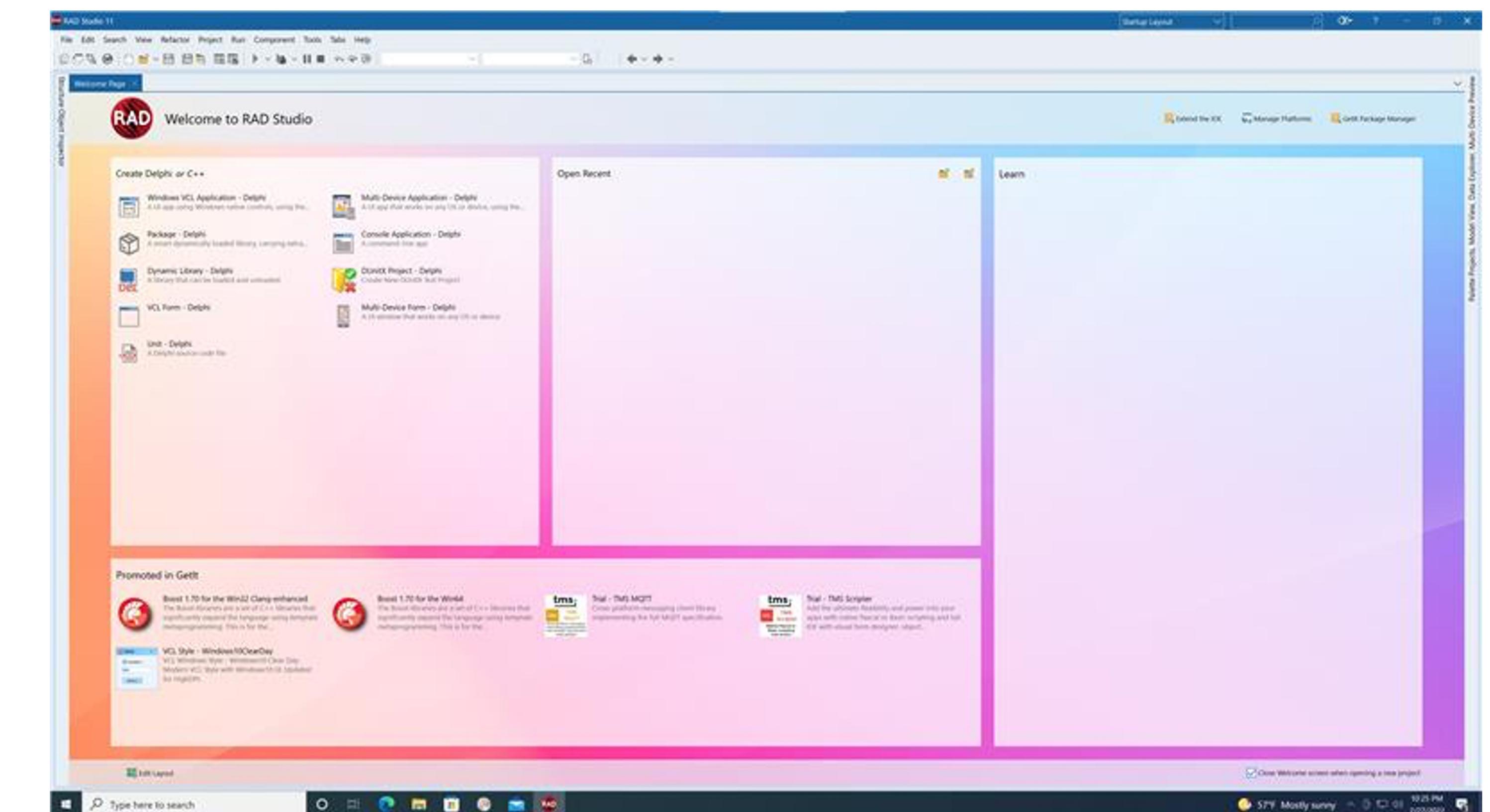
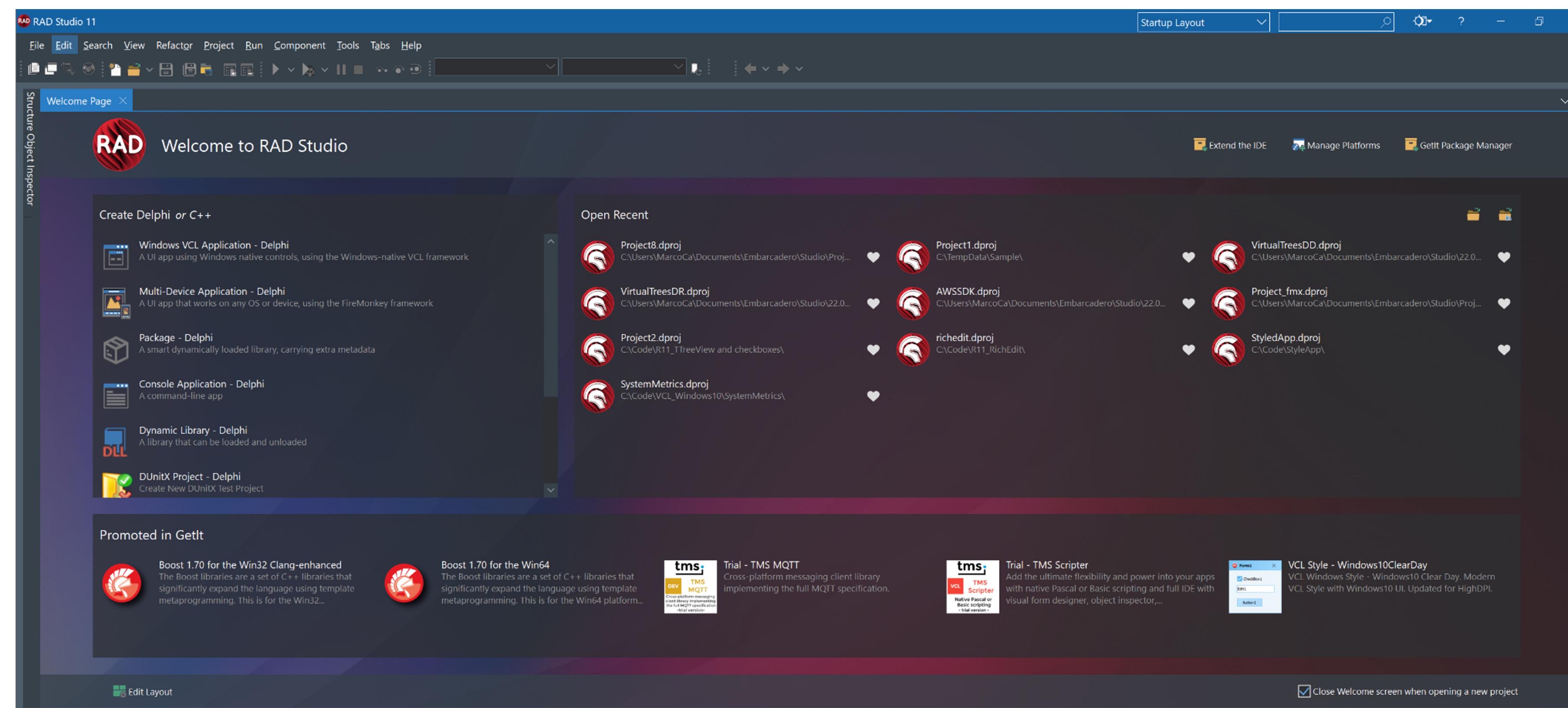
11.0: Novo Welcome Page

- Nova Welcome Page nativa, baseada em VCL e flexível
- Layout e conteúdo são totalmente personalizáveis: mostre o que e onde você quer



11.1: Atualizações do Welcome Page

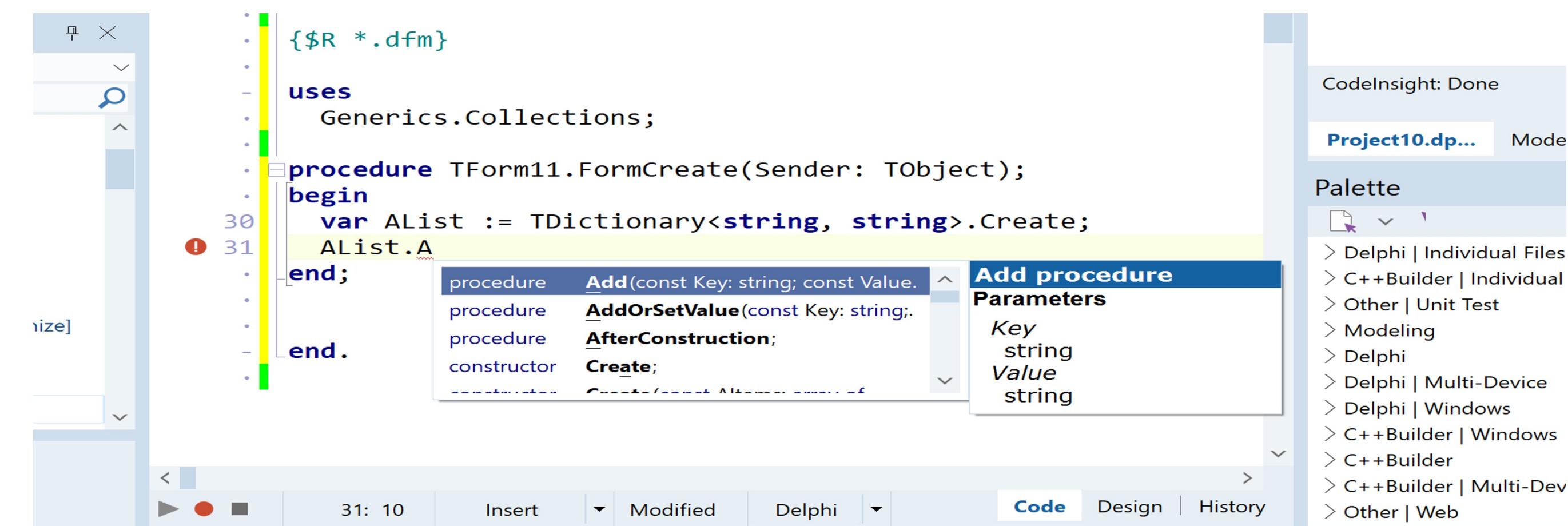
- Background wallpapers
 - Predefinido para cada um dos 3 estilos, você pode usar uma imagem personalizada
 - Suporta a adição de frames personalizados com ToolsAPI
 - Demos no github.com/Embarcadero/RADStudio11Demos
- Object Pascal ➤ VCL ➤ VCL WelcomePage



11.1 Code Insight em Delphi e C++Builder

- Qualidade no Delphi LSP

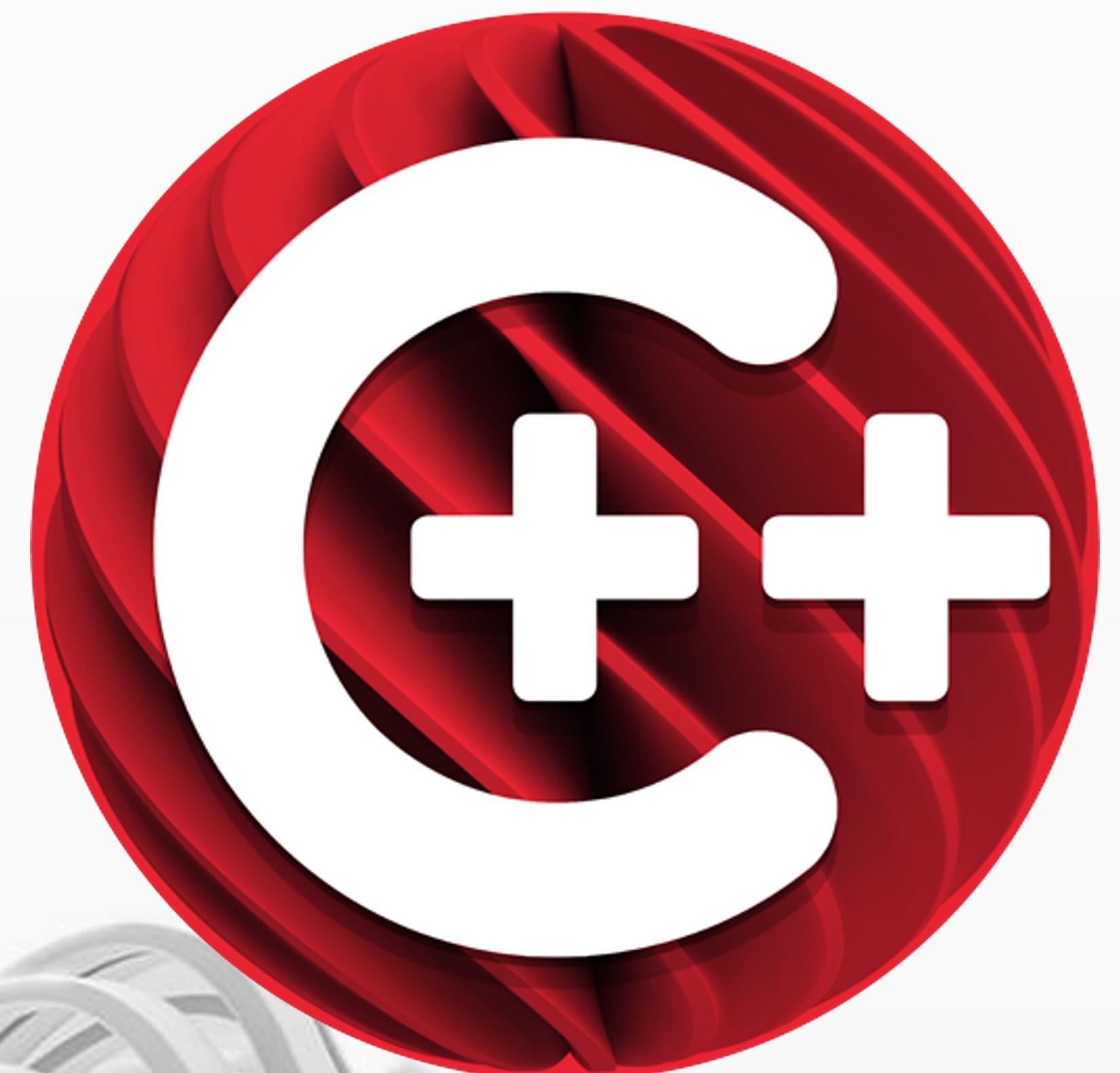
- Grandes melhorias de desempenho, em cenários comuns as operações são 5-30x mais rápidas
- Maiores mudanças para units com muitas dependências
- Melhorias: parâmetros de tipo ao preencher uma declaração de classe, incluindo T em uma declaração de Generics e mostrando tipos Set



- Extenso Trabalho de Qualidade no C++ cquery

- Melhoria significativa nos recursos e no desempenho (por exemplo, 30s para 2 segundos)
- *Planejando um lançamento especial somente para C++ em breve com ainda mais melhorias*

II. C++ e Delphi Compiladores e Ferramentas



11.0 Compiladores

- Nova plataforma ARM de 64 bits do macOS
 - Universal binary (package Intel + ARM)
- Aprimoramento de Linguagem
 - Binary literals and digit separator support
 - Inline assembler support for AVX instructions (AVX-512)
- Compiladores C++
 - Improved RTTI (for components)
 - Further work on exception handling
 - CMake: revision of functionality and packages it can handle
 - C++/Delphi interop improvements



```

10 begin
11 try
12   var I : Integer := 1_000_000; // Thousands Separator
13   Writeln(I);
14   I := %1001001; // Binary Literal
15   Writeln(I);
16   Readln();
17 except
18   on E: Exception do
19     Writeln(E.ClassName, ': ', E.Message);
20 end;
21 end.

```

11.1 Compiladores e Debuggers

- Os compiladores Delphi melhoram estabilidade e o desempenho (quando usados pelo mecanismo LSP)
- Os compiladores Delphi e C++ Windows têm suporte adicional para configurações de segurança da plataforma ASLR, DEP/NX e TSAWARE, agora habilitadas por padrão
- Novos depuradores Delphi baseados em LLDB
 - Delphi macOS 64-bit ARM debugger
 - Delphi Android 64-bit debugger
 - Parte da estratégia dos depuradores RAD Studio para LLDB
- Qualidade do compilador C++, STL e RTL
 - Integração Delphi RTL ainda mais aprimorada
 - Por exemplo, array dinâmico com iteradores STL



Novas Opções do Linker

● Data Execution Prevention (DEP)

- Permite que o sistema marque uma ou mais páginas de memória como não executáveis, evitando que o código seja executado nessas regiões de memória, dificultando a exploração de estouros de buffer.

● Address Space Layout Randomization (ASLR)

- Organiza aleatoriamente as posições do espaço de endereço das principais áreas de dados de um processo, incluindo a base do executável e as posições da pilha, heap e bibliotecas.
- Impede a exploração de vulnerabilidades de corrupção de memória.

● High-entropy 64-bit ASLR (*Only in 64-bit applications*)

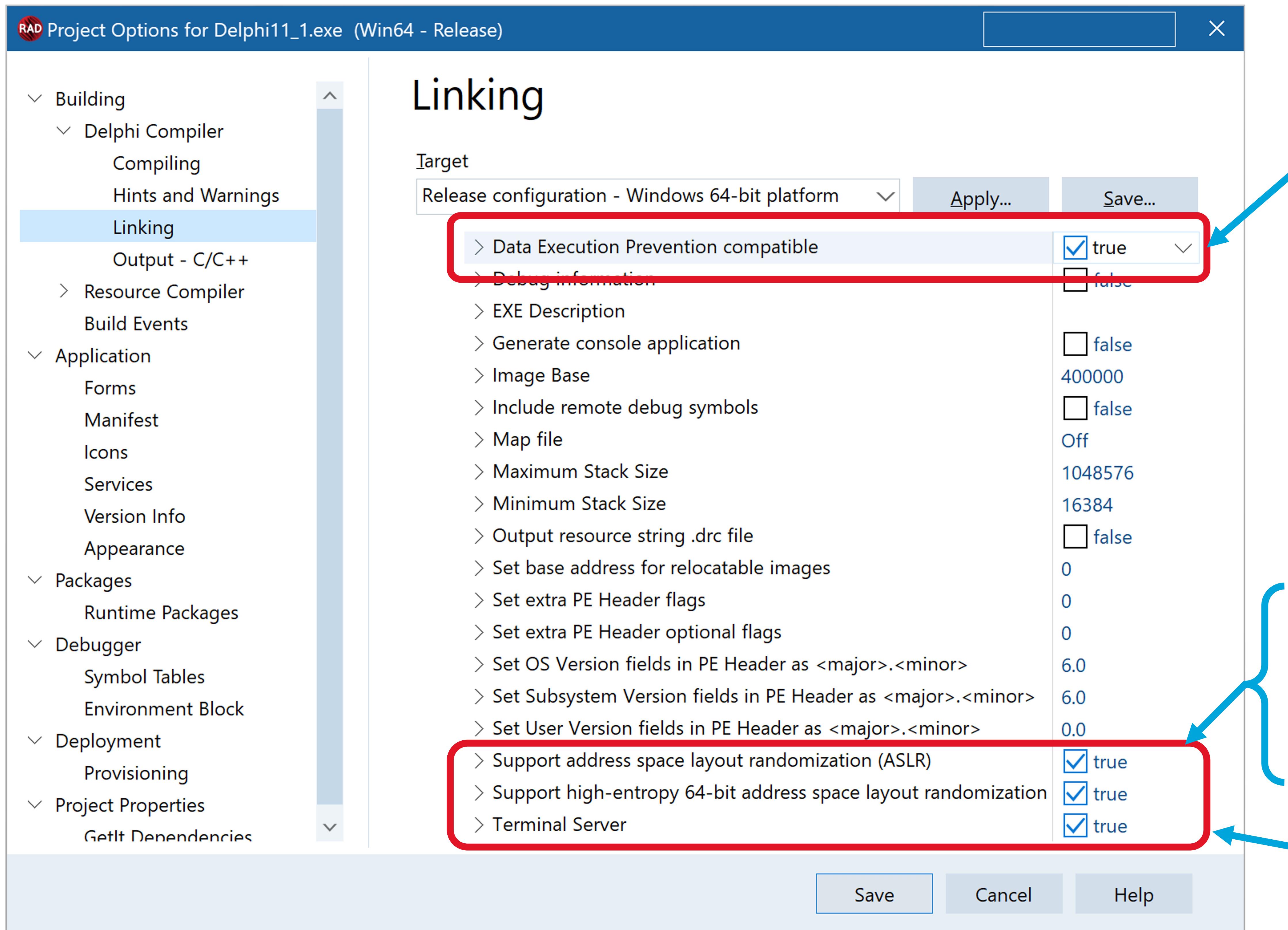
- Permite que o ASLR use todo o espaço de endereço de 64 bits.

● Terminal Services

- Cria aplicativos com reconhecimento de Terminal Server (TSAWARE).

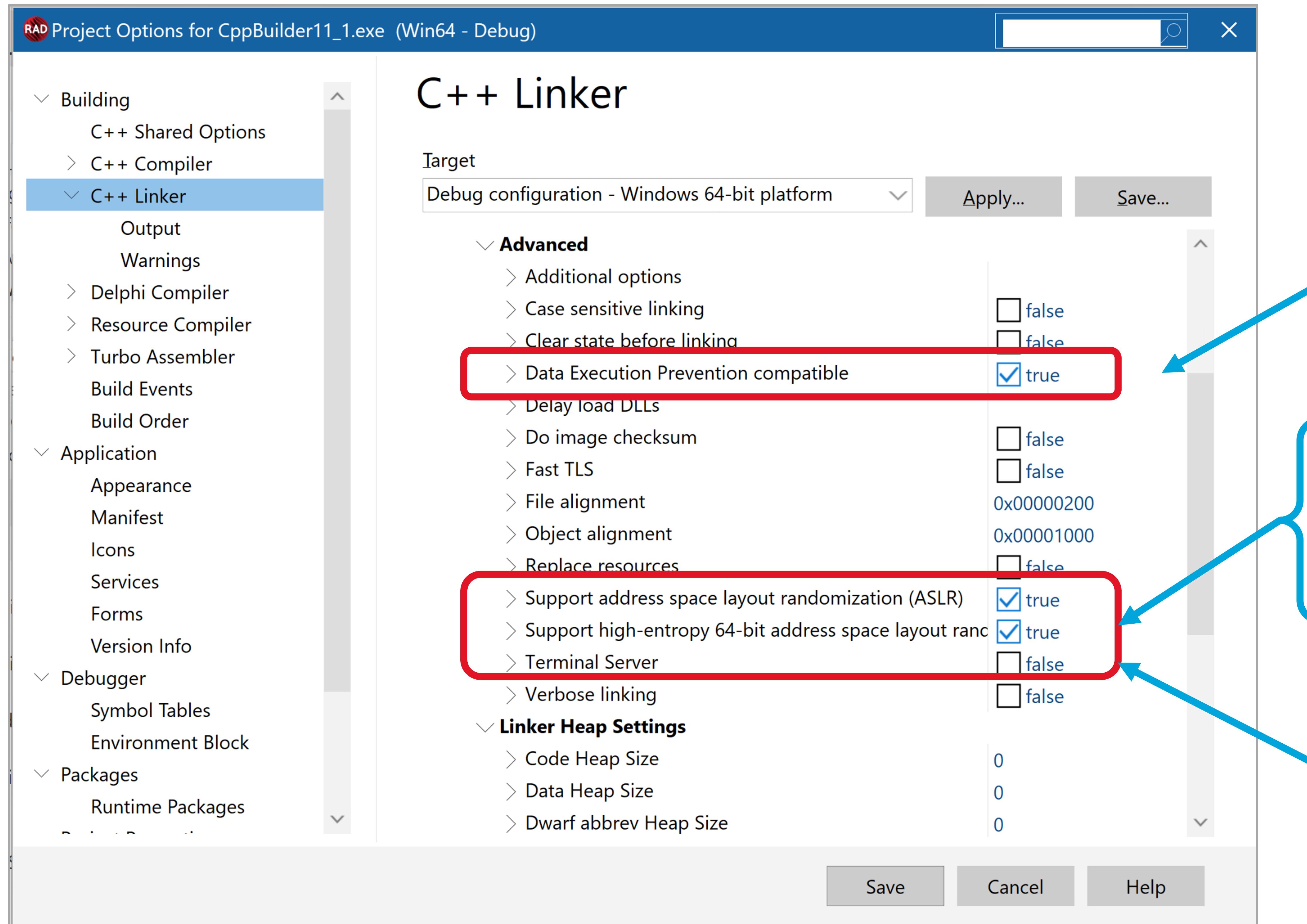


Novas Opções do Linker Delphi 11.1



- Data Execution Prevention (DEP)
- Address Space Layout Randomization (ASLR)
- High-entropy 64-bit ASLR
- Terminal Server

Novas Opções do Linker C++ Builder 11.1



- Data Execution Prevention (DEP)
- Address Space Layout Randomization (ASLR)
- High-entropy 64-bit ASLR
- Terminal Server

 Process Explorer - Sysinternals: www.sysinternals.com [WIN11-RAD-BETA\jim]

File Options View Process Find Users Help

| Process | PID | DEP | ASLR |
|---------------------------|-------|---------------------|------|
| Delphi11_0(Win32).exe | 10032 | Disabled | |
| Delphi11_0(Win64).exe | 4504 | Enabled (permanent) | |
| Delphi11_1(Win32).exe | 9160 | Enabled (permanent) | ASLR |
| Delphi11_1(Win32)Pkgs.exe | 8948 | Enabled (permanent) | ASLR |
| Delphi11_1(Win64).exe | 560 | Enabled (permanent) | ASLR |
| Delphi11_1(Win64)Pkgs.exe | 8960 | Enabled (permanent) | ASLR |

11.0

11.1

Same project compiled with
Default Win64 Release Settings
Under Delphi 11.1 Alexandria

 Delphi11_1(Win64)Pkgs.exe:8960 Properties

Threads TCP/IP Security Environment Job Strings

Image Performance Performance Graph GPU Graph

Image File

 Delphi11_1

Version: 1.0.0.0

Build Time: Fri Mar 11 13:48:22 2022 *With runtime packages*

Path: C:\Users\jim\Desktop\EXESecurity\Delphi11_1(Win64)Pkgs.exe [Explore](#)

Command line: "C:\Users\jim\Desktop\EXESecurity\Delphi11_1(Win64)Pkgs.exe"

Current directory: C:\Users\jim\Desktop\EXESecurity\

Autostart Location: n/a [Explore](#)

Parent: explorer.exe(3144) [Verify](#)

User: WIN11-RAD-BETA\jim

Started: 1:48:50 PM 3/11/2022 Image: 64-bit [Bring to Front](#)

Comment: [Submit](#)

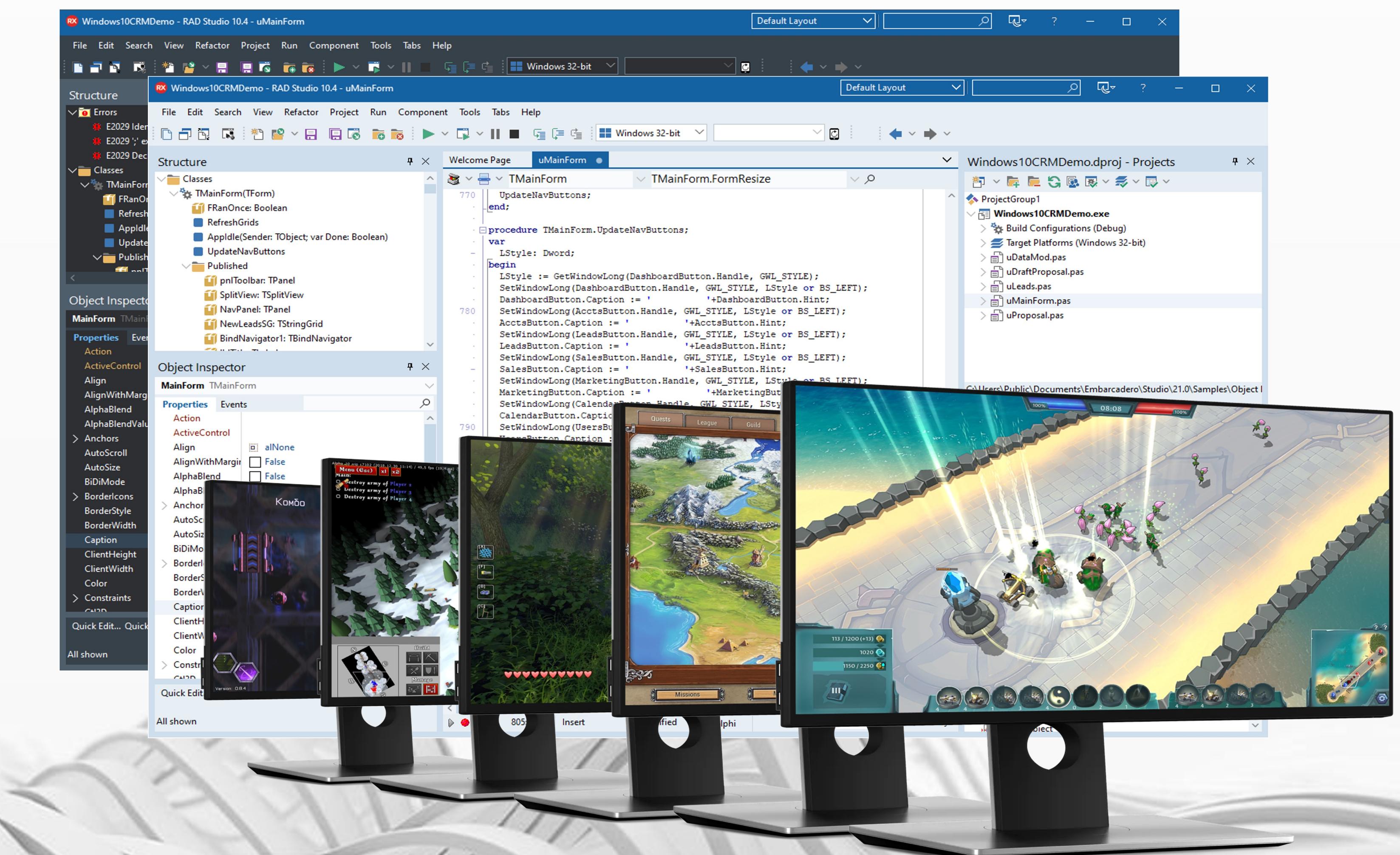
VirusTotal: [Submit](#)

Data Execution Prevention (DEP) Status: Enabled (permanent)

Address Space Load Randomization: High-Entropy, Bottom-Up

Control Flow Guard: Disabled

III. RAD 11.1 Qualidade e Melhorias de Bibliotecas



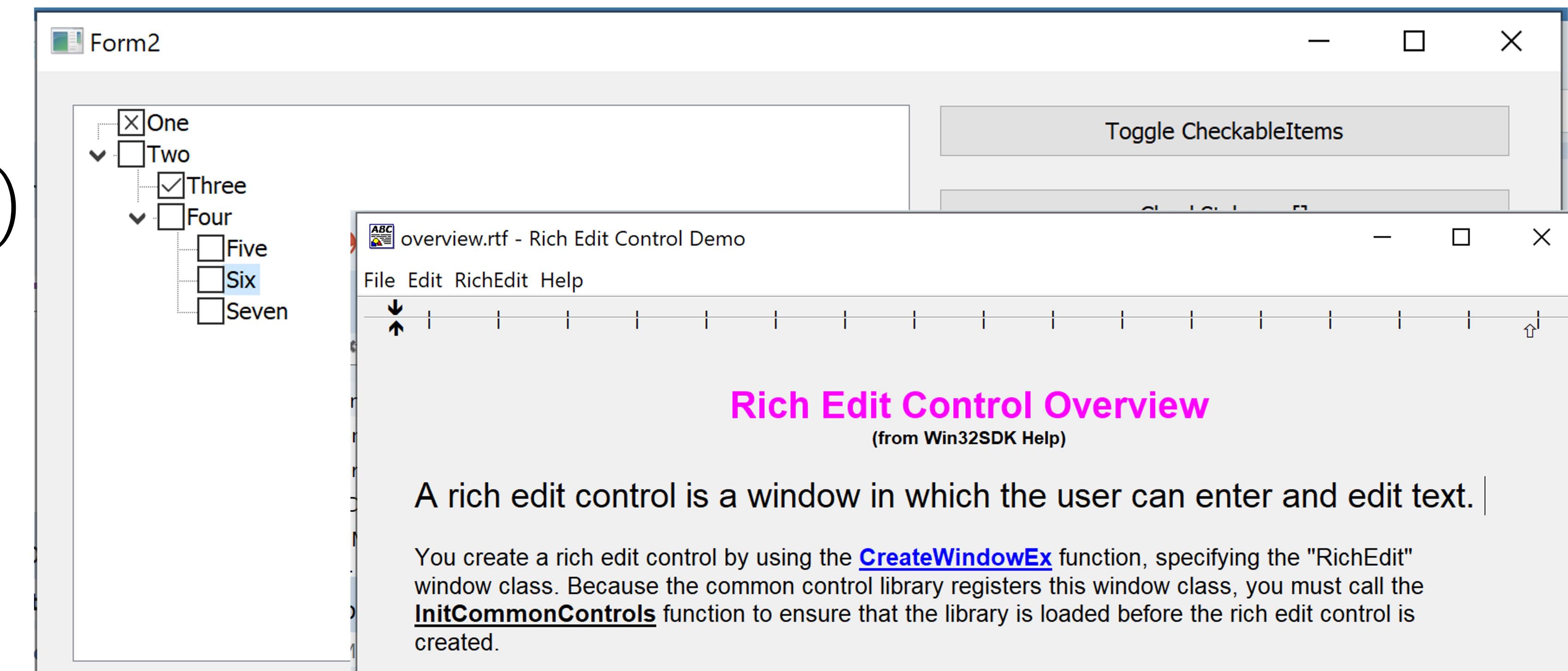
“Alexandria” Melhorias VCL

- **11.0: Trabalho de Modernização**

- “Nova” implementação RichEdit (RichEdit 4.1)
- Grande coleção de pequenas melhorias
- focado na remoção de legados XP
- Novo TDBLabeledEdit

- **11.1 VCL** foco em recursos recentes

- Incluindo TTreeView aprimorado, TRichEdit, TEdgeBrowser, TLabelledEdit e TNumberBox, flickering e DoubleBuffering, VCL High-DPI e problemas de escala
- Demo Delphi WinUI3 (disponível no GetIt)
 - Parte do nosso foco do Windows App SDK



You create a rich edit control by using the [CreateWindowEx](#) function, specifying the "RichEdit" window class. Because the common control library registers this window class, you must call the [InitCommonControls](#) function to ensure that the library is loaded before the rich edit control is created.

Rich edit controls support most of the window styles used with edit controls as well as additional styles. You should specify the **ES_MULTILINE** window style if you want to allow more than one line of text in the control.

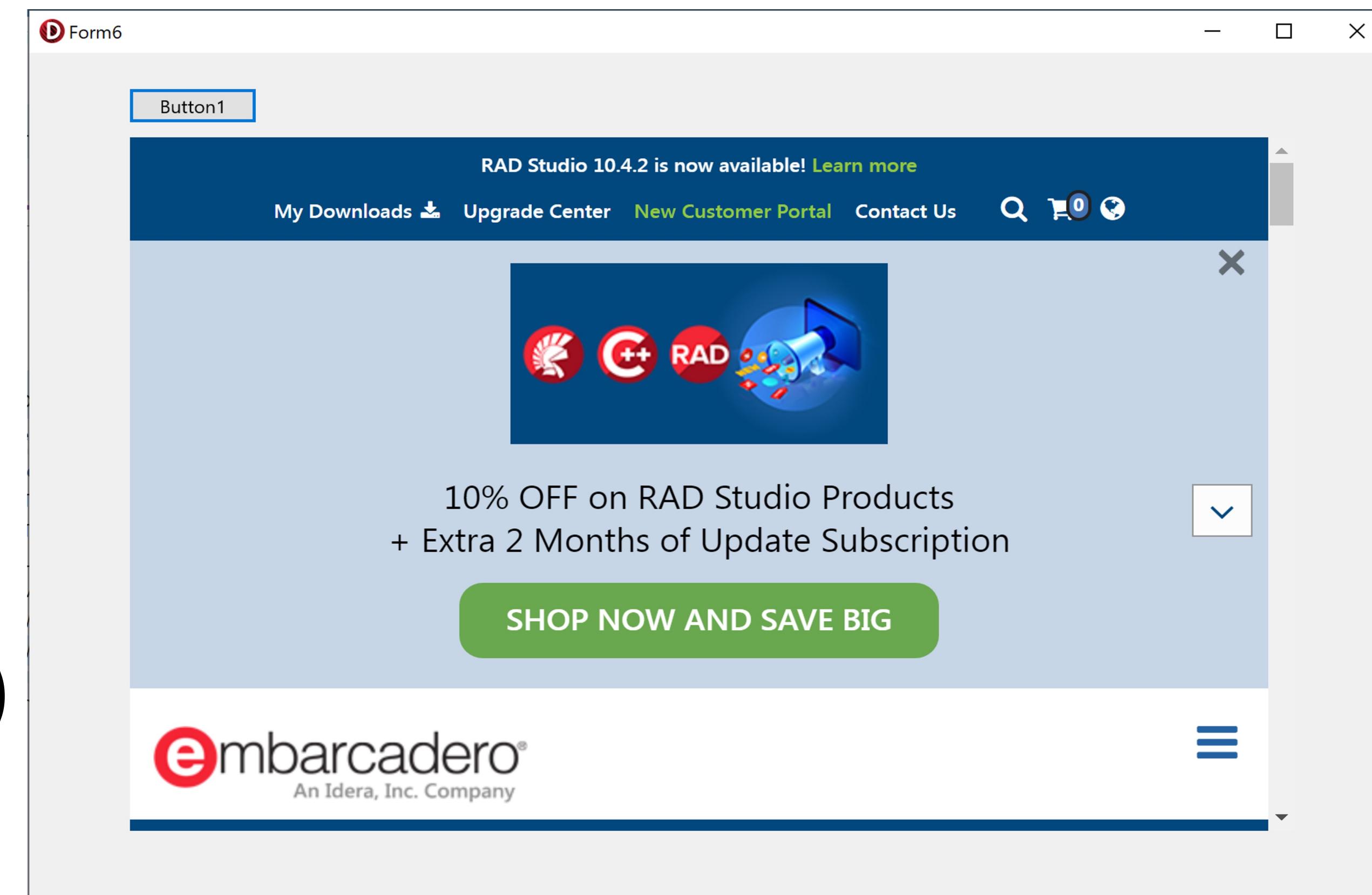
URL test: <https://www.embarcadero.com> is here and also spell chekcing



“Alexandria” Melhorias FMX

11.0 Otimizações Desktop e Mobile

- Melhor integração com Windows e desktop FMX
- Melhorias do FireMonkey Windows High-DPI
 - De pixels a unidades independentes de dispositivos (PX to DP)
- Target Android API 30 (AndroidX, in-app purchases, matching new Play Store requirements)
- WebView 2 (Chromium Edge) implementação do TWebBrowser



11.1 Foco na Qualidade

- Otimizações no TListView and TWebBrowser
- Integração aprimorada do Android SDK
- Problemas relacionados ao Windows High DPI
- Desempenho e muito mais



“Alexandria” Delphi RTL

• 11.0 Principais Recursos

- TZipFile (incluindo Zip64, exclusão de arquivos, melhorias de qualidade e otimizações)
- Large data structures (and 64-bit) improvements
 - Lists, large stream operations, dictionary improvements for hashing and capacity
- Record helpers para TDateTime and TCurrency, função UTCNow
- Novas classes base: TNoRefCountObject and TPointerStream
- Qualidade Bluetooth LE (para a maioria das plataformas)
- Otimizações de desempenho e melhorias de RTTI (open array support)
- Estatísticas do PPL Thread pool



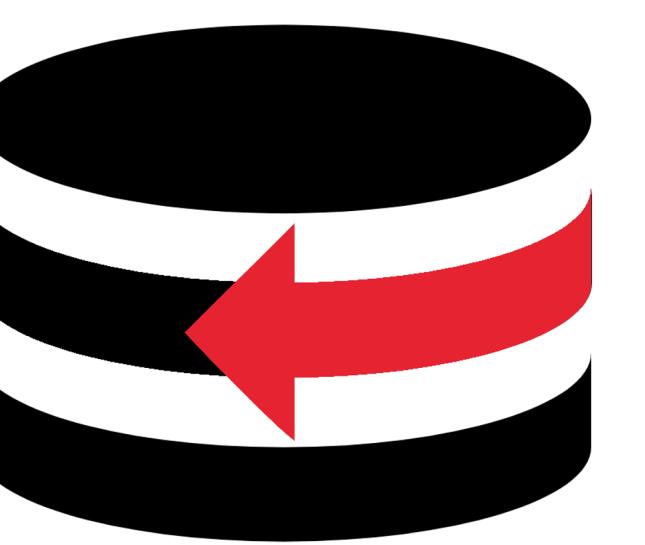
• 11.1 Otimização Delphi RTL e Foco em Qualidade

- Nova classe **TURLStream** (descendente de TStream com suporte para operações assíncronas)
- Suporte para Windows 11 e Server 2022 na estrutura de dados TOSVersion

11.1 Melhorias em Dados e Internet

- Melhorias no Data RTL e FireDAC
 - Integração do FireDAC no Structure View
 - Suporte para MariaDB 10.6, SQLite Encryption Extension (SEE), Firebird 4 com novos tipos de dados, MongoDB SSL e Transações
- RAD Server
 - Novos endpoints REST SysAdmin para manipulação de logs, gerenciamento de backups e validação de banco de dados
 - Deployment feature integrado para RSLite

RAD Server Lite (introduzido em 11.0): Incorpora IBToGo, fácil de implantar, distribuição ilimitada, performance de standalone
- Web Technologies
 - WebBroker no Android
 - Qualidade no DataSnap



FIREDAC

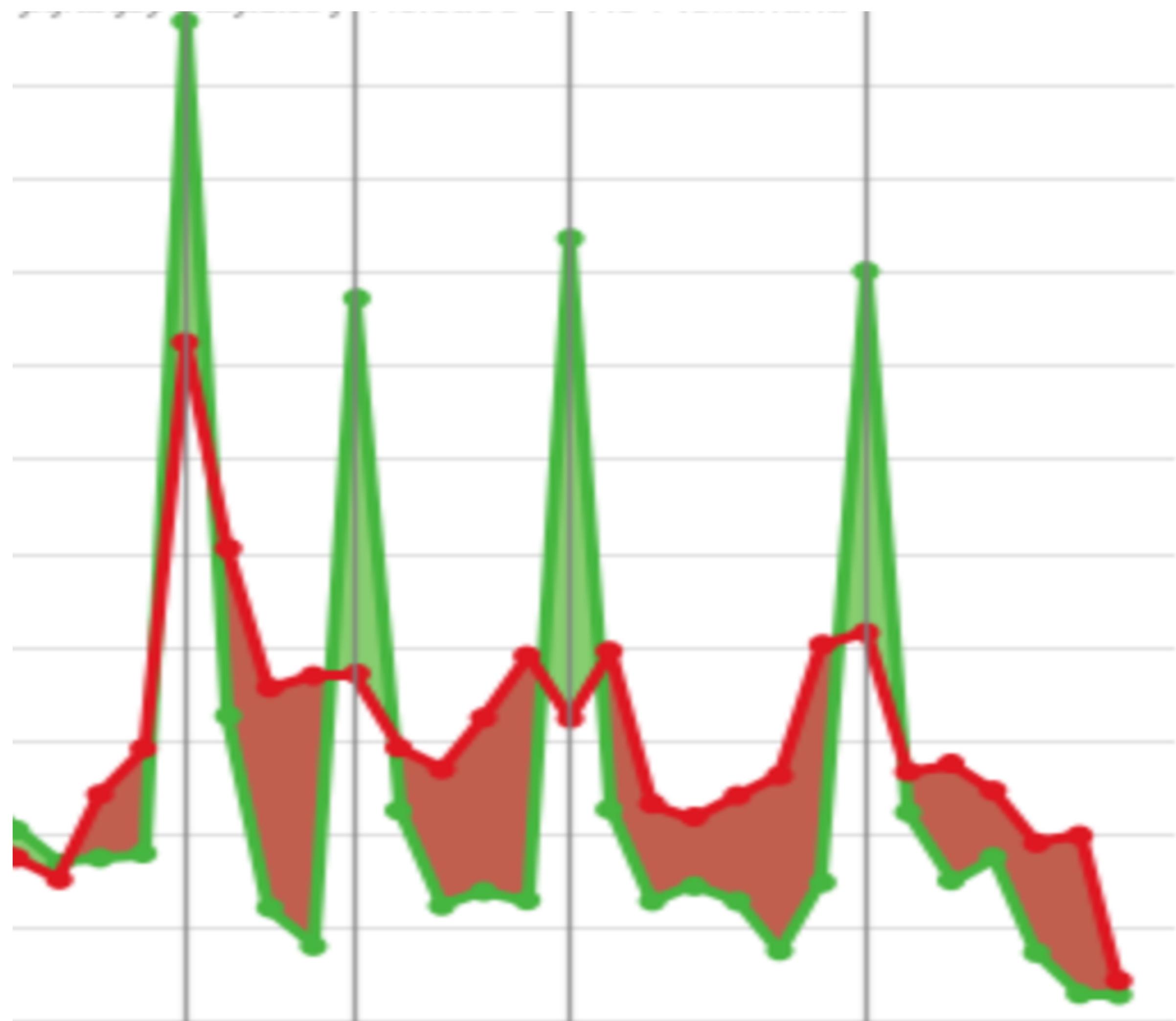


11.1 Quality Portal e Resumo sobre Qualidade

- Correções Específicas para + de 650 relatos do QP
 - New Features: 30
 - Bugs: 632*

* Estimate, pending final testing on a few issues, doesn't include duplicates and won't fix/works as expected items

- Relatos do QP por área de produto:
 - IDE: over 250 issues
 - FireMonkey and VCL: around 100 issues each
 - RTL, Data, Compilers: over 50 issues for each area



Outras Iniciativas Relacionadas ao Produto

- Appercept's AWS SDK para Delphi
 - Acordo de distribuição de longo prazo, incluído no Ent/Arch
 - Novos lançamentos esperados em um ritmo constante

- Delphi UI Libraries (VCL + FMX) para Python
 - Biblioteca UI gratuita para desenvolvedores Python
 - Atualize para uma licença Delphi para recursos adicionais
 - Além disso, você pode usar Python em aplicativos Delphi



RAD Studio 11.1 Resumo

I. Foco na Qualidade e Melhorias

- Usabilidade, desempenho, estabilidade
- Extensa qualidade de IDE de High DPI (e Remote Desktop)
- Designers de High DPI aprimorados para VCL e FireMonkey e o designer de formulários VCL com estilo
- A Welcome Page agora oferece imagens de fundo e suporta a adição de frames personalizados
- GetIt com imagens em cache e uma interface de usuário reformulada
- Pequenos novos recursos do IDE

II. Melhor Insight de Código e LSP

- Trabalho significativo no C++ cquery LSP
- Foco no desempenho e qualidade do Delphi LSP

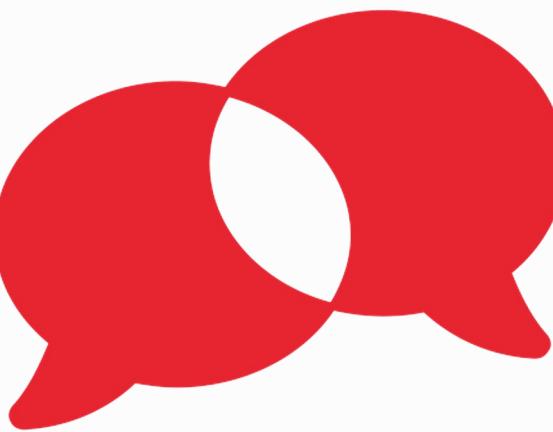
III. Plataformas e Ferramentas

- Suporte Oficial para Windows 11, macOS 12 Monterey , iOS 15, e Android 12 
- Delphi macOS 64-bit ARM debugger e Android 64-bit debugger baseados no LLDB
- Melhorias na C++ STL e RTL

IV. Bibliotecas

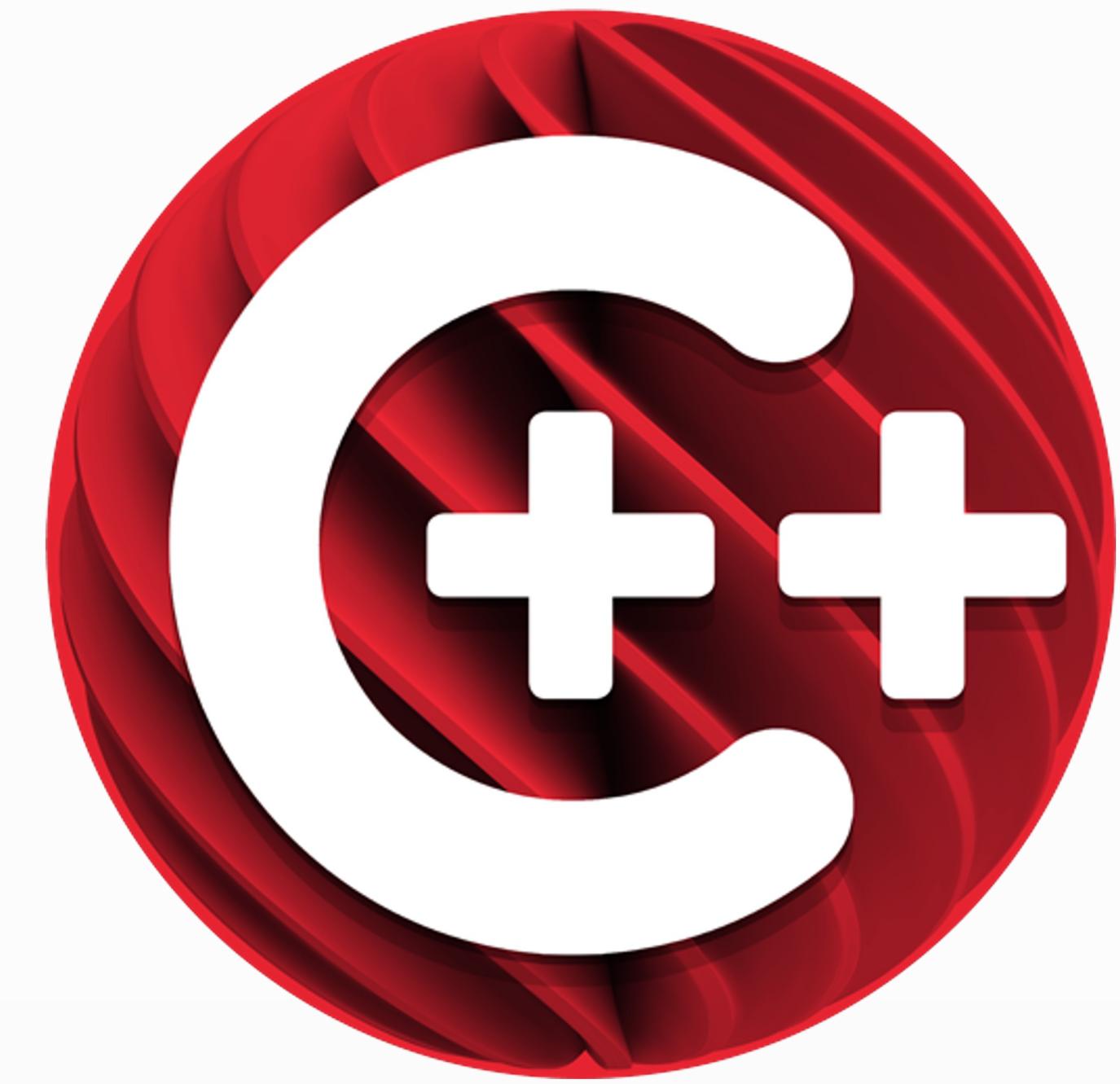
- Melhorias de desempenho e qualidade e adições ao Delphi RTL, FireDAC, VCL e FireMonkey
- Alguns novos pequenos recursos

Q&A



Utilize a seção 'Perguntas' do GTW
(melhores perguntas serão respondidas ao vivo)

fernando.rizzato@embarcadero.com



RAD Studio 11.1

Alexandria

e
mbarcadero®