

Apprendre la programmation multiplateforme avec Delphi

27 avril 2020

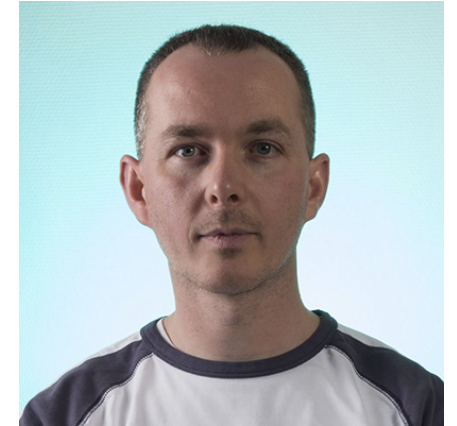
#DelphiBootCamp



Préambule



Patrick Prémartin

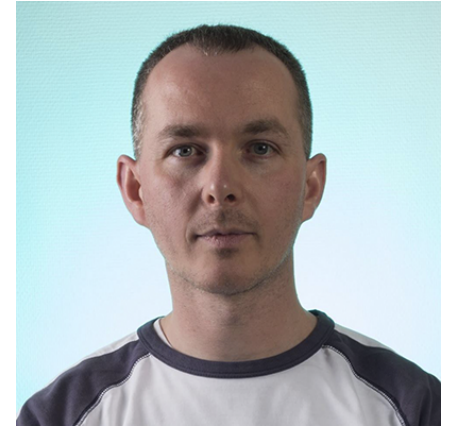


- MVP Embarcadero, prestataire informatique et formateur Delphi
- Entreprise Olf Software
(conseil, développement et assistance technique) :
<https://olfsoftware.fr>
- Formations Delphi en entreprise ou en groupe :
<https://se-former-a-delphi.fr>
- Blog sur l'actualité du développement en Pascal avec Delphi :
<https://developpeur-pascal.fr>



Pour contacter Patrick Prémartin

- Le blog :
<https://developpeur-pascal.fr/contact/>
- Twitter :
<https://twitter.com/premartinpatric>
- LinkedIn :
<https://www.linkedin.com/in/patrickpremartin/>
- Par téléphone uniquement sur rendez-vous ou (vraies) urgences de clients existants.



Fonctionnement du bootcamp

- Ce bootcamp a pour objectif de vous montrer comment faire de la programmation de logiciels et applications mobiles en utilisant le Pascal et Delphi.
- Je vous donne rendez-vous en direct du lundi au vendredi entre 10 heures et midi (heure française) pour vous faire découvrir le développement logiciel.
- Je répondrai à vos questions en fin de chaque chapitre.



Fonctionnement du bootcamp

- Pour les absents et la postérité ce bootcamp est enregistré.
- Les rediffusions accompagnées des PDF de présentation et des sources des exemples sont disponibles sur le site

<https://apprendre-delphi.fr>

et la chaîne YouTube de Barnsten

<https://vasur.fr/delphibootcamp>



Fonctionnement du bootcamp

- Pour discuter entre vous, partager vos impressions et votre progression sur les réseaux sociaux, vous pouvez utiliser #DelphiBootCamp
- Je répondrai aux questions posées avec ce hashtag sur Twitter, Facebook et LinkedIn durant toute la durée du bootcamp.
- Famille, amis et collègues sont les bienvenus s'ils sont intéressés. Les inscriptions restent possibles depuis <https://apprendre-delphi.fr>



Qui est concerné par ce bootcamp ?

- Toute personne désireuse de faire de la programmation peut reprendre ce bootcamp du début afin d'apprendre les bases du développement logiciel et le langage Pascal.
Les rediffusions des sessions précédentes sont là pour ça.
- Pour suivre la phase 2 de cette formation il faut avoir des connaissances en développement.
- Des connaissances du langage Pascal ou de la VCL peuvent être utiles mais ne sont pas obligatoires.



Découpage de cette formation

- Cette formation n'est pas le MCU mais elle est quand même découpée en deux phases :
 - La phase 1 concernait la prise en main de Delphi, du Pascal et de la programmation pour Windows avec la VCL.
 - La phase 2 concerne la programmation multiplateforme en utilisant le framework FireMonkey de Delphi.
 - La phase 3 on ne sait pas encore, ça dépend de vous...



Matériel nécessaire

- Pour suivre cette formation il ne vous faut qu'un navigateur web et une connexion Internet. Cela vous permettra de suivre les sessions en direct et de voir les rediffusions.
- Pour pratiquer, en revanche, vous devrez posséder une version de Delphi et l'exécuter sous Windows (sur un PC ou dans une machine virtuelle).
- Pour développer sur d'autres appareils (smartphones et tablettes par exemple) il vous faudra un appareil de test à connecter à votre ordinateur.



Matériel nécessaire

- Le formateur utilise une édition Entreprise de Delphi 10.3.3 Rio.
- Les exemples proposés fonctionnent dans cette version.
- Aucune garantie n'est proposée pour les versions antérieures (ni les suivantes mais en 25 ans Delphi a largement démontré sa capacité à garder une compatibilité ascendante).
- L'ordinateur utilisé est une machine virtuelle Windows gérée par VM Ware Fusion sur un iMac de 2011.



Où trouver des infos ?



Liens utiles de cette formation en ligne

- Pour voir les rediffusions de de la formation :
 - Sur la chaîne YouTube de Barnsten :
<https://vasur.fr/delphibootcamp>
 - Sur Vimeo :
<https://vimeo.com/channels/1552230>



Liens utiles de cette formation en ligne

- Téléchargement des présentations en PDF :
<https://apprendre-delphi.fr/apprendre-la-programmation-avec-delphi/>
- Sources des exemples et corrigés :
<https://github.com/DeveloppeurPascal/ApprendreLaProgrammationAvecDelphi>



Liens utiles pour la formation

- Formations individuelles chez soi :
<https://apprendre-delphi.fr>
=> pour le moment juste celle que vous suivez en ce moment
- Formations en entreprise ou en groupe :
<https://se-former-a-delphi.fr>
=> de nouvelles dates et programmes dès qu'on peut
=> des formations personnalisées sur demande, en ligne ou en présentiel



Liens utiles pour s'informer

- Développeur Pascal
<https://www.developpeur-pascal.fr>
=> actualité de Delphi, articles de fond, trucs et astuces
- Awsome Pascal
<https://github.com/Kromster80/awesome-pascal>
=> une liste d'outils, librairies, composants et logiciels liés au développement en Pascal et Delphi



Liens utiles pour s'informer

- Webinaires mensuels en français sur une thématique précise :
<https://developpeur-pascal.fr/p/6007-webinaires.html>
- D'autres sources d'infos et ressources utiles :
<https://developpeur-pascal.fr/c/4-ressources.html>



Liens utiles pour s'informer

- Agrégateur d'infos et de blogs liés au Pascal et Delphi :
<http://www.delphimagazine.com>
- Blaise Pascal Magazine (en anglais) :
<https://www.blaisepascalmagazine.eu>
=> magazine disponible en ligne dédié à la programmation en Pascal.
- Programmez! (en français) :
<https://www.programmez.com>
=> magazine mensuel disponible en kiosques et en ligne dédié au développement logiciel dans tous les langages avec des articles ponctuelles sur Delphi et la programmation en Pascal.



Liens utiles d'Embarcadero

- Embarcadero :
<https://www.embarcadero.com/fr/>
- Documentation en ligne « officielle » :
<http://docwiki.embarcadero.com>
- Actualité, blogs, forums « officiels » (en anglais) :
<https://community.idera.com/developer-tools/b/blog>



Liens utiles d'Embarcadero

- Embarcadero sur Twitter :
<https://twitter.com/EmbarcaderoTech>
- Embarcadero sur Facebook :
<https://www.facebook.com/embarcaderotech/>
- Embarcadero sur YouTube :
<https://www.youtube.com/user/EmbarcaderoTechNet/featured>



Liens utiles d'Embarcadero

- Learn Delphi :
<https://www.learndelphi.org>
- Embarcadero Academy :
<https://www.embarcaderoacademy.com>
- 25 ans de Delphi
<https://delphi.embarcadero.com>



Liens utiles d'Embarcadero

- Portail qualité :
<https://quality.embarcadero.com/>
=> signaler et consulter les anomalies recensées
=> faire des demandes de nouvelles fonctionnalités
- Portail de téléchargement et licences :
<https://my.embarcadero.com>



Liens utiles d'Embarcadero

- Delphi
<https://www.embarcadero.com/fr/products/delphi>
- Téléchargement de Delphi Trial
<https://www.embarcadero.com/fr/products/delphi/start-for-free>
- Téléchargement de Delphi Community Edition
<https://www.embarcadero.com/fr/products/delphi/starter>



Liens utiles de Barnsten

- Barnsten :
<https://www.barnsten.com/fr/>
- Barnsten sur Twitter :
<https://twitter.com/BarnstenFR>
- Barnsten sur Facebook :
<https://www.facebook.com/EmbarcaderoFrance/>



Liens utiles de Barnsten

- Barnsten sur YouTube :
<https://www.youtube.com/channel/UCSrWP5Y01uSHS3014Pfprlw/featured>
- Rediffusion des webinaires :
https://www.youtube.com/watch?v=sgPSimYtzYc&list=PLHLdMyq6m8_sTwOTGwziNlcn443POnmDd
- Rediffusion de cette formation :
https://www.youtube.com/watch?v=2bXx63WQank&list=PLHLdMyq6m8_s-OxVA_qZ4O_YvVgl_1nOp



A savoir pour coder...

- Raccourcis au clavier dans Delphi :
<https://developpeur-pascal.fr/p/005-les-combinaisons-de-touches-et-raccourcis-clavier-utiles-dans-l-edi-de-delphi.html>



Quelques banques d'images

- Icons8
<https://icons8.com>
- Material Design Icons
<http://materialdesignicons.com>
- GlyFX
<http://www.glyfx.com>



Quelques banques d'images

- Kenney Studio
<https://kenney.nl/assets>
- Adobe Stock
<https://stock.adobe.com/fr/>



Librairies open source

- Icon fonts image List
<https://github.com/EtheaDev/IconFontsImageList>
=> projet open source permettant d'utiliser des caractères d'une fonte TTF comme images dans une liste d'images compatible avec les composants VCL et FMX.
- TFrameStand et TFormStand
<https://github.com/andrea-magni/TFrameStand>
=> pour animer vos écrans FireMonkey et créer des boîtes de dialogues sous forme de cadres presque sans codage.



Librairies open source

- De nombreux exemples de projets FMX
<https://github.com/FMXExpress/Cross-Platform-Samples>



Editeurs de textes

- Notepad++
<https://notepad-plus-plus.org>
- GBEPad
<http://www.gbsoft.fr/gbepad.php>
- Sublime Text
<https://www.sublimetext.com>



Logiciels de conception de bases de données

- TMS Data Modeler

<https://www.tmssoftware.com/site/tmsdm.asp>

- Aqua Data Studio

<https://www.aquafold.com/aquadatastudio>

- E/R Studio

<https://www.idera.com/er-studio-enterprise-architecture-solutions>

- Heidi SQL

<https://www.heidisql.com>



Liens utiles pour les bases de données

- SQLite
<https://www.sqlite.org/>
- DB Browser for SQLite
<https://sqlitebrowser.org>
- Les bases de données relationnelles
<https://info.blaisepascal.fr/cpge-bases-de-donnees-relationnelles>
- Cours sur le langage SQL
https://www.w3schools.com/sql/sql_intro.asp



Dans les épisodes précédents...

Phase 2 : Pascal, Pascal Objet, FMX et FireDAC



Jour 15 - Session du 15 avril 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - Introduction à la phase 2 de cette formation
 - Licences Delphi
 - Où trouver des infos ?
 - Dans les épisodes précédents... de la phase 1
 - Rappels sur Delphi, le langage Pascal et le langage Object Pascal
 - Présentation de FireMonkey
 - Préparer Delphi pour le développement multiplateforme
 - Un premier projet



Jour 16 - Session du 16 avril 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - Projets FMX
 - L'assistant de création de projets
 - Le gestionnaire de projets
 - Les options de projet
 - Le concepteur de fiches FMX
 - Des exemples d'écrans FMX
 - Différences entre FMX et VCL
 - Les fiches multiplateforme
 - Second projet multiplateforme



Jour 17 - Session du 17 avril 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - Les propriétés des composants FMX
 - Les événements des composants FMX
 - Des composants FMX de base
 - Exercice 6 : faites vos jeux



Jour 18 - Session du 20 avril 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - Retour sur la session 17
 - La compilation conditionnelle
 - Les animations
 - Les effets
 - Moteur physique : Box 2D
 - La 3D dans un projet FireMonkey



Jour 19 - Session du 21 avril 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - Les sprite sheets
 - Mettre un peu d'ambiance
 - Correction exercice 6 : le jeu du pendu (première partie)



Jour 20 - Session du 22 avril 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - Les cadres dans FMX
 - Correction exercice 6 : le jeu du pendu (suite et fin)
 - Les modules de données FMX
 - Les bases de données avec FMX
 - LiveBindings



Jour 21 - Session du 23 avril 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - Des écrans dans un programme



Jour 22 - Session du 24 avril 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - Rappels sur la portée des déclarations
 - Installation de Navigator
 - Exemples pour FireMonkey de FMX Express sur Github
 - Prévisualiser les écrans
 - TImageList de FMX
 - Programmation synchrone ou asynchrone ?
 - Les méthodes anonymes
 - Exercice 7a : répertoire téléphonique FMX
 - Exercice 7b : liste de courses FMX



Les boites de dialogue « simples » en FMX



Les boîtes de dialogue « simples » en FMX

- Comme nous l'avons vu avec la VCL, Delphi propose plusieurs boîtes de dialogue standard soit sous forme de composant pour accéder à des fenêtres standardisées du système d'exploitation soit pour afficher ou saisir des informations.
- Avec FireMonkey nous avons un équivalent, la notion de synchrone et asynchrone en plus.



Les boites de dialogue « simples » en FMX

- Comme nous ne pouvons pas bloquer l'interface utilisateur sur les plateformes mobiles sans risquer que le système d'exploitation demande à l'utilisateur s'il veut fermer le programme qui « ne répond plus », nous devons penser asynchrone sur les logiciels destinés à tourner sur smartphones et tablettes.
- Et quand le même programme doit aussi fonctionner sous Windows, macOS ou Linux, ça se complique car il faut quand même penser asynchrone et le forcer pour tester les logiciels.



Les boites de dialogue « simples » en FMX

- Je vous ai dit que `ShowMessage()` est aussi disponible pour les projets FireMonkey, suivons sa piste et voyons où elle nous mène dans la documentation de Delphi.



TPath, TFile, TDirectory

de l'unité System.IOUtils



L'unité System.IOUtils

- Depuis que Delphi embarque des compilateurs pour plusieurs systèmes d'exploitations s'est posée la question d'accéder aux systèmes de fichiers de chacun d'eux de façon transparente.
- Embarcadero a adapté les instructions, fonctions et procédures historiques pour fonctionner en multiplateforme mais est allé plus loin en nous fournissant de nouvelles façons de travailler avec les fichiers.



L'unité System.IOUtils

- Les opérations liées aux fichiers peuvent désormais être faites par des méthodes réparties sur trois classes présentes dans l'unité System.IOUtils.
- Ces classes sont TPath pour gérer les chemins, TDirectory pour gérer les dossiers et TFile pour gérer les fichiers.
- Ces classes n'ont pas besoin d'êtreinstanciées, voyez les comme des espaces de nom regroupant des procédures et fonctions.



TPath : manipulation de chemins

- TPath manipule donc des chemins aboutissant à des dossiers ou des fichiers.
- Dans TPath on retrouve des fonctions donnant accès aux chemins par défaut des différents systèmes d'exploitation, des fonctions de découpage d'un chemin et des fonctions permettant de les créer au bon format.
- TPath travaille sur des chaînes de caractère et n'a pas d'action physique sur le système de fichiers.



TDirectory : manipulation de dossiers

- TDirectory donne accès aux dossiers du système de fichier, une fois leur chemin d'accès connu.
- On peut ainsi créer et modifier des dossiers ou des arborescences.
- On y trouve aussi des fonctions permettant de connaître la liste des fichiers ou dossiers dans un dossier. Elles simplifient le parcours des arborescences.



TFile : manipulation de fichiers

- TFile s'occupe des fichiers physiques à partir de leur chemin d'accès.
- On y trouve des fonctions et procédures permettant de lire et d'écrire dans des fichiers sous différents formats (textes et binaires).
- On y trouve également ce qu'il faut pour manipuler ou lire les attributs des fichiers selon le système d'exploitation.



Les fichiers binaires



Les fichiers binaires

- Sur les manipulations de fichiers nous avons vu :
 - Les fichiers textes depuis TFile ou des fichiers de type TEXT
 - Les fichiers INI pour stocker simplement des informations de type clé/valeur
 - Les fichiers structurés à partir de RECORD
 - Les bases de données
- Il nous reste les fichiers binaires non structurés (même si en réalité ils ont forcément une structure sinon on ne pourrait pas les lire).



Les fichiers binaires

- Les fichiers binaires dans Delphi sont gérés sur des variables de type FILE, avec un type ou sans.
- Si un type « FILE OF xxx » est spécifié, on sait que les données enregistrées dedans seront du type « xxx » (RECORD ou autre) et par conséquent les « read() » et « file() » permettront d'y accéder simplement.
- Pour un type « FILE » simple, les données seront lues et écrites en fonction du type de variables dans « read() » et « write() ».



Les fichiers binaires

- On peut aussi parcourir des fichiers « FILE » avec « BlockRead() » et « BlockWrite() » qui stockeront les données dans des zones tampons en fonction de la taille de chaque « enregistrement » et du nombre d'enregistrements à lire.
- Plutôt que « BlockRead() » et « BlockWrite() » il est recommandé de passer par des flux « TFileStream » pour écrire et lire des données sous forme de zones en mémoire.



A suivre...

La rediffusion de cette session sera disponible
sur <https://vasur.fr/delphibootcamp>

Discutez sur les réseaux sociaux avec le hashtag
#DelphiBootCamp

