

Apprendre la programmation multiplateforme avec Delphi

15 avril 2020

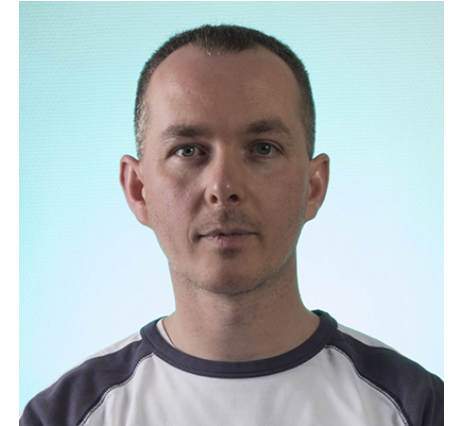
#DelphiBootCamp



Préambule



Patrick Prémartin

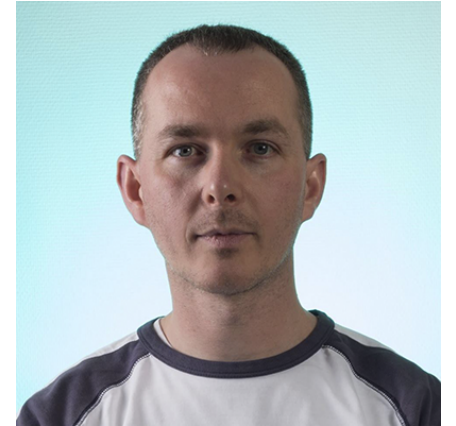


- MVP Embarcadero, prestataire informatique et formateur Delphi
- Entreprise Olf Software
(conseil, développement et assistance technique) :
<https://olfsoftware.fr>
- Formations Delphi en entreprise ou en groupe :
<https://se-former-a-delphi.fr>
- Blog sur l'actualité du développement en Pascal avec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



Les licences de Delphi



Les licences

- J'en ai déjà longuement parlé lors de la première session de la formation mais il est nécessaire de le refaire un peu à l'occasion du lancement de cette seconde phase.
- Delphi est disponible seul ou dans le pack RAD Studio accompagné de C++Builder (son équivalent pour les développeurs C++).
- Plusieurs niveaux de licences sont disponibles.



Les licences

- La Community Edition est gratuite. Ses fonctionnalités sont équivalentes à la version Professional.
Elle est destinée à un usage personnel et « communautaire » (diffusion de logiciels gratuits ou open source).
Un usage commercial est toléré pour un démarrage d'activité à condition de ne pas dépasser 5000 USD de revenus annuels.
- La version d'évaluation est gratuite, limitée à 30 jours et n'autorise qu'un usage à titre de tests. Ses fonctionnalités sont équivalentes à la version Enterprise.



Les licences

- La version Professional contient tout ce qu'il faut pour développer des logiciels ou applications mobiles pour iOS, Android, macOS et Windows. Elle intègre des modules d'accès aux bases de données locales.
- La version Enterprise ajoute des fonctionnalités client/serveur et serveur à la version Professional. Un compilateur Linux est présent. Des drivers CData sont proposés pour accéder en SQL à des API de services SAAS connus. Le développement d'applications graphiques pour Linux est possible.



Les licences

- La version Academic est destinée à un usage d'enseignement et d'apprentissage. Elle est prévue pour les établissements scolaires, d'enseignement supérieur et les organismes de formations.

Etudiants et enseignants y ont accès.

Elle est à usage personnel dans le cadre des études et n'autorise pas d'utilisation commerciale.

Pour en bénéficier contactez votre distributeur : Barnsten pour la France et le BENELUX, sinon Embarcadero qui vous redirigera vers les bons interlocuteurs.



Comment se procurer Delphi ?

- Le plus simple est de prendre contact avec Barnsten pour la France, la Suisse et le BENELUX qui vous proposera le tarif adapté à vos besoins et votre cas.

<https://www.barnsten.com/fr/>

- Si vous êtes dans un autre pays, consultez le site d'Embarcadero.

<https://www.embarcadero.com/fr/>

- Les versions Community Edition et d'essai sont disponibles en téléchargement depuis le site d'Embarcadero.



Où trouver des infos ?



Liens utiles de cette formation en ligne

- Vidéos des rediffusion des sessions :
<https://vasur.fr/delphibootcamp>
- 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>
- Portail qualité :
<https://quality.embarcadero.com/>
=> signaler et consulter les anomalies recensées
=> faire des demandes de nouvelles fonctionnalités



Liens utiles d'Embarcadero

- Delphi
<https://www.embarcadero.com/fr/products/delphi>
- 25 ans de Delphi
<https://delphi.embarcadero.com>



Liens utiles d'Embarcadero

- 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>



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 TFF comme images dans une liste d'images compatible avec les composants VCL et FMX.



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 1 : Pascal, Pascal Objet, VCL et FireDAC



Jour 01 - Session du 23 mars 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - La présentation de ce bootcamp.
 - La présentation de Delphi.
 - Les différentes licences de Delphi.
 - Comment et où télécharger Delphi gratuitement et légalement.
 - L'environnement de développement intégré (EDI ou IDE).
 - Un aperçu d'un projet VCL pour Windows.
- En guise d'exercice vous deviez installer Delphi pour pouvoir suivre les sessions suivantes de cette formation.



Jour 02 - Session du 24 mars 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - Des définitions en lien avec Delphi, le Pascal et la programmation
 - La création d'un projet VCL
 - Le concepteur de fiches VCL et ses nombreux outils
- En guise d'exercice vous deviez reproduire des écrans de logiciels existants pour manipuler les différents outils du concepteur de fiche d'un projet VCL.



Jour 03 - Session du 25 mars 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - Concepteur de fiche VCL
 - Propriétés et événements de composants
 - Bases du Pascal
 - Bases d'algorithmie
 - Exemples de programmes
- En guise d'exercice vous deviez faire plusieurs programmes en Pascal dont reproduire ceux faits lors de notre session.



Jour 04 - Session du 26 mars 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - Concepteur de fiche VCL
 - Manipulation des fiches dans un programme
 - Propriétés des fiches pour leur affichage
 - Les unités et leur visibilité
 - Exemples de programmes
- En guise d'exercice vous deviez jouer avec les fiches et accéder à des propriétés de fiches depuis d'autres, les afficher, les masquer, les afficher en modal ou non.



Jour 05 - Session du 27 mars 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - La gestion des exceptions
 - Manipulation des fiches dans un programme
 - Les modules de données
 - Exemples de programmes
- Deux exercices à faire pour la session suivante : préparer les écrans d'une gestion de contacts (avec plusieurs fiches) et ceux d'une gestion de liste de courses (avec des onglets).



Jour 06 - Session du 30 mars 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - Les modules de données
 - Les listes d'images pour écrans High DPI et 4K
 - L'instruction "if"
 - Stocker des données
 - Conception de bases de données
 - Exemples de programmes



Jour 07 - Session du 31 mars 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - Cas pratique : TSpeedButton et autres boutons VCL
 - Utiliser les exemples fournis avec Delphi
 - Les boucles en Pascal
 - Les bases de données dans Delphi
 - Les composants FireDAC
 - Exemples de programmes



Jour 08 - Session du 1 avril 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - Gérer des données en mémoire
 - VCL et bases de données
 - Exemples de programmes



Jour 09 - Session du 2 avril 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - Révision des liens utiles
 - Borland Database engine (BDE)
 - Konopka Signature VCL
 - Icon Fonts Image List
 - Pascal et bases de données
 - Exemples de programmes



Jour 10 - Session du 3 avril 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - Une session dédiée au codage
 - Gestion des contacts (exercice 4)
 - Gestions d'une liste de courses (exercice 5)



Jour 11 - Session du 8 avril 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - La notion de maître détail
 - Codage de la gestion de bibliothèque



Jour 12 - Session du 9 avril 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - Créer des bases automatiquement
 - Conditionner du code
 - Finalisation de la gestion de bibliothèque
 - Faire des requêtes SQL où on ne peut pas en faire



Jour 13 - Session du 10 avril 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - Les cadres VCL
 - Les procédures et fonctions en Pascal
 - Les tableaux
 - Notions de POO (classes, méthodes, propriétés, héritage, polymorphisme, constructeurs, droits d'accès)



Jour 14 - Session du 14 avril 2020

- Lors de cette session nous avons vu les points suivants :
 - Les boites de dialogue simples en VCL
 - Déclarations et portée
 - Jouer avec l'héritage
 - Les fichiers textes
 - Les fichiers INI
 - Le type RECORD
 - Les tableaux structurés
 - Les fichiers structurés



Delphi



Delphi

- Delphi est un environnement de développement permettant de coder en Pascal dans sa déclinaison objet (Object Pascal).
- Delphi propose des compilateurs pour iOS, Android, macOS, Windows et Linux.
- Delphi intègre également un grand nombre d'assistants pour créer toutes sortes de projets.



Delphi

- La conception d'interfaces utilisateurs se fait soit par programmation soit en utilisant des composants (visuels ou non visuels) à agencer sur des fenêtres dédiées.
- Ces composants ont des propriétés et des événements.
- Delphi propose le framework VCL pour le développement Windows « pur » et FireMonkey (FMX) pour le développement multiplateforme.



Pascal



Pascal

- Le Pascal est le langage utilisé dans Delphi pour interagir avec les écrans ou dans nos programmes.
- Le Pascal est un langage typé et structuré simple à apprendre.
- Si vous n'y avez jamais touché, revoyez les sessions précédentes de cette formation.



Object Pascal



Object Pascal

- Delphi utilise la déclinaison objet du Pascal : l'Object Pascal.
- La programmation orientée objet (POO) est partout dans Delphi.
- L'Object Pascal intègre un grand nombre de concepts habituels en POO. Ils sont disponibles avec Delphi et ses compilateurs pour toutes les plateformes cibles.



Object Pascal

- Si vous n'êtes pas familier de ces concepts, revoyez les sessions 13 et 14 de cette formation pour voir comment Delphi les utilise.
- Si vous avez déjà des notions de POO vous ne devriez pas être perdus sur la suite de cette formation mais connaître les bases du Pascal et du Pascal Objet ne vous fera pas de mal.



FireMonkey



FireMonkey

- Delphi propose la VCL pour le développement Windows depuis sa première version en 1995.
- FireMonkey est un équivalent de la VCL pour concevoir des interfaces utilisateurs sur iOS, Windows, macOS, Linux et Android.
- FireMonkey est apparu dans Delphi avec sa version XE2 et beaucoup évolué depuis.



FireMonkey

- La VCL s'appuie sur les API de Microsoft Windows.
- FireMonkey s'appuie sur des bibliothèques graphiques qui elles-mêmes sont optimisées pour les différents systèmes gérés.
- Certains composants FMX peuvent également basculer en mode API pour des raisons d'optimisation.



FireMonkey

- Dans FireMonkey tout est graphique et basé sur un système de styles.
- Par exemple un bouton ne sera pas un bouton mais un ensemble de formes avec chacune des propriétés et des fonctionnalités qui une fois assemblées ressemblent visuellement à un bouton et en ont les fonctionnalités.
- Je ne parlerai pas de création de composants dans cette formation, mais nous verrons comment personnaliser certains aspects graphiques simplement.



Installer et configurer Delphi



Installer et configurer Delphi

- Avant de faire du multiplateforme avec Delphi il faut avoir suivi quelques étapes simples:
 - Installer Delphi
 - Installer les compilateurs qui nous intéressent
 - Configurer les appareils avec lesquels on désire travailler
 - Configurer Windows pour accéder à ces appareils
 - Configurer l'EDI pour accéder à ces appareils



Installer Delphi

- Je ne reviendrai pas en détail sur le processus d'installation de Delphi. Reportez-vous à la session 1 de cette formation si vous coincez ou contactez votre distributeur qui vous aidera dans ce processus.
- Pensez seulement à installer l'aide et les exemples car ils sont toujours très utiles, même pour les développeurs chevronnés.



Installer les compilateurs

- Lors du processus d'installation vous avez le choix des compilateurs à installer. Cochez ceux qui vous serviront pour vos projets.
- Vous pouvez aussi en ajouter ultérieurement en allant dans « Outils / Gérer les plateformes »



Configurer les appareils : Android

- Pour développer des logiciels pour smartphones et tablettes sous Android vous devez activer le mode développeur et autoriser le débogage USB.
- Delphi travaillera directement avec eux, il vous faudra les connecter à Windows.



Configurer les appareils : iOS

- Pour développer avec des iPhone, iPod Touch et iPad, il faut avoir un appareil sous macOS récent.
- Les iDevice sont à connecter au Mac.
- Vous devez avoir Xcode et un certificat développeur.
- Vous devez installer PAServeur sur le Mac.
- Les versions d'iOs, de Xcode, de macOS et de PAServer comptent.



Configurer les appareils : macOS

- Pour développer pour macOS vous devez avoir PAServer installé sur un Mac.



Configurer les appareils : Windows

- Sur votre poste de développement, rien n'est nécessaire en plus de Delphi.
- Pour exécuter ou tester à distance il vous faudra PAServer sur le poste en question.



Configurer les appareils : Linux

- Pour développer pour Linux il vous faudra un ordinateur sous Linux et y installer PAServer.



Configurer Windows

- La seule chose à faire sur votre poste de développement c'est d'installer Delphi avec ses compilateurs.
- Pour le développement Android vous devez faire en sorte que Windows voit vos appareils une fois connectés.
- Vous devez également installer le SDK Android et un JDK.



Configurer l'EDI

- L'EDI doit connaître les appareils sur lesquels vous avez installé PAServer. Ca se gère dans « Outils / Options / Déploiement / Gérer les plateformes ».
- Le compilateur et le lieur doivent savoir quelle version d'OS est utilisée par vos appareils, vous devez installer les SDK correspondants depuis « Outils / options / Déploiement / Gestionnaire de SDK ».



Un premier projet



FireMonkey

- Testons notre environnement en créant un premier projet multiplateforme...



A suivre...

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

Discutez sur les réseaux sociaux avec le hashtag
#DelphiBootCamp

