

Apprendre la programmation multiplateforme avec Delphi

21 avril 2020

#DelphiBootCamp

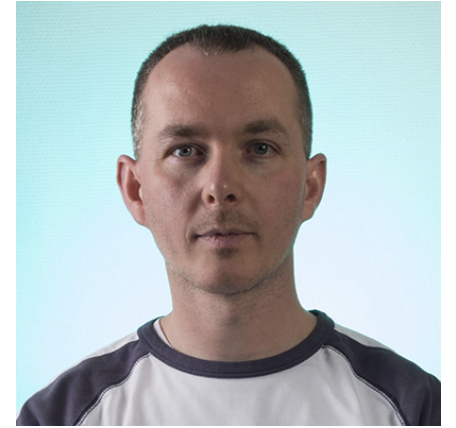


Préambule



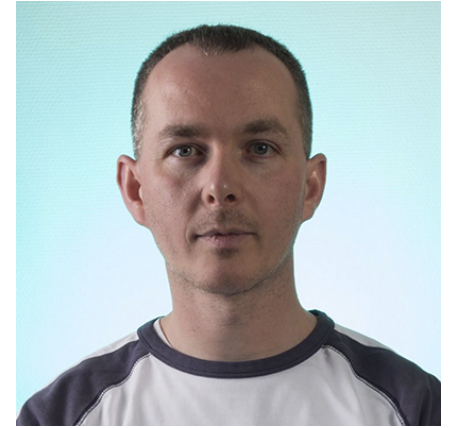
Patrick Prémartin

- 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 Enterprise 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>
 - Sur iTunesU (depuis un iPad ou un iPhone) :
<https://itunesu.itunes.apple.com/enroll/EDW-ZWW-KXD>



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.



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



Les sprite sheets



Les sprite sheets

- Je n'en avais pas retrouvé hier lorsque je parlais des animations, c'est chose faite avec des images prises sur <https://opengameart.org>
- Une sprite sheet ou feuille de sprites est une image sur laquelle sont stockées plusieurs images à utiliser de façon indépendante.
- On s'en sert pour accélérer les chargements de fichiers dans les programmes ou sur Internet. Une fois en mémoire les portions utiles de l'image sont utilisées au lieu de l'image complète.



Les sprite sheets

- Grâce au composant TBitmapListAnimation on peut utiliser ce type de fichier pour faire bouger automatiquement des éléments d'interface utilisateur.
- On peut aussi le faire à la main, image par image si on le désire.
- Pour que ça fonctionne, les différents éléments de la feuille de sprites doivent être de la même dimension et disposés par ligne.



Mettre un peu d'ambiance



Mettre un peu d'ambiance

- Nous allons programmer un jeu vidéo, même s'il est assez classique autant y mettre de la musique d'ambiance.
- Pour cela, il faut utiliser le composant TMediaPlayer.
- Ce composant utilise la librairie TMedia qui permet de jouer des fichiers audio sur les différentes plateformes gérées par Delphi et FireMonkey.



Mettre un peu d'ambiance

- Pour de la vidéo il faudrait ajouter un TMediaPlayerControl
- Ces deux composants s'appuient sur les formats gérés par les bibliothèques audio des systèmes d'exploitation.
- Le format MP3 est le plus courant, on peut aussi lire des .WAV, .OGG, .3GP et d'autres formats (sous réserve que les codecs soient installés).



Mettre un peu d'ambiance

- Le TMediaPlayer charge le media dès qu'un nom de fichier lui est fourni. On doit tester si le média est valide en s'assurant que la propriété « Media » n'est pas nulle (« nil »).
Par habitude je passe par la fonction Assigned() pour m'en assurer.
- Les commandes de la librairie sont simple : Play et Stop.
- On peut modifier la position en cours avec CurrentTime.
Une fois la lecture finie, CurrentTime est égale à Duration.



Mettre un peu d'ambiance

- Pour faire une lecture en boucle (par exemple une musique de fond), il faut vérifier régulièrement l'état du curseur de temps et relancer la lecture s'il atteint la fin. Pour cela on peut simplement utiliser un TTimer.
- Plusieurs TMediaPlayer peuvent être lancés en même temps. Méfiez-vous cependant à ne pas faire des choses un peu trop cacophoniques pour le bien être de vos utilisateurs !



Le jeu du Pendu

Correction de l'exercice 6



Exercice 6 : le jeu du pendu

- Grâce à ce simple jeu je vais vous montrer des techniques que vous pourrez utiliser dans tout type de programme.
- L'algorithme du logiciel n'est pas très compliqué, il permet de vous proposer quelques astuces de codage qui ne sont pas forcément instinctives.
- Dans un premier temps on va le développer pour les plateformes Windows, macOS et Linux.



Exercice 6 : le jeu du pendu

- Si vous voulez voir d'autres astuces du même style, toujours en utilisant un jeu vidéo simple comme base, vous pouvez regarder les deux vidéos que j'avais enregistrées à l'occasion de la conférence Code Rage 2018.

<https://developpeur-pascal.fr/p/3007-christmas-game-for-code-rage-2018.html>

Par contre c'est en anglais... J'en ferai probablement en français un jour s'il y a de la demande.



Exercice 6 : le jeu du pendu

- Pour faire un jeu du pendu il faut découper le travail en trois phases :
 - Gérer le dessin du pendu
 - Gérer la liste des mots ou phrases et la sélection aléatoire
 - Gérer la phase de jeu



Exercice 6 : le jeu du pendu

- Pour le dessin du pendu je vais utiliser les formes de base fournies avec FireMonkey.
- Je ferai le dessin dans un cadre pour l'utiliser ensuite sur l'écran où je veux.
- Le positionnement final se fera sur un TLayout ou un TScaledLayout en utilisant un enchainement de couches permettant un positionnement et dimensionnement automatique selon l'écran du joueur.



Exercice 6 : le jeu du pendu

- Pour la liste des mots ou phrases, je vais faire un programme tout simple qui va me permettre de créer une liste de mots. Je travaille sous Windows, je le ferai en VCL pour simplifier les choses.
- Je vais ensuite utiliser cette liste dans mon jeu à l'aide d'un composant TFDMemTable.
- Le choix d'un mot se fera au hasard dans la liste entre le premier et le dernier élément présent dans ma table en mémoire.



Exercice 6 : le jeu du pendu

- Enfin, pour ma phase de jeu, je mets des boutons à l'écran avec les différentes lettres de l'alphabet et gère le clic sur chacune d'elles.
- Ca va éviter d'activer le clavier virtuel lorsqu'on passera sur mobile et tablettes. Ca permet aussi de mettre en forme les boutons si on en a envie.
- Je place ces lettres dans un TFlowLayout pour que la zone se dessine d'elle-même.



Exercice 6 : le jeu du pendu

- En terme de mécanique du jeu, on a plusieurs écrans à gérer :
 - L'écran de démarrage, permettant de lancer le jeu.
 - L'écran de jeu.
 - L'écran affiché quand le joueur perd.
 - L'écran affiché quand le joueur gagne.
- Pour simplifier le travail je vais utiliser 4 TLayout que j'afficherai en fonction des besoins.



Exercice 6 : le jeu du pendu

- Lors du démarrage d'une partie il faut:
 - Choisir un mot dans la liste.
 - Initialiser l'affichage de l'écran de jeu.
 - Mettre le score à 0.
 - Lancer la partie.



Exercice 6 : le jeu du pendu

- Lors du clic sur un bouton correspondant à une lettre, je teste si elle existe dans le mot choisi.
- Si la lettre est présente, je compte ses occurrences, j'augmente le score et modifie l'affichage du mot afin de prendre en compte les lettres valides.
- Si la lettre n'y est pas, j'affiche un élément du pendu.
- Si tous les éléments du pendu sont affichés, le joueur a perdu.



Exercice 6 : le jeu du pendu

- Maintenant passons à la pratique...



A suivre...

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

Discutez sur les réseaux sociaux avec le hashtag
#DelphiBootCamp

