

Apprendre la programmation avec Delphi

31 mars 2020

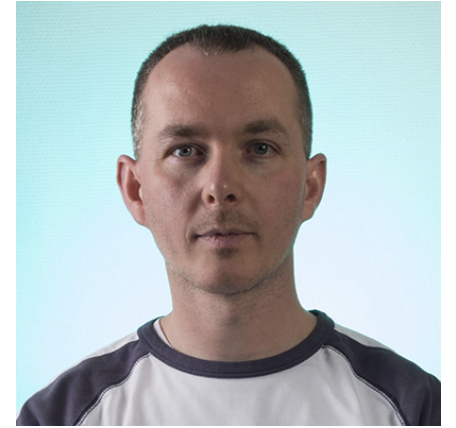
#DelphiBootCamp

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.
- Vous retrouverez les rediffusions accompagnées des PDF de présentation et des sources des exemples sur le site <https://apprendre-delphi.fr>
- Les vidéos seront également publiées sur la chaîne YouTube de Barnsten.



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 ?

- Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation (à part de savoir se servir d'un ordinateur et d'avoir Windows pour faire les exercices).
- Ce bootcamp est progressif et intégralement basé sur des exemples. Je vais alterner entre cette présentation et mon écran. Vous pourrez travailler de chez vous et me poser vos questions le lendemain.



Qui est concerné par ce bootcamp ?

- Les non informaticiens sont les bienvenus.
- Ils pourront se familiariser avec
 - les concepts de base de la programmation (algorithmie et bonnes pratiques)
 - un langage de développement simple à apprendre (Pascal et Object Pascal)
 - un environnement de développement complet (Delphi)



Qui est concerné par ce bootcamp ?

- Les développeurs débutants ou chevronnés qui ne connaissent pas le Pascal ou Delphi auront aussi un intérêt à suivre ce bootcamp car ils y découvriront un ensemble d'outils permettant de développer des programmes variés pour les 5 systèmes d'exploitation les plus courants.



Qui est concerné par ce bootcamp ?

- Les développeurs connaissant déjà Delphi ne devraient pas apprendre grand chose.
- Je ne rentrerai pas dans le détail du fonctionnement des classes, des interfaces, des API système et des subtilités de plateformes dans FMX.
- Si vous désirez approfondir certains sujets ce n'est clairement pas le bon endroit mais nous pouvons en discuter en dehors pour une formation spécifique.



Où trouver des infos ?



Liens utiles

- Rediffusion des sessions de cette formation :
<https://vasur.fr/delphibootcamp>
- Sources des exemples et corrigés de cette formation :
<https://github.com/DeveloppeurPascal/ApprendreLaProgrammationAvecDelphi>
- Blog sur le Pascal et Delphi (actualité, trucs et astuces) :
<https://www.developpeur-pascal.fr>



Liens utiles

- 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

- 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

- 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

- 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

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



Liens utiles

- Barnsten sur YouTube :

<https://www.youtube.com/channel/UCSrWP5Y01uSHS3014Pfprlw>



Liens utiles

- 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

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



Dans les épisodes précédents...



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



Cas pratique en VCL: TSpeedButton



Cas pratique : le TSpeedButton de la VCL

- La question suivante m'a été posée hier :
« existe-t-il un bouton qui puisse conserver son état enfoncé ? »
- La réponse est « oui », mais il faut nuancer.



Cas pratique : le TSpeedButton de la VCL

- Il existe plusieurs composants « bouton » dans la VCL. Les plus courants étant TButton, TBitBtn, TSpeedButton et TToolButton.
- TButton est le composant de base. Il permet d'avoir un texte et une image.
- TBitBtn est un bouton classique mais avec des états prédéfinis par sa propriété Kind.
- TSpeedButton est un bouton ne présentant qu'une image.
- TToolButton est un TSpeedButton dans une TToolBar.



Cas pratique : le TSpeedButton de la VCL

- Dans le lot seuls deux types de boutons ont un changement d'état possible et peuvent être utilisés comme des interrupteurs On / Off.
- Selon les besoins de l'interface utilisateur on peut aussi utiliser un interrupteur TToggleSwitch.
- Restons concentrés sur le TSpeedButton pour le moment.



Cas pratique : le TSpeedButton de la VCL

- Je vous propose de voir ensemble comment utiliser la documentation de Delphi maintenant que vous avez identifié le composant qui vous intéresse : le TSpeedButton.



Les exemples fournis



Les exemples fournis

- Pendant qu'on en est à regarder la documentation, je vous propose de découvrir quelques exemples fournis avec Delphi.
- On trouve les exemples sur l'écran d'accueil de Delphi à l'aide de l'option « ouvrir un projet exemple ».
- Vous pouvez aussi les retrouver depuis le menu Windows dans « Embarcadero Delphi / Exemples » ou directement dans les documents publics de votre ordinateur.



Les exemples fournis

- Les exemples qui nous intéressent sont dans « Object Pascal / VCL » pour le moment.
- Si vous ne les avez pas installés, repassez par « Outils / Gestionnaire de plates-formes » puis « autres options » et cochez les exemples avant d'appliquer votre choix.
- Vous pouvez aussi les télécharger depuis cette adresse pour la version 10.3.3 Rio de Delphi :
<https://github.com/Embarcadero/RADStudio10.3.3Demos>



Les boucles



L'instruction « for »

- L'instruction « for » est un classique des langages de développement.
- Elle permet de changer les valeurs d'une variable entre deux valeurs, dans le sens ascendant (« to ») ou descendant (« downto »).
- Exemple pour aller de 1 à 10 :
for i := 1 to 10 do instruction;
- Exemple pour aller de 10 à 1 :
for i := 10 downto 1 do instruction;



L'instruction « for »

- Il existe d'autres formes de l'instruction « for », nous les verrons plus tard dans le cours sur FireMonkey et la programmation multipériphérique ou dans la manipulation de listes d'objets.



L'instruction « while »

- L'instruction « while » correspondrait à un « tant que » dans un algorithme.
- Le code dans la boucle s'exécute tant que la condition de départ est vraie.
- While (condition) do instruction;



L'instruction « repeat »

- L'instruction « repeat » démarre en fait un bloc.
- Repeat

```
    instructions;  
    instructions;  
    instructions;  
until(condition);
```
- Dans votre algorithme ce serait « répéter XXX jusqu'à ce que la condition soit vraie ».



Sortir ou passer à la suite ?

- Dans les boucles il y a des instructions permettant de contourner le fonctionnement normal.
- « break » sort de la boucle en cours.
- « continue » passe à l'itération suivante en revenant en haut de la boucle.
- Au départ évitez de les utiliser.
- Ayez des algorithmes et un code qui s'en passe.



Bases de données dans Delphi



Bases de données dans Delphi

- Delphi permet d'accéder à toutes sortes de bases de données selon le niveau de licence acquis.
- En Community Edition et Professional les bases de données locales sont accessibles.
- En Enterprise et Architect les bases de données locales et les bases client/serveur sont accessibles.
- En Academic ça dépend du niveau choisi.



Bases de données dans Delphi

- Pour accéder aux bases de données dans Delphi on utilise des librairies en direct ou plus facilement des composants non visuels.
- Ces composants non visuels sont disponibles dans plusieurs groupes en fonction de leur ancienneté et la technologie utilisée.



Bases de données dans Delphi

- Le BDE (Borland Database Engine) n'est pas installé par défaut. Il peut s'ajouter depuis code Central (l'un des sites de téléchargement proposés par Embarcadero). Il est obsolète et ne doit plus être utilisé car il ne fonctionne plus sous Windows 10.
- ADO est fourni en standard et permet d'accéder à un certain nombre de bases de données à partir d'Active X et autres drivers liés à Windows.

Il est recommandé de s'en débarrasser si les projets sur lesquels on travaille sont susceptible d'évoluer vers du multipériphérique.



Bases de données dans Delphi

- dbExpress est utilisable sur les différents environnements sur lesquels on peut compiler avec Delphi. Il est notamment utilisé par DataSnap pour du client/serveur « transparent » pour le développeur.
- Les composants Interbase ne permettent de travailler qu'avec des bases de données Interbase, IBLite et IBToGo.
Ne les utilisez pas si vous êtes susceptibles d'utiliser un autre moteur de base de données à l'avenir.



Bases de données dans Delphi

- FireDAC est apparu il y a quelques années et permet de faire beaucoup de choses y compris sur des bases de données qui ne les gèrent pas.
- C'est la technologie à favoriser dans les nouveaux projets et clairement vers quoi vous devez migrer si vous avez d'anciens projets sous Delphi.



Bases de données dans Delphi

- Le gros avantage de FireDAC est sa modularité.
- On peut même se connecter aux API de certains sites Internet et exécuter des requêtes SQL sur les données qu'elles fournissent.
- La société CData fourni un grand nombre de drivers pour FireDAC sous forme d'extension qui est incluse avec les licences Enterprise et Architect.
- Je ne parlerai que de FireDAC dans cette formation.



Bases de données dans Delphi

- Une fois choisi l'un des ensembles de composants d'accès aux données, le fonctionnement est globalement le même.
- On doit établir une connexion avec le moteur de base de données et la base de données (selon le driver, local ou distant, ...).
- On se base sur cette connexion pour parcourir les données avec des filtres, un parcours séquentiel ou des requêtes SQL.



Les composants de FireDAC



Les composants de FireDAC

- Pour utiliser FireDAC il faut :
 - TFDConnection gère les paramètres de connexion avec la base de données
 - TFDTable permet de consulter et modifier les données par code
 - TFDQuery permet d'exécuter des requêtes SQL de consultation et de mise à jour des données
- On peut aussi gérer des transactions, la réplication, la journalisation, les mises à jour différées, un cache, ...



Les composants de FireDAC

- FireDAC propose aussi un composant permettant de gérer un ensemble de données en mémoire : le TFDMemTable.
- Ce composant non visuel est un conteneur de données formatées. On peut lui ajouter des champs et du contenu directement depuis le concepteur de fiches.
- Ce composant peut servir à stocker des données temporaires mais aussi comme base permanente d'un programme.



Les composants de FireDAC

- Les connexions aux bases de données étant généralement à limiter en nombre d'utilisateurs, il est fortement recommandé (voire impératif) de mettre le TFDConnection sur un TDataModule (module de données).
- Les différents composants d'accès aux tables ou résultats de requêtes seront idéalement placés sur le même module de données mais peuvent être mis aussi dans vos fiches. Attention cependant aux problèmes de maintenance en cas de changement de structure de la base.



Exercice 4 : Gestionnaire de contacts

- Ce programme en VCL aura une fenêtre principale dans laquelle vous listerez les contacts enregistrés.
- Trois boutons seront disponibles sur cet écran : AJOUTER, MODIFIER et SUPPRIMER.
- Ces trois boutons ouvriront une nouvelle fenêtre avec les champs nécessaires, un bouton de validation et un bouton d'annulation.
- Vous stockerez les contacts dans un ensemble de données en mémoire et un fichier JSON sur le disque dur.



Exercice 5 : Liste de courses

- Ce programme aura une fenêtre principale dans laquelle vous listerez votre liste de courses.
- Trois boutons seront disponibles sur cet écran : AJOUTER, MODIFIER et SUPPRIMER.
- Plutôt que de passer par une nouvelle fenêtre, gérez les modifications dans les pages d'un classeur à onglets.
- Vous stockerez la liste dans un ensemble de données en mémoire et un fichier JSON sur le disque dur.



A suivre...

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

Discutez sur les réseaux sociaux avec le hashtag
#DelphiBootCamp

