

Page de présentation



Sommaire

| | |
|--|----------|
| Introduction | 3 |
| Objectifs | 3 |
| Contexte | 3 |
| Android | 3 |
| Quésaco ? | 3 |
| Caractéristiques | 3 |
| Et pour les développeurs ? | 4 |
| Organisation et déroulement du projet | 4 |
| Outils et technologies utilisés | 4 |
| Partage du code | 4 |
| Google Code et Project Hosting | 4 |
| Subversion | 4 |
| Développement | 5 |
| Langage Java | 5 |
| Eclipse Pulsar | 5 |
| Android Software Development Kit (SDK) | 5 |
| Android Development Tools (ADT) | 5 |
| Glossaire | 6 |
| Références | 8 |



Introduction

Objectifs

Il s'agissait de développement d'un lecteur MP3 pour musicien, pour téléphones Android^[1]. Ce lecteur devait intégrer les fonctionnalités suivantes :

- boucler sur un morceau ;
- ralentir un morceau sans changer la hauteur des notes ;
- changer la tonalité d'un morceau sans le ralentir.

L'interface utilisateur du lecteur devait être ergonomique, les musiciens n'étant pas forcément familier avec les nouvelles technologies.

Contexte

Plusieurs lecteurs MP3 pour téléphones Android existent déjà, le lecteur multimédia par défaut notamment.

En outre, la technologie Android bénéficie d'une très grosse communauté de développeurs, il est donc fort probable que certaines fonctionnalités du lecteur MP3 existent déjà sur la toile, et peuvent être récupérées et intégrées à notre solution.

Android

Quésaco ?


Android est un système d'exploitation^[2] open source^[3] pour smartphones^[4], PDA^[5] et terminaux mobiles conçu par Android, une startup rachetée par Google en novembre 2007. Également, on voit apparaître d'autres types d'appareils possédant ce système d'exploitation, tels que les téléviseurs, tablettes et les autoradios.

Caractéristiques

Android est un système d'exploitation fondé sur un noyau Linux^[6], il comporte une interface spécifique développée en Java^[7], les programmes sont exécutés via un interpréteur JIT^[8], toutefois il est possible de passer outre cette interface, en programmant en C^[9], mais le travail de portabilité en sera plus important.

Disponible via une licence Apache ^[10] version 2, le système d'exploitation inclut tous les utilitaires requis par un constructeur ou par un opérateur pour mettre en œuvre un téléphone portable.

Android a été conçu pour intégrer au mieux des applications existantes de Google comme le service de courrier Gmail, celui de cartographie, Google Maps, ou encore Google Agenda, Google



Talk, Youtube. Un accent particulier est mis sur la géo-localisation avec Google Latitude et la météo correspondant à la ville la plus proche disponible sur le menu principal.

Et pour les développeurs ?

Android fournit un kit de développement (SDK) permettant de développer des applications spécifiques de la téléphonie mobile à mettre en œuvre sur la plateforme.

La connaissance des technologies Java, idéalement, et XML ^[11] sont nécessaires. En effet, si le code est en Java, toutes les interfaces graphiques et le contenu des fichiers ressources sont en XML ^[11].

Organisation et déroulement du projet

Outils et technologies utilisés

Partage du code

À plusieurs sur un même projet, et parfois une même partie du projet, nous avons dû mettre en place un système pour partager notre code et gérer les versions de nos fichiers.

Google Code et Project Hosting

Google Code est un site web destiné aux développeurs intéressés par le développement relatif à Google. L'entreprise y diffuse des codes sous licence libre ainsi que la liste des API ^[12] utilisables.

Project Hosting est un projet visant à apporter des services gratuits aux développeurs open-source de la même façon que le fait déjà SourceForge.net. Il est intégré au site Google Code et les projets pouvant y être soumis devront être sous une licence open-source.

Subversion

Subversion, ou SVN, est un système de gestion de versions de fichiers, distribué sous licence Apache ^[10] et BSD ^[13]. Il a été conçu pour remplacer CVS, Concurrent Version System. Le projet a été lancé en février 2000 par CollabNet, entreprise informatique qui vend des services et du logiciel, avec l'embauche par Jim Blandy et Karl Fogel, qui travaillait déjà sur un nouveau gestionnaire de version. En février 2010, SVN est devenu officiellement un projet de la Fondation Apache, sous le nom d'Apache Subversion.

SVN peut s'utiliser en ligne de commande ou à l'aide d'un logiciel intégré tel que TortoiseSVN.



Développement

Langage Java

Nous avons utilisé le langage Java pour développer notre application Android. Nous avons fait ce choix car ce langage nous est familier, et qu'il s'intègre parfaitement au système d'exploitation Android, développé lui aussi en Java.

Eclipse Pulsar

Eclipse est un environnement de développement intégré (IDE) libre, extensible, universel et polyvalent, permettant de créer des projets de développement mettant en œuvre n'importe quel langage de programmation. Il est principalement écrit en Java, et ce langage, grâce à des bibliothèques ^[14] spécifiques, est également utilisé pour écrire des extensions.

Eclipse Pulsar est une variante d'Eclipse. Il s'agit du logiciel Eclipse configuré pour le développement de programmes destinés aux appareils mobiles. Eclipse Pulsar est ainsi une plateforme d'outils intégrés pour le développement sur appareils mobiles.

Nous avons choisi cet IDE car il permet d'intégrer parfaitement SVN et l'utilisation des technologies pour Android.

Android Software Development Kit (SDK)

Il s'agit d'un ensemble d'outils permettant aux développeurs de créer des applications pour Android.

Le SDK est disponible en téléchargement libre sur le site de la société Android.

Android SDK est un outil indispensable pour développer des applications Android.

Android Development Tools (ADT)

ADT est un plugin ^[15] pour Eclipse. Il a été conçu pour simplifier le développement d'application Android avec Eclipse. Il vient donc étendre les fonctionnalités d'Eclipse dans le but de développer rapidement des interfaces graphiques, d'ajouter des composants basés sur l'API ^[12] Android, de faciliter l'utilisation des outils proposés par Android SDK.

Nous avons choisi d'utiliser ce plugin dans le but de nous faciliter le développement et d'éviter au maximum les éventuels problèmes, problèmes qui ne se manifestent généralement pas en utilisant ADT.



Glossaire

- [1] Un téléphone Android est un téléphone dont le système d'exploitation est Android.
- [2] Le système d'exploitation est l'ensemble de programmes central d'un appareil informatique servant d'interface entre le matériel et les logiciels applicatifs.
- [3] Open source est une désignation s'appliquant aux logiciels dont la licence respecte des critères précisément établis par l'Open Source Initiative, organisation dédiée à la promotion du logiciel Open Source, à savoir la possibilité de libre redistribution, d'accès au code source et aux travaux dédiés.
- [4] Appelé aussi téléphone intelligent ou ordiphone, le smartphone est un téléphone mobile disposant aussi des fonctions d'un assistant numérique personnel. Il peut aussi fournir les fonctionnalités d'agenda, de calendrier, de navigation Web, de consultation de courrier électronique, de messagerie instantanée, de GPS, etc.
- [5] Un PDA (Personal Digital Assistant) est un appareil numérique portable servant d'agenda, de carnet d'adresses et de bloc-notes.
- [6] Linux est un logiciel libre créé en 1991 par Linus Torvalds et développé sur Internet par des milliers d'informaticiens bénévoles ou salariés. C'est le noyau de nombreux systèmes d'exploitation.
- [7] Le langage Java est un langage de programmation informatique orienté objet, créé par James Gosling et Patrick Naughton, employés de Sun Microsystems, avec le soutien de Bill Joy, le cofondateur de Sun Microsystems en 1982. Il a été officiellement présenté le 23 Mai 1995 au SunWorld.
- [8] JIT, just-in-time, est une technique de compilation dite compilation à la volée, ou encore traduction dynamique.
- [9] Le C est un langage de programmation impératif conçu pour la programmation système. Inventé au début des années 1970 avec UNIX, un système d'exploitation multitâche et multiutilisateur créé en 1969, C est devenu un des langages les plus utilisés. D'ailleurs, de nombreux langages plus modernes comme C++, Java et PHP, reprennent des aspects du langage C.
- [10] La licence Apache est une licence de logiciel libre et open source. Elle est décrite par l'Apache Software Foundation, une organisation à but non lucratif, qui l'applique à tous les logiciels qu'elle publie. Il existe plusieurs versions de cette licence (1.0, 1.1, 2.0).
- [11] XML, eXtensible Markup Language, est un langage informatique de balisage générique. Cette syntaxe est dite extensible car elle permet de définir différents espaces de noms, c'est-à-dire des langages avec chacun leur vocabulaire et leur grammaire. Cette syntaxe est reconnaissable par son usage de chevrons (< >) encadrant les balises.
- [12] Une API, Application Programming Interface, est une interface fournie par un programme informatique. Elle permet l'interaction des programmes les uns avec les



autres, de manière analogue à une interface homme-machine. Du point de vu technique, une API est un ensemble de fonctions, procédures ou classes, mises à disposition par une bibliothèque logicielle, un système d'exploitation ou un service. La connaissance des API est indispensable à l'interopérabilité entre les composants logiciels.

- [13] La licence BSD, Berkeley Software Distribution, est une licence libre utilisée pour la distribution de logiciels, permettant de récupérer tout ou une partie du logiciel, sans restriction, qu'il soit intégré dans un logiciel libre ou propriétaire.
- [14] Une bibliothèque de programmes est un ensemble de fonctions utilitaires, regroupées et mises à disposition afin de pouvoir être utilisées sans avoir à les réécrire.
- [15] Un plugin, ou plug-in, est un logiciel venant compléter un logiciel hôte dans le but de lui apporter de nouvelles fonctionnalités. Ils ne peuvent généralement pas fonctionner et sont mis au point par des personnes n'ayant pas nécessairement de relation avec les auteurs du logiciel principal.



Références

Wikipédia

<http://fr.wikipedia.org>

Projet d'encyclopédie collective établie sur Internet, universelle et multilingue.

Android

<http://www.android.com>

Site concernant de la société Android.