

Projet STL : Carnet de bord

A.FERNANDEZ & S.UNG

24 mai 2017

Encadré par
V.BOTBOL & G.ZIAT



Recherche bibliographique

Table des matières

1	Introduction	3
2	Mots clés	4
3	Descriptif de la recherche documentaire	5
4	Analyse de sources	6
4.1	<i>ARSDK3</i> , Parrot-Developpers	6
4.2	<i>L’art du développement Android</i> , M.Murphy	6
4.3	<i>Rhythm-based level generation for 2D platformers</i> , Smith, Gillian and Treanor, Mike and Whitehead, Jim and Mateas, Michael . .	6
	Références	7

1 Introduction

Il s'agit dans ce projet d'étudier la programmation sur les drones dans le cadre des activités robotiques du M2 STL dont les réalisations reposent sur des robots terrestres. Ce projet est donc un moyen de recherche sur les possibilités offertes par un robot aérien pour un éventuel changement de support robotique.

Pour cela, le problème a été posé d'une manière ludique en demandant la réalisation d'un jeu mobile multi-joueur. Selon les données envoyées par les différents joueurs, qui seront centralisées, le drone se mettra en mouvement vers une certaine direction. L'idée de départ est la conception d'un jeu de rythme de type *Guitar Hero*¹.

1. Série de jeux vidéo de rythme éditée par *Activision*

2 Mots clés

Comme point de départ nous avons retenu les mots clés suivants à partir de notre sujet : **drone**, **programmation concurrente** et **client/serveur**. Comme on a pu l'expliquer en introduction, un des travaux à réaliser était de développer une application mobile et plus particulièrement un jeu de rythme, nous nous sommes donc servis des mots clés suivants pour notre recherche : **android**, **programmation mobile**, **analyse audio**. Une grosse recherche a été menée sur la manière dont il fallait s'y prendre pour réussir à piloter notre drone, le mot clé drone étant trop générique nous avons affiner nos investigations avec les mots clés **parrot bebop2** qui correspond au modèle de notre appareil et **contrôle de drone**.

3 Descriptif de la recherche documentaire

Du fait de la nature de notre projet qui est qualifié comme projet de développement, la recherche documentaire est moins notable qu'un sujet classique de recherche. Néanmoins, nous nous sommes servis de l'outil *SUper* sur le site de la bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie² sur les mots clés de départ afin d'obtenir quelques pistes dans notre développement. Les documents ainsi trouvés se sont avérés très généralistes et pas forcément pertinents par rapport à nos objectifs. Plus généralement, nous nous sommes principalement servis des documentations « officielles » pour nous appuyer dans notre programmation, à savoir la documentation du langage Java mais aussi celle du constructeur du drone pour développer notre programme de pilotage.

En ce qui concerne notre jeu mobile, nous nous sommes beaucoup appuyés sur des cours en ligne de programmation mobile *Android* pour nous guider. Nous nous sommes aussi intéressés sur la possibilité de générer des niveaux à partir d'un morceau de musique par analyse audio, peu de résultats exploitables ont été trouvés.

Finalement, l'outil *SUper* a été utile comme mise en route pour notre recherche mais c'est surtout les documentations officielles et supports de programmation qui nous ont été profitables pour mener à bien ce projet.

2. <http://www.bupmc.upmc.fr/fr/index.html>

4 Analyse de sources

4.1 *ARSDK3*, Parrot-Developpers

L'une des sources d'informations les plus importantes pour mener à bien ce projet est celle de l'ARSDK qui est le kit de développement du drone. Cette documentation a été trouvée en consultant le site du constructeur du drone en question ce qui ne laisse aucun doute sur la fiabilité de la source. Ces informations ont été cruciales lors du développement de notre programme de pilotage.

4.2 *L'art du développement Android*, M.Murphy

Le projet a exigé le développement d'une application mobile. La programmation mobile étant pour nous une nouvelle expérience, il a fallu nous renseigner sur les techniques de développement sur téléphone, en l'occurrence sur le système d'exploitation mobile développé par *Google* : *Android*. Une bonne introduction aux méthodes de programmation est l'ouvrage écrit par Mark Murphy [[5]] sur le développement *Android*. L'auteur est le fondateur de *CommonsWare* qui est un organisme de conseil dans le développement *Android* et est intervenu dans de nombreuses conférences et sessions de formation internationales. Cet ouvrage est donc un support fiable sur le concept de la programmation *Android* mais, du fait de la date de publication relativement vieille, nous avons pris le soin de nous renseigner sur les dernières technologies en date dans le domaine.

4.3 *Rhythm-based level generation for 2D platformers*, Smith, Gillian and Treanor, Mike and Whitehead, Jim and Mateas, Michael

Ce document est un article écrit par des professeurs de l'University of California, Santa Cruz sur la génération de niveau d'un jeu de plate-forme à partir d'un rythme ; c'est donc un document auquel on peut s'y fier. C'est une source intéressante dans le sens où l'on voulait nous même développer un jeu de rythme, cela nous a donc donner un aperçu des mécanisme de fabrication d'un niveau. Plus particulièrement, nous souhaitions voir si une méthode d'analyse audio était exposé mais ce n'était pas le cas, ou du moins n'était pas approprié à notre type de jeu. La source bien qu'elle soit intéressante n'a pas pu apporter les réponses que l'on attendait.

Références

- [1] Luciana Arantes. Programmation répartie, 2017. Université Pierre et Marie Curie.
- [2] Emmanuel Chailloux. Programmation concurrente, réactive et répartie, 2016. Université Pierre et Marie Curie.
- [3] Frédéric Espiau. Créez des applications pour Android — open-classroom, cours en ligne. <https://openclassrooms.com/courses/creez-des-applications-pour-android>. [consulté le 10-Février-2017].
- [4] Rodolphe Jobard. *Les drones : fonctionnement, pilotage, applications, réglementation*. Editions Eyrolles, 2016.
- [5] Mark Murphy. *L’art du développement Android*. Pearson Education France, 2010.
- [6] Parrot-Developers. ARSDK3. <http://developer.parrot.com/docs/SDK3/>. [consulté le 17-Mars-2017].
- [7] Parrot-Developers. libARController — GitHub repository. <https://github.com/Parrot-Developers/libARController>. [consulté le 17-Mars-2017].
- [8] Gillian Smith, Mike Treanor, Jim Whitehead, and Michael Mateas. Rhythm-based level generation for 2d platformers. In *Proceedings of the 4th International Conference on Foundations of Digital Games*, pages 175–182. ACM, 2009.