Air Instruments

Plan de développement logiciel

Version 1.1

Historique des révisions

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Date** | **Version** | **Description** | **Auteur** |
| 12/02/2014 | 1.0 | Ébauche, mise en ligne | Félix |
| 12/02/2014 | 1.1 | Élaboration | Félix |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Table des matières

1. Introduction 4

2. Vue d’ensemble du projet 4

2.1 But du projet, portée et objectifs 4

2.2 Hypothèses et contraintes 4

2.3 Biens livrables du projet 5

3. Organisation du projet 5

3.1 Structure d’organisation 5

3.2 Interfaces externes 5

3.3 Responsabilités 5

4. Processus de gestion 6

4.1 Plan de projet 6

4.1.1 Planification des phases 6

4.1.2 Objectifs d’itération 7

4.1.3 Calendrier du projet 7

4.2 Suivi de projet et contrôle 9

4.2.1 Gestion des exigences 9

4.2.2 Contrôle de la qualité 9

4.2.3 Gestion de risque 9

4.2.4 Gestion de configuration 9

Plan de développement logiciel

# Introduction

Le but de ce document est de décrire le projet Air Instruments effectué dans le cadre du concours Laval Virtual. Nous donnerons d’abord une vue d’ensemble du projet en traitant du but, de la portée, des objectifs visés, des hypothèses et contraintes, ainsi que des bien livrables. L’organisation du projet sera également traitée. Nous parlerons alors de la structure d’organisation de l’équipe, des interfaces avec les groupes externes et des responsabilités des membres de l’équipe. Finalement, le processus de gestion sera traité et nous présenterons notre plan de projet ainsi que nos méthodes de gestion pour effectuer un suivi et un contrôle adéquats.

# Vue d’ensemble du projet

## But du projet, portée et objectifs

Notre projet se conclu par une présentation de notre produit lors du concours étudiant Virtual Fantasy du 9 au 13 avril prochains. Notre but ultime est de gagner les 2 volets de ce concours et notre projet sera l’objet de la partie « Démos ».

Nos objectifs principaux sont donc sont donc :

* Impressionner le jury
* Impressionner le grand public

Pour cela nous voulons avoir un produit

* Original
* Visuellement et auditivement accrocheur
* Adapté à l’environnement du concours
* Ayant un taux de panne et temps de réinitialisation très faibles
* Ayant un temps d’apprentissage très court

## Hypothèses et contraintes

[Énumérer les hypothèses sur lesquelles repose ce plan, ainsi que les contraintes comme, par exemple, les ressources humaines, l’équipement et l’échéancier qui est applicable au projet.]

Notre équipe est composée de 4 membres, et avons au moins 12 heures de réservées pour travailler en équipe dans un local commun par semaine. Pour le matériel, nous avons déjà accès à 4 Kinect de première génération et une caméra Senz3D de Creative avec kit de développement d’Intel. Nous espérons également avoir accès à une Kinect de deuxième génération.

La démonstration est faite à partir du 9 avril et nous partons en France le 4 avril. Nous devons donc avoir un produit finalisé pour la fin mars. Sur place l’environnement possède certaines caractéristiques contraignantes également. Nous devrons faire la présentation dans un espace de 2m x 2m, avec un éclairage possiblement variant et imprévisible.

## Biens livrables du projet

[Énumérer les artefacts qui devront être créés durant le projet avec leurs dates prévues de livraison.]

L’artéfact suivant devra être complété avant le 10 mars :

* Version préliminaire jouable et testable pour effectuer des « play tests » durant 3 semaines

Les artéfacts suivant devront être complétés et livrés pour le 1er avril :

* Exécutable du jeu accompagné des librairies dynamiques nécessaires.
* Affiche promotionnelle pour la démonstration
* Document présentant les résultats de tests, accompagné du plan de tests
* Vidéo promotionnel pour la démonstration (**optionnel**)

# Organisation du projet

## Structure d’organisation

[Décrire la structure d’organisation de l’équipe de projet, incluant la direction et les autres autorités responsables de la supervision.]

## Interfaces externes

[Décrire comment le projet interface avec les groupes externes. Pour chaque groupe externe, identifier les noms des contacts internes et externes.]

* Laval Virtual
  + Jérémy Pluvinage : [jpluvinage@laval-virtual.org](mailto:jpluvinage@laval-virtual.org)
* École Polytechnique de Montréal
  + Olivier Gendreau : [olivier.gendreau@polymtl.ca](mailto:olivier.gendreau@polymtl.ca)
  + Benoit Forget : [benoit.forget@hotmail.com](mailto:benoit.forget@hotmail.com)
  + Alexandra Labbé : [tresorier@aep.polymtl.ca](mailto:tresorier@aep.polymtl.ca)
* Équipe 2013
  + Patrice Voutsinas : [patrice.voutsinas@gmail.com](mailto:patrice.voutsinas@gmail.com)
  + Guillaume Riendeau : [guillaume.riendeau@gmail.com](mailto:guillaume.riendeau@gmail.com)

## Responsabilités

[Identifier les responsabilités des membres de l’équipe de développement.]

Simon Delisle

* Produit (configuration)
  + Responsable GIT
* Coordination/planification
  + Assurer le respect de l’échéancier
  + Choix de l’outil de planification et du serveur GIT (Redmine, githost, GitHUB, BitBucket, ou autre)
  + Mise à jour des jalons et de l’échéancier
  + Division/attribution des tâches via l’outil de planification choisi

François Pierre Doray

* Technique (Outils)
  + Expert technique
  + Acquisition de connaissances sur les outils et technologies utilisables

Alexandre Vanier

* Assurance qualité
  + Tests (de régression, de jouabilité, et autres au besoin)
  + Application des notions d’INF8301

Félix Gingras Harvey

* Représentant d’équipe
  + Communication avec les parties externes (école, professeur, représentants de Laval Virtual, etc.)
  + Rédactions de documents (demandes de financements, requêtes d’informations et autres)
* Processus/méthodologie
  + Assurer le respect du processus
  + Cibler et régler les faiblesses de la méthodologie utilisée

# Processus de gestion

## Plan de projet

### Planification des phases

[Fournir une vue d’ensemble de l’échéancier des principaux jalons et de leurs critères de réalisation]

**JALONS :**

**1) Prototypage du piano et de la batterie : 3 février 2014**

* Prototypes de piano et batterie fonctionnels
* Recherches effectuées sur les différents capteurs 3D
* Solution choisie pour le fonctionnement de la guitare

**2) Instruments avancés : 24 février 2014**

* Prototypes de piano et batterie avancés
* Prototype de guitare fonctionnel
* Choix finaux effectués sur les technologies utilisées
* Choix finaux effectués sur des éléments influençant la logistique et le « gameplay »
  + Nombre de joueurs
  + Nombre de rendus effectués
  + Nombre de capteurs utilisés

**3) Air Instruments bêta : 10 mars 2014**

* Instruments fonctionnels et raffinés
* Ajout de fonctionnalités « hors-instruments »
  + Choix du mode de jeu (mode assisté fonctionnel)
  + Choix de l’instrument
  + Contrôle « administrateur » (réinitialisation du squelette, etc.)

**4) Air Instruments 1.0 : 1er avril 2014**

* Jeu testé intensivement (tests « portes-ouvertes », tests de régression, etc.)
* Failles corrigées
* Améliorations et ajustements finaux des instruments
* Amélioration et ajustement finaux du « gameplay »
* Améliorations visuelles (**optionnel**)

### Objectifs d’itération

[Énumérer brièvement les objectifs à atteindre pour chaque itération]

Tableau 1: Itérations du produit et objectifs

|  |  |
| --- | --- |
| **Itérations** | **Objectifs** |
| 12 janvier au 18 janvier (1 sem.) | Mettre en place du répertoire Github  Élaborer le document de vision |
| 19 janvier au 25 janvier (1 sem.)  **Prototypage du piano et de la batterie** | Fournir des « assets » pour le piano et la batterie   * Trouver/Enregistrer des sons * Fournir des modèles 3D   Débuter le prototypage du piano et de la batterie   * Mettre en place des scènes Unity avec sons   Fournir une librairie de communication avec la Kinect (SensorLib.dll) |
| 26 janvier au 1er février (1 sem.)  **Prototypage du piano et de la batterie** | SensorLib   * Conception d’algorithmes de reconnaissance de main * Accès aux données du squelette   Piano (Unity)   * Accéder aux données de SensorLib et jouer les notes selon ces données * Afficher l’image de profondeur   Batterie (Unity)   * Animer le squelette selon les informations fournies par SensorLib * Lier les collisions aux sons de la batterie |
| 2 février au 8 février (1 sem.)  **Instruments avancés** | SensorLib   * Améliorer la reconnaissance de mains * Fournir les informations des joints des mains   Piano (Unity)   * Modéliser les joints des mains * Lier sons-collisions * Jouer du piano avec les collisions Unity   Batterie   * Prendre en considération des jambes (« bass kick » et « high-hat » * Bloquer les mains et baguettes lors de collisions (sans traverser les instruments)   Faire fonctionner la caméra Senz3D d’Intel et utiliser le SDK avec la Kinect |
| 9 février au 15 février (1 sem.)  **Instruments avancés** | SensorLib   * Stabiliser les données envoyées * Améliorer les algorithmes concernant les mains   Batterie   * Améliorer le « Face Tracking » en utilisant les fonctionnalités de la Kinect   Guitare (Unity)   * Créer la scène Unity avec sons * Mouvement du squelette sans modèle de guitare * Modéliser la guitare   Piano (Unity)   * Modéliser et animer des modèles de mains   Senz3D   * Faire fonctionner le SDK d’Intel avec la caméra Kinect |
| 16 février au 22 février (1 sem.)  **Instruments avancés** | Guitare   * Implémenter la logique des notes jouées selon la tonalité, rythme, style, etc.   Batterie   * Raffiner les algorithmes de logique pour augmenter le réalisme de la batterie * Réduire la latence pour la batterie   Piano   * Raffiner les algorithmes de logique pour augmenter le réalisme du piano * Réduire la latence pour le piano * Modéliser et animer des modèles de mains |
| 23 février au 1 mars (1 sem.)  **Instruments avancés** | Modes de jeux   * Combiner les scènes pour les 3 instruments * Enregistrer/monter les chansons du mode assisté * Implémenter la logique du mode assisté (choix du mode, choix de chanson) * Implémenter le choix de l’instrument |
| 2 mars au 8 mars (1 sem.)  **Instruments avancés** | Implémenter les contrôles administrateur   * Réinitialiser de la scène * Supprimer des faux squelettes captés   Améliorer la jouabilité des instruments   * Cibler/Régler les problèmes les plus évidents |
| 9 mars au 15 mars (1 sem.)  **Air instruments bêta** | Débuter les « play tests »  Ajuster le jeu selon les problèmes rencontrés  Améliorer la jouabilité des instruments (si les ressources le permettent)   * Profiler l’application * Réduire la latence au maximum |
| 16 mars au 22 mars (1 sem.)  **Air instruments bêta** | Continuer les « play tests »  Ajuster le jeu selon les problèmes rencontrés  Améliorer la jouabilité des instruments **(si les ressources le permettent)**   * Profiler l’application * Réduire la latence au maximum   Implémenter les requis souhaitables/optionnels **(si les ressources le permettent)** |
| 23 mars au 29 mars (1 sem.)  **Air instruments bêta** | Continuer les « play tests »  Ajuster le jeu selon les problèmes rencontrés  Améliorer la jouabilité des instruments **(si les ressources le permettent)**   * Profiler l’application * Réduire la latence au maximum   Implémenter les requis souhaitables/optionnels **(si les ressources le permettent)** |
| 30 mars au 5 avril (1 sem.)  **Air Instruments 1.0** | Finaliser le produit  Remise du livrable finale |

### Calendrier du projet

[Insérer les diagrammes et tableaux qui indiquent les dates cibles de terminaison des itérations et des phases, des dates de version et autres jalons.]

## Suivi de projet et contrôle

### Gestion des exigences

[Spécifier l’information et les mécanismes de contrôle recueillis et utilisés pour mesurer, rapporter et contrôler les changements aux exigences du produit.]

### Contrôle de la qualité

[Définir le moment et les méthodes utilisées pour contrôler la qualité des biens livrables du projet, ainsi que comment entreprendre une action corrective lorsque nécessaire.]

### Gestion de risque

La description des risques suit la convention suivante :

* Ampleur : sur une échelle de 1 à 10, 10 étant le risque le plus élevé. Cette analyse est basée sur la probabilité d’occurrence du risque, ainsi que ses impacts.
* Description : ne description textuelle du risque ainsi que les problèmes attendus.
* Impact : échelle définissant la portée du risque
  + C – critique (affecte le projet en entier)
  + E – élevé (affecte les fonctionnalités principales du système)
  + M – moyen (devrait être maîtrisable en appliquant une stratégie d’atténuation adéquate)
  + F – faible (l’acceptation du risque est une stratégie envisageable)
* Facteurs : aspects (métriques) du système pouvant être compromis.
* Stratégie de gestion : mesures à prendre afin de gérer le risque.

[Remplir le tableau suivant POUR CHAQUE risque pertinent identifié.]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **<ID du risque> - Nom descriptif** | | | | |
| **Ampleur** | **Description** | **Impact** | **Facteurs** | **Stratégie de gestion** |
|  |  |  |  |  |

### Gestion de configuration

*[Décrire le processus qui permet de soumettre, revoir et disposer des problèmes et des changements. Indiquer comment les artefacts du projet ou du produit seront nommés, marqués et numérotés.]*