

27/03/2012



PROJET
BIOMETRIE

ACQUISITION ET RECONNAISSANCE DE
SIGNATURES

Cahier des charges



Réseaux Informatiques et Communication Multimédia (5^{ème} année)

Renaud Collin - Corentin Foucault - Flavien Garcia - Christophe
Havard - Thibaud Michel - Aurélie Moiroux

Table des révisions

Version	Auteur	Date	Informations
0.1	Renaud Collin	20/02/12	Création du document, établissement du plan
0.2	Renaud Collin	29/02/12	Rédaction : "Présentation du projet" et "Organisation du projet"
0.3	Renaud Collin	04/03/12	Rédaction : "Tableau des risques"
0.4	Renaud Collin	05/03/12	Rédaction : "Requis non fonctionnels"
1.0	Renaud Collin	07/03/12	Rédaction : "Description de l'IHM"
1.1	Renaud Collin	12/03/12	Révision global

Sommaire

Projet	3
Contexte	3
Etude de l'existant	3
Suites prévues	3
Énoncé du besoin	3
Environnement du produit recherché.....	3
Expression du besoin.....	4
Cadre de réponse	4
Organisation du projet	5
Dates et durée du projet	5
Organisation de l'équipe	5
Diagramme de Gantt prévisionnel	5
Tableau des risques	6
Description de l'IHM	7

Projet

Le projet de Biométrie "Acquisition et reconnaissance de signatures" consiste à enregistrer une signature numérique d'un client ou utilisateur afin de permettre ultérieurement une identification grâce à cette modalité biométrique.

Contexte

Etude de l'existant

Ce projet d'acquisition et reconnaissance de signature a été traité par une équipe d'étudiants de l'année précédente. Nous allons donc étudier leur travail et prendre en compte leur conseils. Ceci nous permettra de définir les parties à conserver, réutiliser ou à refaire, compléter.

Suites prévues

L'année prochaine, une nouvelle équipe reprendra sûrement ce projet de biométrie. Il est donc important de laisser une bonne documentation et des conseils.

Énoncé du besoin

Lors de l'identification d'un utilisateur, le système pourra comparer la signature effectuée avec les modèles enregistrés dans la base de données. Ainsi, l'identification sera acceptée si la signature proposée correspond au modèle du client, refusée sinon. Un nouvel utilisateur pourra s'enregistrer et ainsi utiliser le système.

Environnement du produit recherché

Listes des éléments :

Nous sommes une équipe de 6 étudiants de RICM5 de l'école Polytech Grenoble, dont un chef de projet. Le projet s'organisera autour de 4 tâches principales :

- Acquisition des signatures
- Comparaison des signatures fournissant un résultat de l'identification
- Conception d'une interface d'utilisation
- Rédaction des documents

Au niveau matériel, l'acquisition s'effectuera à partir d'un DSTouch (écran de Nintendo DS) monté avec une carte Arduino ou d'une tablette tactile (Bamboo CTH-460).

Expression du besoin

Un utilisateur devra être à même de s'enregistrer en tant que nouveau client dans la base de données, en fournissant, entre autres, sa signature. Il pourra ensuite s'identifier grâce à sa signature :

- S'enregistrer
- S'identifier
- Visualiser le résultat de l'identification

Les performances de reconnaissance

La performance de notre système, va s'ajuster sur une valeur "seuil" d'acceptation des signatures. En effet, un utilisateur va s'identifier en signant. Sa signature sera acceptée ou non en fonction de différents paramètres qui seront comparés à ceux du modèle enregistré et d'un seuil d'acceptation. Le réglage de ce seuil est très important car un seuil trop haut impliquerait une acceptation de presque toutes les signatures d'entrée (et donc des imposteurs aussi), et un seuil trop bas, rejetterait toutes les entrées (et donc aussi celles d'utilisateurs normalement autorisés).

Dans notre contexte, nous avons décidé d'avoir un seuil d'acceptation moyen pour essayer d'accepter le moins d'imposteurs et de refuser le moins de vrais clients.

Les temps de calcul

Les temps de calculs sur notre système correspondent au temps du déroulement de l'algorithme de comparaison des signatures lors de l'identification d'un utilisateur. Ce temps doit être assez faible, et on autorisera une attente de 5 secondes maximum pour le client.

L'acquisition des points

Lors de l'acquisition d'une signature, que ce soit pour enregistrer un nouvel utilisateur ou pour l'identification d'un client, le nombre de points d'entrée doit être maximum pour avoir le plus de précision possible. Nous avons donc choisi d'appliquer une interpolation (bicubique) à la suite de l'enregistrement, pour pouvoir appliquer notre algorithme de comparaison de signatures sur un maximum de points. Nous réaliserons aussi un ré-échantillonnage afin d'obtenir le même nombre de points sur chaque signature récupérée.

Cadre de réponse

Nous réaliserons une IHM qui nous permettra, d'une part, d'enregistrer un nouveau client dans la base de données (acquisition de signature), et d'autre part de tester l'identification d'un utilisateur. Pour cette identification, la signature sera comparée au modèle enregistré. Afin de pouvoir effectuer cette comparaison, nous récupérerons, lors de l'acquisition des signatures, différentes informations qui nous permettront d'appliquer des algorithmes de comparaison de signatures (coordonnées de chaque point, pression du stylet, temps). Il faudra donc étudier les différentes méthodes possibles de comparaison de ces signatures et implémenter l'algorithme conçu à partir de cette étude.

Organisation du projet

Dates et durée du projet

Du 20/02/2012 au 27/03/2012, soit 5 semaines.

Organisation de l'équipe

Renaud Collin

Chef de projet
Responsable documents
Etude de l'existant

Flavien Garcia & Corentin Foucault

Etude de l'existant
Construction et codage de l'algorithme

Christophe Havard

Montage DS + Arduino
Conception et codage IHM

Thibaud Michel

Acquisition des données (depuis le montage DS + Arduino et depuis la tablette)
Remplissage de la base de données
Conception et codage IHM

Aurélie Moiroux

Installation tablette
Conception et codage IHM

Diagramme de Gantt prévisionnel

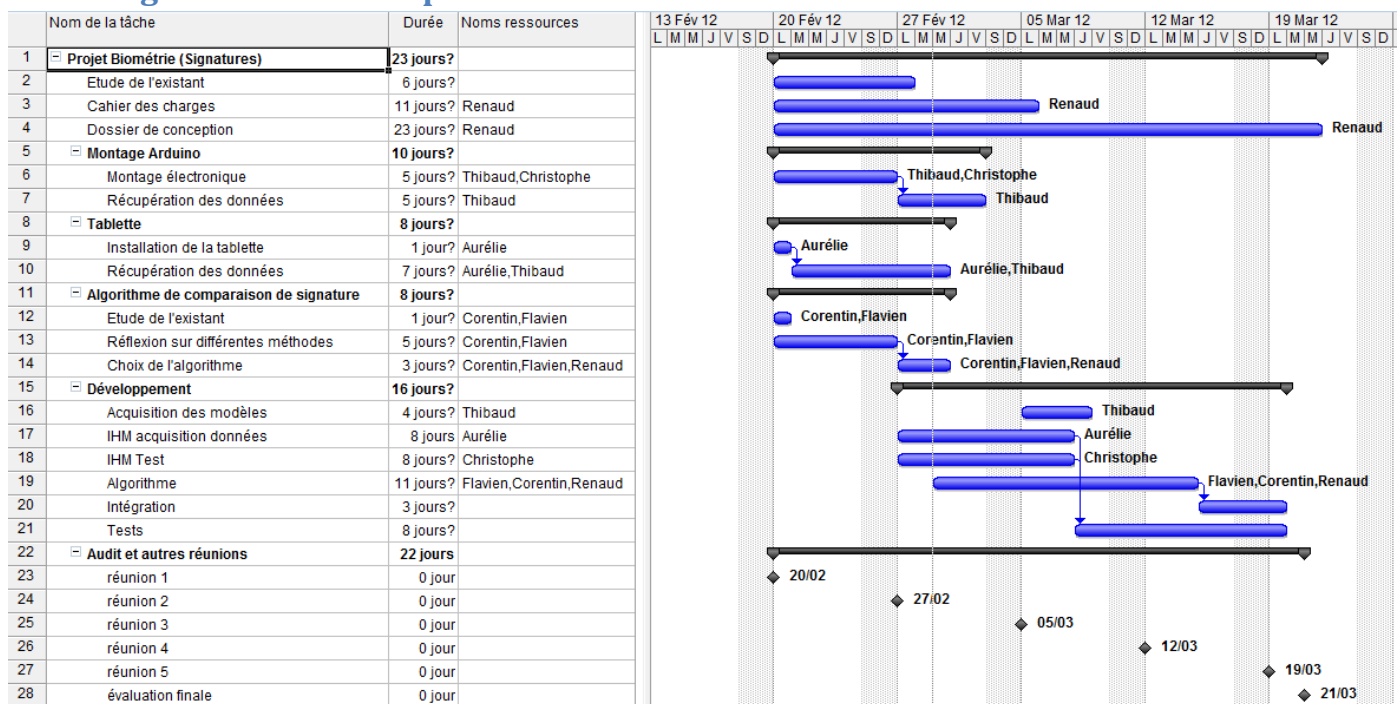


Tableau des risques

Description du risque	Impacts	Probabilité (de 1 à 4)	Niveau d'impact (de 1 à 4)	Poids (proba*impact)	Actions préventives engagées
Risques matériels					
Panne de machine	Le développeur dont la machine est tombée en panne ne peut plus travailler	1	2	2	Prévoir d'utiliser du matériel de secours (ordinateur fixe, portable de tierce personne, ...)
Panne/perte du matériel d'acquisition (tablette ou DS+Arduino)	Sans le matériel clé du projet, l'équipe ne peut pas avancer le travail ni les tests	1	3	3	Utilisation du second matériel uniquement (ex : si tablette en panne, utiliser DS+Arduino)
Risques humains					
Développeur indisponible (maladie, départ, ...)	Travail ajouté pour les autres développeurs	2	3	6	Définir à l'avance la répartition du travail de chacun pour que même en étant séparés, nous puissions travailler quand même, prévoir une marge en cas de retard
Personne détenant le matériel est indisponible	Impossibilité de réaliser des tests ou acquisition de données	1	2	2	Faire une acquisition de données dès que possible. Deux personnes différentes gardent les deux équipements différents
Risques logiciels					
Echec de l'installation du logiciel pour récupérer les données	Pas de communication possible entre les équipements et l'ordinateur	1	4	4	Prévoir l'installation sur différents OS
Erreur dans la récupération des données	Les données récupérées ne sont pas toutes cohérentes	2	3	6	Prévoir de mettre plus de développeurs sur la récupération des données en cas de problème

Description de l'IHM

Acquisition des signatures :

Nouveaux clients	Identification	Infos
------------------	----------------	-------

Nom : Prénom :

Identification

Nouveaux clients Identification Infos

Utilisateur : ▼

Signer

Vous êtes accepté / refusé

Fausse acceptation Faux refus

Infos

