

PROJET PACT

CONSEILS POUR REALISER LE POSTER POUR VOTRE STAND

LORS DE LA PRESENTATION FINALE

Conseils sur le fond :

- Le PAN 4 ne se déroulera pas dans une salle de soutenance mais directement dans le hall Barrault, E200, amphis du rez-de-chaussée où chaque groupe aura son stand (une table et un paravent) et en amphi Thevenin pour la présentation. Le stand a pour but de pouvoir faire une démonstration publique de votre prototype final. Le PAN4 est donc un événement école partagé avec toutes les personnes de l'école qui passeront au rez-de-chaussée ce jour-là.
- Le poster est donc le moyen d'accrocher un passant qui ne connaît votre sujet. Ce passant peut être des élèves de première année, les autres élèves et les autres professeurs de l'école mais aussi des représentants des entreprises partenaires qui peuvent être là ce jour.
- Le poster doit être attractif et bien mettre en évidence votre « proposition de valeur » (ce qu'apporte d'original, de nouveau et à quel besoin répond votre objet).
- Il doit également montrer comment votre objet est conçu / comment il fonctionne. Quelles sont les principales technologies et ressources utilisées (reprendre les modules) ? Comment ces ressources sont organisées entre elles pour aboutir à votre prototype final ?

Conseils sur la forme :

- Pour être attractif, la mise en forme est essentielle : votre objet peut être génial mais s'il n'est pas bien mis en valeur sur l'affiche, il passera inaperçu et ce serait dommage !
- Pour cela, il faut que les messages soient courts et clairs. Eviter de rentrer dans les détails (si on a des questions, on vous les posera en direct) mais donner en même temps suffisamment d'informations pour que l'on comprenne le fonctionnement technique global.
- Ne pas hésiter à faire des figures ou des schémas.

- Ecrire gros pour que cela soit facilement lisible à 1,50m et éviter d'écrire foncé/clair sur un fond foncé/clair.
- Enfin, les consignes générales obligatoires sont : logo PACT, année, nom/numéro du groupe et des membres.

Exemples des années précédents

TELECOM ParisTech

StuffFinder

Par JetPact

PACT 34
Solène Chabanier
Dan Hababou
Philippe Heurtaux
Marie-Anne Lachaux
Bruno Lecouat
Henri Le Page
Grégoire Magendie
Nicolas Thiercé

Retrouvez vos objets et n'oubliez plus jamais vos affaires personnelles.

Mode Localisation

- **Faites sonner et éclairez** vos objets dans un rayon d'une dizaine de mètres
- **LED et buzzer** intégrés

Fonctionnement

- L'utilisateur sélectionne **l'objet perdu** sur son smartphone
- Un **scan BLE** (Bluetooth Low Energy) est lancé
- Si la puce correspondant à l'objet est détectée (**<10 m**), l'utilisateur est prévenu et le smartphone demande à la puce d'allumer sa **LED** et son **buzzer**
- Si non, l'utilisateur est averti.

StuffFinder
Un seul produit, deux fonctionnalités

Mode Surveillance

- Soyez **averti** dès que vous êtes **trop loin** de vos affaires par une notification.
- Soyez prévenu lorsque votre smartphone s'éloigne de vous grâce à la **LED**, au **vibreur** et au **buzzer** intégrés au **bracelet**.

Fonctionnement

- Une **connexion permanente** est faite entre le **smartphone**, les **boîtiers** et le **bracelet** via BLE
- Si une puce **s'éloigne trop** du smartphone, l'utilisateur en est **notifié**
- Si l'utilisateur est **trop loin** de son **smartphone**, son **bracelet** sonne, vibre et clignote

Techniques utilisées

- Boîtiers et bracelet équipés d'une **carte Blend Micro** (par RedBear Lab)
- Cette carte combine la technologie **BLE 4.0** et la technologie **Arduino**
- Elle est équipée d'un microcontrôleur **Atmel ATmega32U4** et d'une **puce BLE Nordic nRF8001**

RedBearLab

Application PC **Java** pour gérer l'ajout et la **suppression/modification** des puces

Application mobile compatible smartphone **Android**

Entretiens semi-directifs réalisés pour cibler les **attentes des utilisateurs**

Base de données MySQL hébergée sur un **serveur privé**

• Communication application/serveur par **requêtes HTTP** (Webservice REST)

MySQL



Smart Mirror – PACT 2011-2012 – GROUPE 32

Membres : DUMOND.B – FLEURY.E – FRANCHESCELLI.T – FRAULAUD.A – HUGUET.G – KY.F – MANGOG.B



PRINCIPE

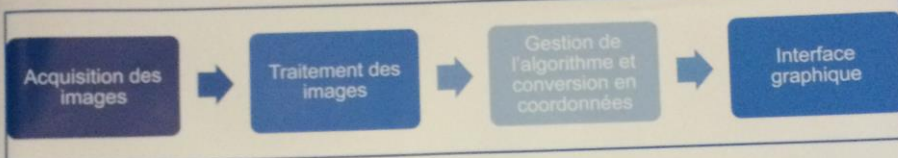
La salle de bain est un lieu de passage obligatoire dans une journée. L'idée du Smart Mirror est d'utiliser agréablement et efficacement ce temps passé devant un miroir.
Pour cela on permet à l'utilisateur d'afficher les informations qui lui semblent pertinentes.

Le Smart Mirror propose une technologie d'interaction sans contact inédite

MATÉRIEL UTILISÉ

Pour réaliser notre projet, nous avons utilisé des produits accessibles au grand public

- ❖ Ecran LCD 40"
- ❖ Film sans tain
- ❖ 4 webcams
- ❖ Ordinateur
- ❖ Planches de bois
- ❖ Support TV



TRAITEMENT DES IMAGES ISSUES DE L'ACQUISITION DU FLUX VIDÉO

L'algorithme effectue le traitement de l'image afin d'acquérir la position du doigt :

1. Récupération de la composante rouge.
2. Soustraction avec l'image de fond.
3. Seuillage de l'image.
4. Filtrage moyenneur puis nouveau seuillage pour supprimer les artefacts.



CALCUL DE LA POSITION DU DOIGT SUR L'ÉCRAN

L'algorithme effectue le calcul en 3 temps, sous forme de conversions :

1. Conversion de l'abscisse du doigt sur l'image de la caméra en angle.
2. Conversion de cet angle en une équation de droite.
3. Recoupement des données de 2 caméras pour trouver le point d'intersection unique des deux droites, qui est la localisation du doigt.



QUELQUES EXEMPLES DE WIDGETS



Météo



Horloge



Radio



Lecteur MP3



FIT-COACH

PACT 2.3 : Artaud.A - Belhaouz.M - Battistella.E - Dulioust.M - Feng.Y - Fromonteil.C - Haziza.A - Luo.T



Principe

Le Fit-Coach permet de:



Le joueur essaie d'être dans les contours indiqués à l'écran.

Réaliser des exercices de musculation à domicile

Se détendre chez soi avec des exercices de relaxation

Ajouter sa musique et y adapter les exercices

Modules suivis:

Détection d'attaques

Kinect

Applications concurrentes

Contrôleur de jeu

Intégration

Gamification

Observation en situation naturelle

Interaction gestuelle pour l'utilisateur



Capture d'image en direct avec la caméra de profondeur de la Kinect.

Récupération de la profondeur de chaque pixel sur l'image dans un tableau d'entier.



Détection de l'élément le plus proche.

Comparaison avec les pixels contigus pour vérifier la cohérence.

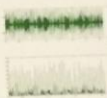


Les coordonnées de l'élément le plus proche sont associées aux coordonnées du curseur sur l'écran. Si le curseur est situé dans une même zone correspondant à un bouton pendant un certain temps alors cela simule un click.

Adaptation du rythme de jeu à la musique



Ajout de la musique à la base de données en .wav



Détection de l'enveloppe du signal

Détection de l'attaque sur une période définie



Enregistrement des instants d'attaque dans un tableau référençant minute, seconde et milliseconde.



Changement d'image de référence aux instants d'attaque

Réalisation de l'image à afficher en phase de jeu



Réalisation de la silhouette à partir de l'image obtenue avec la caméra de profondeur de la Kinect. Seul ce qui se trouve à une certaine distance est conservé.



L'image de référence indiquant la posture à prendre est redimensionnée afin que la silhouette ait la même taille que le joueur. Cette taille correspond à la plus haute ligne de pixels colorés de l'image du direct.



Création d'une image superposant l'image de référence redimensionnée et l'image de la silhouette du joueur (en direct). Pour cela, on récupère les tableaux de pixels des 2 images et on somme pixel par pixel, puis composante par composante (RGB) les valeurs.

Affichage de cette image.



Calcul du score en phase de jeu



Comparaison des pixels centrée sur la silhouette entre l'image de référence et l'image seuillée du joueur en direct. Si le nombre de pixels différents sur une ligne excède une certaine valeur, la ligne est jugée différente.



Calcul et enregistrement dans un tableau du pourcentage de lignes similaires entre les 2 images.



Moyenne des scores sur l'ensemble des images comparées lors de l'exercice afin d'établir le pourcentage de réussite du joueur à l'issue de la partie.

Possible obtention d'un badge en rapport avec l'exercice en fonction du score réalisé par le joueur.