26/04/2018

SAH Alexandre

Bois-de-boulogne

Analyse de projet Table connectée

Sommaire

Introduction

1. Description du système
2. Schéma structurel de fonctionnement
3. Analyse des besoins
4. Spécification technique
5. Faisabilité technique
6. Faisabilité financière
7. Analyse de la rentabilité
8. Faisabilité temporelle

Conclusion

**Introduction**

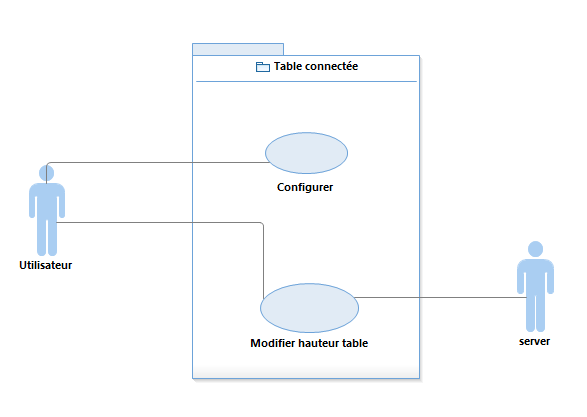
Ce document a pour but de mettre en exergue tout ce qui sera réalisé de façon technique dans ce projet. Il donne une vue globale des interactions avec l’objet, et limite la réalisation du projet dans le temps.

1. **Description du système**

Afin de moduler sa position de travail au quotidien, l’être humain pourra acquérir cet équipement qui va lui permettre de rester debout ou assis pour travailler. Ce système pourra l’aider à gérer son temps de travail assis ou debout. Il contribuera à bruler des calories en top dans le corps de l’utilisateur et l’aiderait à améliorer la circulation sanguine. Les bénéfices de ce système sont larges et ne sont pas exhaustifs.

Un tel système comporte des capteurs de présence, de niveau et un actionneur pour varier la position. Il devra être connecté à un serveur pour enregistrer les paramètres d’utilisation.

1. **Schéma structurel du système de table connectée**



1. **Analyse des besoins**
   1. **Besoins fonctionnels**

**B1 :** Appui sur le bouton monté; l’objet augmente de hauteur selon le temps d’appui

**B2 :** Appui sur le bouton descente; l’objet diminue de hauteur selon le temps d’appui.

Actions sur l’objet par l’interface web

**B3 :** Appui sur le bouton monté de l’interface web; l’objet augmente de hauteur.

**B4 :** Appui sur le bouton descente de l’interface web; l’objet diminue de hauteur.

Appui long (>5s) sur le bouton reset, la led se met à clignoter par période d’une minute avec un temps utile de 50%; le système entre en phase de configuration

**B5 :** Le système doit vérifier quand il reçoit l’ordre de monter ou descendre son niveau.

**B6 :** Le système communique à la plateforme la durée de présence et d’utilisation de l’objet ainsi que la hauteur actuelle du plateau supérieur.

**B7 :** La hauteur courante de l’objet doit être affichée dans l’interface web d’utilisation

**B8 :** L’utilisateur doit pouvoir consulter son historique d’utilisation sur l’interface web

**B9 :** L’utilisateur doit lire la quantité de calories perdues pendant chaque période utilisation sur l’interface web.

**B10 :** Le système doit enregistrer la durée d’utilisation à chaque fois

**B11 :** Quand un niveau extrême est atteint, la led s’allume et s’éteint quand le bouton est relâché.

**B12 :** Appui long sur le bouton Reset (>5s) doit lancer la phase de configuration du système pour utiliser le réseau wifi local.

* 1. **Besoins non fonctionnels**

**B13 :** le système doit enregistrer les paramètres du réseau auquel il a accédé pour éviter une reconfiguration à chaque allumage.

**B14 :** Le système doit garder en mémoire au moins trois paramètres de réseau utilisé

**B15 :** En cas de mauvais paramètres entrés lors de la configuration, le système doit être flexible et permettre de reprendre plusieurs fois la configuration.

1. **Spécifications techniques**

**Détection de présence du système**

La détection de présence est activée si le niveau du plateau n’est plus bas, soit environ 10 cm du niveau bas.

**Activation de l’actionneur**

L’actionneur est activé par deux boutons poussoirs, l’un pour le mouvement haut et l’autre pour le mouvement bas. Les mêmes actions seront obtenues à partir d’une interface web

**Configuration initiale du système**

Un bouton reset permet de rentrer en mode configuration du système. Un appui long sur ce bouton déclenche la phase de configuration. Cette configuration permet de donner au système les paramètres du réseau Wifi à utiliser. La table ne possèdera pas d’écran de configuration ni de clavier. La configuration se fera par une interface web. Les paramètres réseau doivent être enregistrés dans un mémoire à long terme afin de permettre une réutilisation.

1. **Faisabilité technique**

* Nous utiliserons une carte contrôleur du système dotée de wifi natif. Elle assurera les diverses fonctions de l’objet. Aucun besoin d’ordinateur portable pour l’utilisation du dispositif ou sa configuration; un téléphone intelligent suffirait amplement.
* Différents capteurs discrets seront mis à contribution pour détecter la présence humaine, le seuil de hauteur de déclenchement de minuterie interne.
* Le capteur de niveau sera utilisé pour renseigner le système.
* Un capteur de présence détectera la présence humaine
* Un moteur à courant continu sera utilisé pour varier le niveau de la table. Ce moteur activera un système mécanique pour obtenir l’effet désiré
* Le bois sera mis à contribution pour réaliser les deux bases. Le système mécanique sera en métal et ou plastique.
* Une formation initiale ne doit pas être nécessaire pour l’utilisation du système. Il doit être intuitif.
* A tout moment, l’utilisateur pourra communiquer avec la plateforme à l’aide d’un fureteur pour visualiser ses données en temps réel. Il pourra voir son historique d’utilisation et des projections en rapport à sa fréquence d’utilisation.
* Chaque utilisateur devra utiliser un son identifiant et son mot de passe pour se connecter.
* Le système apprendra au fur et à mesure ce que fait l’utilisateur et dès qu’il se connectera, l’objet se positionnera selon sa convenance (Système apprenant)

1. **Faisabilité financière**

A l’heure actuelle, nous avons le matériel pour la partie électronique et informatique du projet. Le besoin financier se fera sentir dans l’ajustement de matériel par rapport au choix de développement opéré. Pour ce prototype, nous puisons dans nos propres ressources.

1. **Analyse de la rentabilité**

L’investissement initial (I0) estimé est d’environ 178$ (voir détail coût matériel). Vu que ce projet se réalise dans un cadre scolaire, l’investissement initial constitué des frais à l’analyse, à la conception, à la fabrication et au test est estimé à 0 $.

Mais certaines parties, surtout celle mécanique nécessitera un investissement de moins de 100$.

Coût de matériel nécessaire

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Produit | Coût unitaire | Quantité | Coût total |
| Carte contrôleur | 12$ | 1 | 12$ |
| Bouton poussoir | 0.5$ | 3 | 1.5$ |
| Leds | 0.25$ | 1 | 2.25$ |
| Transistor | 1$ | 6 | 6$ |
| Resistor | 0.5$ | 4 | 2$ |
| Source d’alimentation | 8$ | 1 | 8$ |
| Moteur avec démultiplicateur | 15$ | 1 | 15$ |
| Support base en bois | 5$ | 2 | 10 |
| Système mécanique | 20$ | 1 | 20 |
| Capteur de distance | 2$ | 1 | 2$ |
| **Total** |  |  | **78$** |

**Coût de la main d’œuvre**

Nous travaillons sur le produit et n’évaluons pas le coût associé à la main d’œuvre.

**Rentabilité du produit**

Nous estimons le produit très rentable et c’est la raison de notre motivation. Les sources de revenus seront de trois ordres : La vente directe du produit, l’utilisation de la plateforme par la clientèle qui sera gratuite au départ et la publicité.

1. **Faisabilité temporelle**

Le développement du prototype devrait être achevé avant le lundi 4 juin 2018

Nous avons encore un mois environ pour le faire.

Ce prototype devrait comporter toutes les fonctionnalités recherchées pour l’objet. La plateforme sera limitée en fonctionnement à quelques usagers et limitée aussi dans l’affichage graphique. Toute la partie machine learning ne sera pas implémentée.

**Conclusion**

La réalisation de ce projet passe par l’acquisition de plusieurs compétences. Étant donné notre nouveau titre en affaire, nous devons faire aboutir ce projet qui démontre notre capacité intellectuelle et le niveau haut des compétences acquises au cours de notre formation.