

| | | |
|--|--------------------------------|---------------------|
| La Salle 9 Rue Notre Dame des 7 douleurs Avignon ☎ 04 90 14 56 56 ✉ vaira@lasalle84.org ✉ beaumont@lasalle84.org | BTS Systèmes Numériques | Session 2020 |
|--|--------------------------------|---------------------|

grOOm



| | | |
|--|---|---|
| Partenaire professionnel : LT LaSalle (CPE & DDFPT) | Étudiants chargés du projet : _____ <input checked="" type="checkbox"/> EC <input type="checkbox"/> IR _____ <input type="checkbox"/> EC <input checked="" type="checkbox"/> IR _____ <input type="checkbox"/> EC <input checked="" type="checkbox"/> IR | Professeurs ou Tuteurs responsables : BEAUMONT Jérôme (EC), VAIRA Thierry (IR) et MAROUF Abdel (SPC) |
|--|---|---|

Reprise d'un projet : ~~Oui~~ / Non

Présentation générale du système supportant le projet

Placé à l'extérieur d'un bureau, le portier connecté «**grOOm**» permettra d'accéder en temps réel aux informations de l'espace concerné.

Le portier connecté «**grOOm**» permettra à l'occupant du bureau de communiquer sa disponibilité avec des personnes extérieures (visiteurs).

Tout en s'intégrant facilement à l'environnement, il résout le manque d'interface entre les utilisateurs et les bureaux permettant de travailler plus efficacement.

Analyse de l'existant

Des solutions à base d'écran tactile existent mais sont souvent onéreuses car basées sur des modèles de type "tablette". D'autre part, les systèmes existants sont orientés dans la gestion des salles de réunions et ne permettent pas de gérer les bureaux personnels.

Expression du besoin

L'objectif est de proposer une solution simple, alliant flexibilité et ergonomie. Les "afficheurs connectés" répondent à ces problématiques en donnant de la visibilité sur la disponibilité d'accès à un bureau.

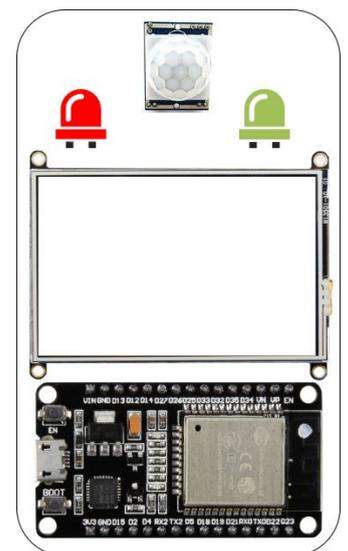


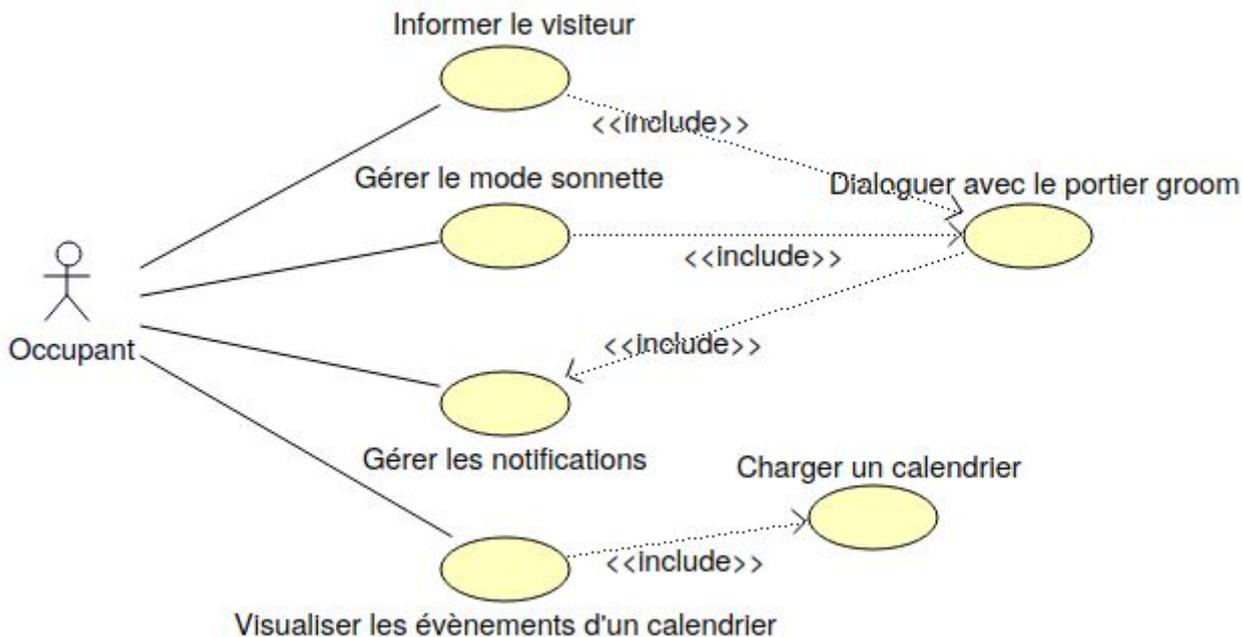
Description structurelle du système

Il s'agit de déployer un portier connecté composé :

- d'un micro-contrôleur (ESP32, Arduino, ...)
- d'un écran tactile
- d'indicateurs lumineux (Leds)
- d'un détecteur de présence

Ce portier connecté permet à un utilisateur d'un bureau (l'occupant) de communiquer avec des personnes extérieures (des visiteurs). Il permet d'afficher l'état de disponibilité (LIBRE, ENTREZ, OCCUPÉ ou ABSENT) de l'utilisateur du bureau. De plus, il permet d'afficher un message libre dans une zone définie. Il est aussi possible d'activer le mode SONNETTE qui permet à une personne de prévenir de sa présence en "sonnant" sur l'écran tactile. L'utilisateur de bureau pourra personnaliser sa "carte de visite" qui s'affichera par défaut sur l'écran tactile.





À partir de l'application PC, l'occupant du bureau peut importer (fichier local ou distant via une URL) un calendrier au format iCalendar (extension .ics) et visualiser les événements de la journée pour gérer au mieux ses rendez-vous. Les informations d'accès à son calendrier seront stockées (soit dans un fichier de type .ini soit dans une base de données SQLite).

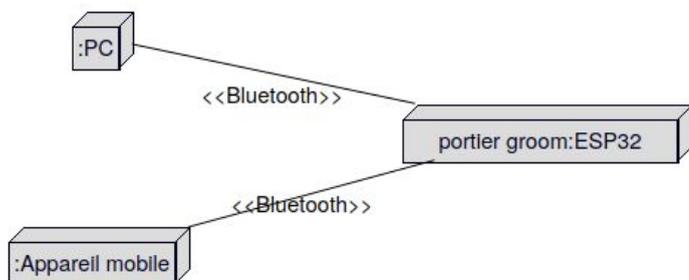
Il peut spécifier son identité et sa fonction qui s'afficheront sur l'écran du portier grOOM. Ces informations de personnalisation seront stockées localement (soit dans un fichier de type .ini soit dans une base de données SQLite).

L'occupant informe le visiteur de son état : "Libre", "Occupé" ou "Absent". Il aura la possibilité d'ajouter un message "libre" qui s'affichera alors sur l'écran du portier. S'il le souhaite, il informera le visiteur que celui-ci peut "Entrer" (ou "Entrez").

L'occupant dispose d'un mode "Sonnette" qu'il peut activer sur le portier connecté. Dans ce mode, le visiteur pourra sonner via l'écran tactile et prévenir l'occupant de sa présence.

L'application doit permettre de notifier visuellement (par un affichage en avant-plan et temporaire) les événements (sonnerie, présence prolongée) en provenance portier grOOM.

Le portier Groom dialogue par liaison sans fil (Bluetooth) avec l'application PC ou mobile.



Inventaire des matériels et outils logiciels à mettre en œuvre par le candidat

Les ressources matérielles

| Désignation | Caractéristiques techniques | Acquisition | Existant |
|------------------|-------------------------------|-------------|----------|
| MICRO-CONTRÔLEUR | ESP-wroom-32 ou équivalent | | X |
| ECRAN TACTILE | à définir | X | |
| LEDS | Led(s) rouge, verte, RGB, ... | | X |
| PIR | Détecteur de présence IR | X | |

Les ressources logicielles

| Désignation | Caractéristiques |
|----------------------------|---|
| OS PC | GNU/Linux (éventuellement Windows ©) |
| OS Tablette | Android © |
| EDI IR | Android Studio (Java) et/ou Qt Creator (Qt 5/QML) |
| EDI EC | Arduino 1.8.3 ou PlatformIO sous Visual Studio Code |
| Simulation électronique | PROTEUS 8.3 (module ISIS) |
| Routage, générateur GERBER | PROTEUS 8.3 (module ARES) |

Énoncé des tâches à réaliser par les étudiants

| | | |
|---|--|--|
| Étudiant 1 <input checked="" type="checkbox"/> EC <input type="checkbox"/> IR | <ul style="list-style-type: none"> - Afficher l'image d'accueil - Mettre en mode économie d'énergie - Détecter une présence - Envoyer un état de présence prolongé - Communiquer avec le PC | <u>Installation :</u> Le système électronique sur support. <u>Mise en oeuvre :</u> La liaison sans fil, l'afficheur <u>Configuration :</u> L'afficheur TFT, la liaison sans fil |
|---|--|--|

| | | |
|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Afficher le nom de la personne - Afficher en temps réel l'état de disponibilité (écran, leds) - Afficher les messages libres - Détecter un appui sur l'écran - Détecter l'appui sur une touche virtuelle | <p><u>Réalisation :</u> Le code source et les schémas du module, la carte électronique</p> <p><u>Documentation :</u> Le dossier technique et les documents relatifs au module, Un guide de mise en route et d'utilisation du module</p> |
|--|--|---|

| | | |
|---|--|---|
| <p>Étudiant 2 <input type="checkbox"/> EC <input checked="" type="checkbox"/> IR</p> | <p>Application PC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informer le visiteur - Gérer le mode "Sonnette" - Dialoguer avec le portier connecté - Importer un calendrier iCalendar et visualiser les événements de la journée - Afficher les notifications | <p><u>Installation :</u> L'environnement de développement</p> <p><u>Mise en oeuvre :</u> La liaison sans fil</p> <p><u>Configuration :</u> La base de données</p> <p><u>Réalisation :</u> Les diagrammes UML, L'IHM du module, Le code source de l'application</p> <p><u>Documentation :</u> Le dossier technique et les documents relatifs au module, Un guide de mise en route et d'utilisation du module</p> |
|---|--|---|

| | | |
|---|--|---|
| <p>Étudiant 3 <input type="checkbox"/> EC <input checked="" type="checkbox"/> IR</p> | <p>Application Mobile</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informer le visiteur - Gérer le mode "Sonnette" - Dialoguer avec le portier connecté - Importer un calendrier iCalendar et visualiser les événements de la journée - Afficher les notifications | <p><u>Installation :</u> L'environnement de développement</p> <p><u>Mise en oeuvre :</u> La liaison sans fil</p> <p><u>Configuration :</u> La base de données</p> <p><u>Réalisation :</u> Les diagrammes UML, L'IHM du module, Le code source de l'application</p> <p><u>Documentation :</u> Le dossier technique et les documents relatifs au module, Un guide de mise en route et d'utilisation du module</p> |
|---|--|---|

Contrats de tâche

| Tâches | Compétences | E1 | E2 | E3 |
|---|---------------------|----|----|----|
| Expression fonctionnelle du besoin | | | | |
| Vérifier la pérennité et mettre à jour les informations | C2.1 | × | × | × |
| Collecter des informations nécessaires à l'élaboration du cahier des charges préliminaire | C2.2 | × | × | × |
| Formaliser le cahier des charges | C2.3 C2.4 | × | × | × |
| S'approprier le cahier des charges | C3.1 | × | × | × |
| Élaborer le cahier de recette | C3.5 | × | × | × |
| Négocier et rechercher la validation du client | C2.4 | × | × | × |
| Conception | | | | |
| Traduire les éléments du cahier des charges sous la forme de modèles | C3.1 C3.3 | × | × | × |
| Identifier les solutions existantes de l'entreprise | C3.1 C3.6 | × | × | × |
| Identifier des solutions issues de l'innovation technologique | C3.1 C3.6 | × | × | × |
| Rédiger le document de recette | C4.5 | × | × | × |
| Prendre connaissance des fonctions associées au projet et définir les tâches | C2.4 C2.5 | × | × | × |
| Définir et valider un planning (jalons de livrables) | C2.3 C2.4 C2.5 | × | × | × |
| Assurer le suivi du planning et du budget | C2.1 C2.3 C2.4 C2.5 | × | × | × |
| Réalisation | | | | |
| Réaliser la conception détaillée du matériel et/ou du logiciel | C3.1 C3.3 C3.6 | × | × | × |
| Produire un prototype logiciel et/ou matériel | C4.1 C4.2 C4.3 C4.4 | × | × | × |
| Valider le prototype | C3.5 C4.5 C4.6 | × | × | × |
| Documenter les dossiers techniques et de maintenance | C2.1 C4.7 | × | × | × |
| Installer un système ou un service | C2.5 | × | × | × |
| Exécuter et/ou planifier les tâches professionnelles de MCO | C2.5 | × | × | × |
| Assurer la formation du client | C2.2 C2.5 | × | × | × |
| Organiser le travail de l'équipe | C2.3 C2.4 C2.5 | × | × | × |
| Animer une équipe | C2.1 C2.3 C2.5 | × | × | × |
| Vérification des performances attendues | | | | |
| Finaliser le cahier de recette | C3.1 C3.5 C4.5 | × | × | × |

Planification prévisionnelle

| | |
|-------------------------|-----------------------------|
| Date de début du projet | Semaine 6 |
| Revue n°1 | Semaine 7 |
| Revue n°2 | Semaine 13 |
| Revue n°3 | Semaine 19 |
| Remise du dossier | Semaine 22 (à confirmer) |
| Soutenance finale | Semaine 25 (à confirmer) |

Recette

Étudiant 1 (EC)

- l'image d'accueil, le nom et la fonction sont affichés
- une présence est détectée
- la communication sans fil via un protocole est possible
- l'état de disponibilité (écran, leds) est fonctionnel
- l'appui d'une touche virtuelle est détectée
- l'affichage d'un message libre est possible

Production attendue :

- Un modèle SysML complet de la partie à développer ;
- Un module électronique fonctionnelle ;
- Une application informatique fonctionnelle ;
- Le code source commenté de l'application ;
- Les documentations et schémas associés au module.

Étudiant 2 (IR) : Application PC

- la liaison Bluetooth et l'appairage sont fonctionnels
- le dialogue avec le portier via un protocole est mis en oeuvre
- l'envoi d'information vers le portier est possible
- les notifications en provenance du portier s'affiche en avant-plan et temporairement
- l'importation d'un calendrier au format iCalendar est possible
- les événements journaliers du calendrier sont affichés

Étudiant 3 (IR) : Application Mobile

- la liaison Bluetooth et l'appairage sont fonctionnels
- le dialogue avec le portier via un protocole est mis en oeuvre
- l'envoi d'information vers le portier est possible
- les événements en provenance du portier sont visualisables sur l'écran
- l'importation d'un calendrier au format iCalendar est possible
- les événements journaliers du calendrier sont affichés

Production attendue :

- Une application informatique fonctionnelle ;
- Un modèle UML complet de la partie à développer ;
- Le code source commenté de l'application ;
- Les documentations associées au module.

| |
|------------------------------|
| Avis de la commission |
|------------------------------|

Les concepts et les outils mis en œuvre par le candidat (1-2-3) correspondent au niveau des exigences techniques attendu pour cette formation :

oui / à reprendre pour le candidat (1-2-3)

L'énoncé des tâches à réaliser par le candidat (1-2-3) est suffisamment complet et précis :

oui / à reprendre pour le candidat (1-2-3)

Les compétences requises pour la réalisation ou les tâches confiées au candidat (1-2-3) sont en adéquation avec les savoirs et savoir-faire exigés par le référentiel :

oui / à reprendre pour le candidat (1-2-3)

Le nombre d'étudiants est adapté aux tâches énumérées :

oui / trop / insuffisant

Commentaires

Date :

Le président de la commission