

[Date]

Rapport de projet

Maroua NAIMI Yasmine MACHOU MERGHANI
Hafssa
[NOM DE LA SOCIETE]

1. Introduction

Dans cette section, il est essentiel d'établir le contexte et la justification du développement du système. On expliquera comment les besoins modernes en matière de gestion des appareils multimédias à domicile ont motivé la création de ce système automatisé. Cette partie abordera les défis spécifiques que le système vise à résoudre, tels que la complexité de la gestion manuelle des appareils, les inquiétudes environnementales liées à la surconsommation d'énergie, et les préoccupations sécuritaires dues à la surveillance insuffisante des entrées dans le domicile.

2. Fonctionnalités du Système

Pour chaque fonctionnalité listée, une description détaillée sera fournie :

- *Contrôle Centralisé :* Description de l'interface utilisateur (UI) et de l'expérience utilisateur (UX) conçues pour le contrôle des téléviseurs via des appareils intelligents. Discussion sur la technologie sans fil utilisée (par exemple, Wi-Fi, Bluetooth) et la sécurité de la transmission des données.

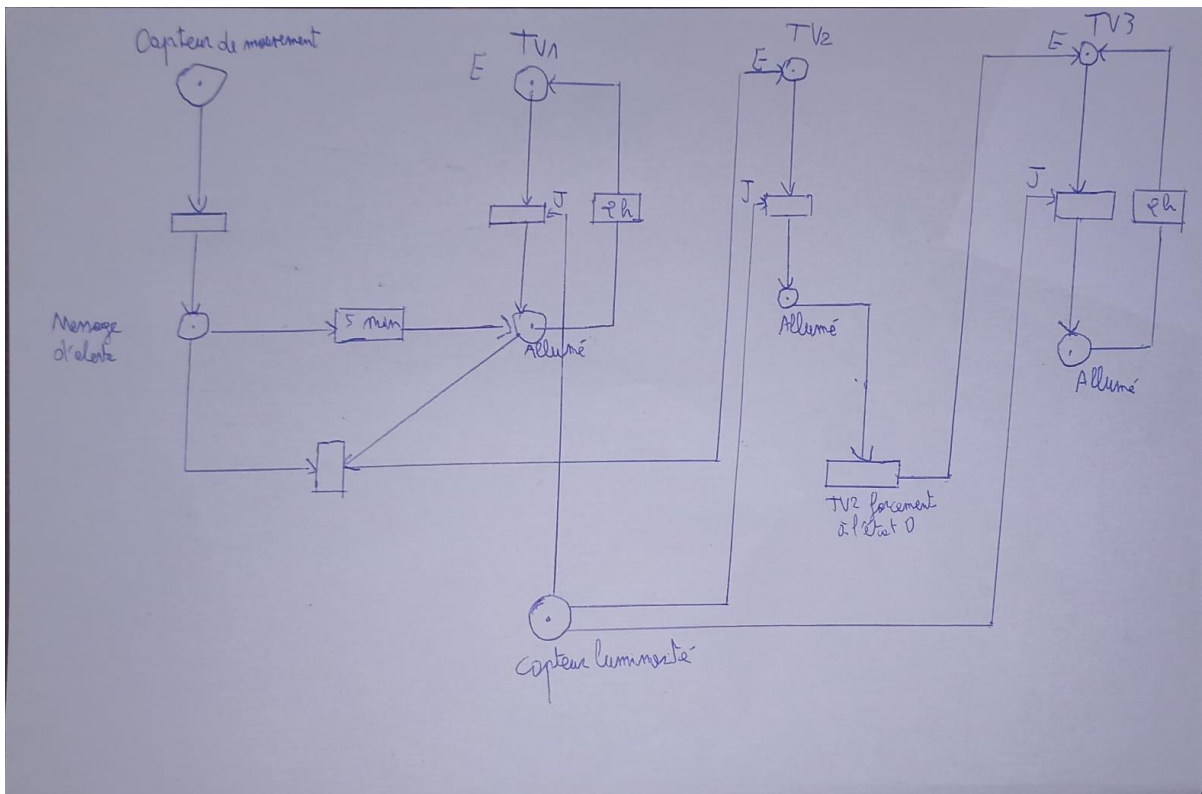
- *Gestion Intelligente de l'Alimentation :* Explication des algorithmes utilisés pour prioriser quel téléviseur éteindre en cas de besoin et comment cela optimise la consommation d'énergie sans sacrifier le confort de l'utilisateur.

- *Limitation du Temps d'Utilisation :* Rationale derrière la limite de deux heures et comment cela peut contribuer à une meilleure santé visuelle et réduire la consommation électrique.

- *Activation Selon la Luminosité :* Détails techniques sur le fonctionnement des capteurs de luminosité, et comment ils ajustent l'utilisation des téléviseurs en fonction de la lumière naturelle disponible.

- *Détection de Mouvement et Alertes :* Explication de la technologie des capteurs de mouvement et des scénarios dans lesquels les alertes améliorent la sécurité domestique.

Réseau de Petri (QUESTION 2)



Enumération des tâches à partir du réseau de pétéri (Question 3)

Pour énumérer les tâches ainsi que leurs propriétés à partir du réseau de Petri représenté dans votre schéma, nous allons identifier les différents éléments du réseau :

Capteurs et leurs déclencheurs :

Capteur de mouvement : Détecte un mouvement et déclenche un message d'alerte.

Capteur de luminosité : Mesure le niveau de luminosité et influence l'état des téléviseurs.

Transitions et leurs rôles :

5 min : Temporisation de 5 minutes avant de passer à l'état suivant.

Allumé : Indique que le téléviseur est allumé.

États des téléviseurs :

TV1 : Allumé après 5 minutes si un mouvement est détecté.

TV2 : Allumé lorsqu'un mouvement est détecté.

TV3 : Allumé lorsqu'un mouvement est détecté.

Logique de contrôle :

TV1 : S'allume après 5 minutes si un mouvement est détecté et l'état de la luminosité le permet.

TV2 : S'allume immédiatement si un mouvement est détecté. Se réinitialise à l'état 0 (éteint) sous certaines conditions.

TV3 : S'allume immédiatement si un mouvement est détecté.

Propriétés des tâches :

Capteur de mouvement : Détecte les mouvements, initiant un processus de temporisation et d'allumage des téléviseurs.

Temporisation (5 min) : Temporise le processus d'allumage de TV1. **Capteur**

de luminosité : Influence l'allumage des téléviseurs en fonction de la luminosité ambiante.

Transition d'allumage (Allumé) : Transition indiquant que les téléviseurs sont allumés

Code du système (QUESTION 4)

Pour répondre à ces nouvelles exigences, nous allons modifier le code minimal fourni par le prof pour :

Gérer les contraintes de ne permettre que deux télévisions allumées en même temps pendant la journée.

1. Assurer que les télévisions s'éteignent après deux heures d'utilisation pour économiser de l'énergie.
2. Afficher un message d'urgence sur l'écran principal numéro 1 en cas d'intrusion.
3. Éteindre et rallumer les télévisions pour afficher un message d'urgence.
4. S'assurer que les télévisions s'éteignent la nuit sauf en cas d'urgence.

Voici le plan en pseudocode :

1. Ajouter des variables pour suivre l'état des télévisions et le nombre de télévisions allumées.
2. Modifier la tâche de gestion de la luminosité pour inclure la logique jour/nuit.
3. Modifier les tâches de télévision pour inclure la logique de temps de fonctionnement.
4. Ajouter la logique pour gérer les messages d'urgence.

Lien du code + simulation : <https://wokwi.com/projects/399708736434904065>

Question 5 : Vérifiez votre système (y a-t-il des bugs ?) et corrigez ces derniers.

Aucun bug.

3. Exigences Temporelles

Cette section détaillera les spécifications techniques qui assurent la réactivité du système :

- *Réactivité Immédiate :* Discussion sur la programmation en temps réel et les technologies hardware et software qui permettent une telle rapidité de réponse.

- *Gestion Simultanée d'Événements :* Explication de la façon dont le système gère les entrées multiples sans latence, y compris les détails de la conception multithreading et des choix de système d'exploitation.

4. Analyse et Modélisation

Approfondissement de l'utilisation du réseau de Pétri pour la modélisation du système :

- *Pourquoi un Réseau de Pétri :* Avantages de cette approche pour la gestion des états concurrents et les transitions dans un environnement complexe et interactif.

- *Détails de la Modélisation :* Description précise du modèle de réseau de Pétri utilisé, y compris les états, les transitions, et les événements qui déclenchent ces transitions.

5. Conclusion et Perspectives d'Amélioration

Cette section envisagera l'avenir du système avec des suggestions pour des améliorations et des extensions :

- *Personnalisation des Profils Utilisateurs :* Comment le système pourrait évoluer pour permettre à chaque utilisateur de configurer des préférences personnelles, améliorant ainsi l'expérience utilisateur.

- *Intégration d'Assistants Vocaux :* Possibilités d'intégration avec des technologies existantes comme Alexa ou Google Home pour contrôler les téléviseurs par commande vocale.

- *Gestion Multi-Pièces et Scénarios d'Ambiance :* Extension du système pour inclure des contrôles dans plusieurs pièces et des scénarios automatisés basés sur des activités spécifiques (par exemple, visionner un film).

- *Contrôle Avancé de la Consommation d'Énergie :* Potentiel pour inclure des fonctionnalités avancées de surveillance et de gestion de la consommation d'énergie pour promouvoir la durabilité.