

Aida Kaouari
Maryem Majdi

Ali Salehddine
Othmane Salehddine

Rapport Projet multitâche et temps réels

I. Analyse fonctionnelle :

Pour réaliser une analyse fonctionnelle du système décrit, en tenant compte des contraintes temporelles, des contraintes logiques et des scénarios bloquants, nous pouvons procéder comme suit :

- Fonctions principales :

Allumer/Éteindre la télévision :

Allumer la télévision lorsque la luminosité ambiante est suffisamment élevée (jour).

Éteindre la télévision après 2 heures d'utilisation.

- Gestion des messages :

Afficher un message sur l'écran 1 en cas de détection de mouvement.

Ne pas afficher de message si une télévision est déjà allumée.

- Contraintes temporelles :

La télévision ne peut être allumée que pendant la journée (lorsque la luminosité est suffisamment élevée).

La télévision s'éteint automatiquement après 2 heures d'utilisation.

Afficher un message sur l'écran 1 pendant 1 minute après la détection de mouvement.

- Contraintes logiques :

Deux télévisions ne peuvent pas être allumées simultanément.

Si une télévision est déjà allumée, aucun message ne peut être affiché sur l'écran 1.

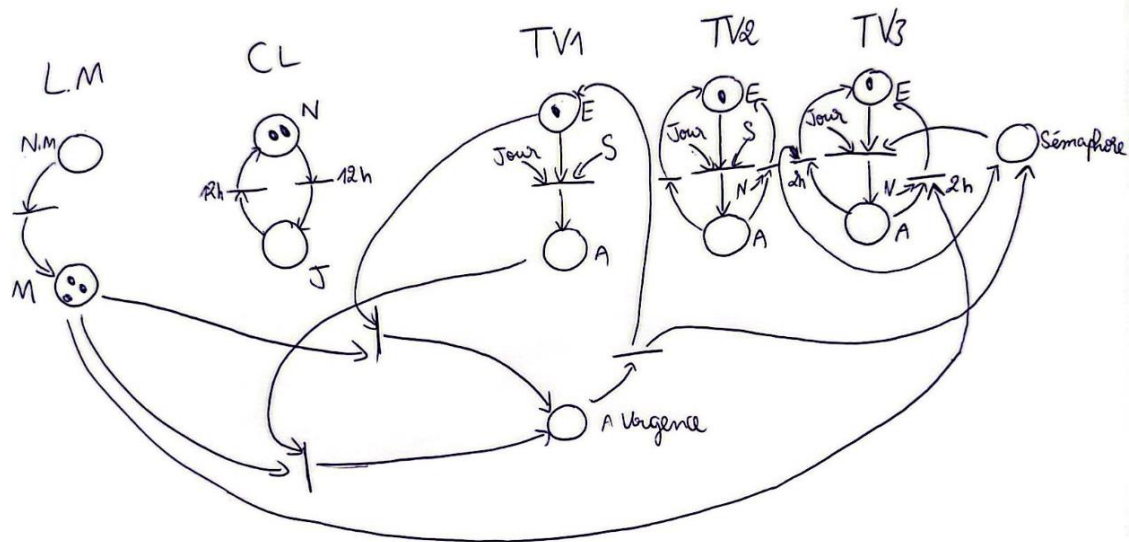
- Scénarios bloquants :

Si une télévision est déjà allumée et qu'un mouvement est détecté, le message ne peut pas être affiché sur l'écran 1.

Si les deux télévisions sont déjà allumées, la troisième télévision ne peut pas être allumée.

Cette analyse fonctionnelle permet de déterminer les principales fonctions du système, ainsi que les contraintes temporelles, logiques et les scénarios bloquants à prendre en compte pour assurer le bon fonctionnement du système.

II. Modélisation (Réseau de Pétri) :



III. Listes des taches et leurs propriétés :

1. Détection de la luminosité :

Propriétés :

Déclenchée par le capteur de luminosité.

Condition : Luminosité suffisamment élevée.

Effet : Activation de l'allumage de la télévision.

Durée : Instantanée.

2. Allumage de la télévision :

Propriétés :

Déclenchée par la détection de luminosité.

Condition : Luminosité suffisamment élevée.

Effet : Allumer la télévision.

Durée : Instantanée.

3. Détecter le mouvement :

Propriétés :

Déclenchée par le capteur de mouvement.

Condition : Mouvement détecté.

Effet : Afficher un message sur l'écran 1.

Durée : Instantanée.

4. Affichage du message :

Propriétés :

Déclenchée par la détection de mouvement.

Condition : Mouvement détecté.

Effet : Afficher un message sur l'écran 1 pendant 1 minute.

Durée : 1 minute.

5. Éteindre la télévision :

Propriétés :

Déclenchée par la durée d'allumage (2 heures).

Condition : Télévision allumée depuis 2 heures.

Effet : Éteindre la télévision.

Durée : Instantanée.

6. Propriétés communes :

Déclenchement : Les tâches sont déclenchées par des événements externes (capteurs) ou par la durée écoulée.

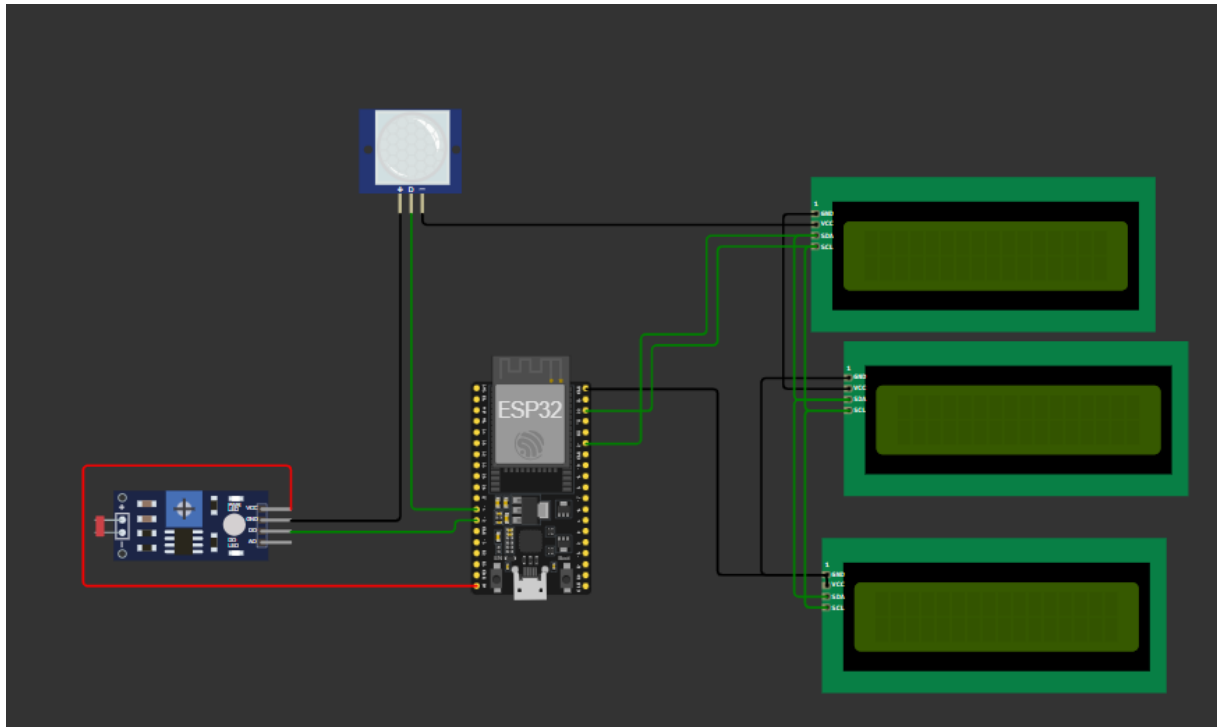
Condition : Chaque tâche a une condition à remplir pour être exécutée.

Effet : Chaque tâche a un effet sur le système lorsqu'elle est exécutée.

Durée : La durée d'exécution de chaque tâche est instantanée sauf pour l'affichage du message qui dure 1 minute.

Cette liste de tâches et leurs propriétés permet de comprendre les actions nécessaires pour mettre en œuvre le système et les conditions sous lesquelles ces actions sont effectuées.

IV. Modélisation sur wokwi :



<https://wokwi.com/projects/398813188750918657>