11/05/2025

Felix-Alexandre Morneau-Carrier

Projet

Distributeur automatique de nourriture avec reconnaissance

Table des matières

[Sujet 0](#_Toc197355682)

[Objectifs 0](#_Toc197355683)

[Public visé 0](#_Toc197355684)

[Description détaillée 1](#_Toc197355685)

[Éléments choisis 1](#_Toc197355686)

[Branchements 3](#_Toc197355687)

[Architecture 4](#_Toc197355688)

[Tableau de bord 4](#_Toc197355689)

[Échéancier 5](#_Toc197355690)

# Sujet

Ce projet consiste à concevoir un distributeur de nourriture automatique pour chats, basé sur les technologies de l’Internet des Objets (IoT). Le système repose sur la reconnaissance RFID pour identifier les animaux autorisés à accéder à la nourriture. Seuls les chats équipés d’une puce RFID enregistrée pourront ouvrir le compartiment. Le mécanisme d’ouverture et de fermeture est déclenché automatiquement par la détection de la présence ou de l’éloignement de l’animal.

Si disponible, il y aurait une balance au niveau du bol de nourriture qui calculerait la quantité de nourriture mangé par le chat

# Objectifs

L’objectif principal est de développer une solution connectée capable de :

* Contrôler l’accès à la nourriture pour éviter les vols entre animaux ou les excès alimentaires.
* Automatiser l’alimentation des chats tout en garantissant l’hygiène et la fraîcheur des aliments.
* Offrir une gestion simple et efficace via un système embarqué pouvant éventuellement être relié à une application mobile.
* Illustrer concrètement l’intégration de composants IoT (lecteur RFID, capteurs de proximité, microcontrôleur, etc.) dans un objet du quotidien.

# Public visé

Ce projet s’adresse principalement à :

* **Les propriétaires de plusieurs animaux**, souhaitant réguler l’accès à la nourriture pour éviter que certains chats ne mangent la ration des autres.
* **Les foyers avec des chats soumis à un régime alimentaire particulier**, nécessitant un contrôle précis des portions.

# Description détaillée

## Éléments choisis

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Fonction | Raison du choix | Modèle | Photo |
| Lecteur RFID + puce/tag RFID | Identifier les chats autorisés à accéder au distributeur. | RC522 |  |
| Capteur de présence / proximité | Détecter un mouvement thermique (pour détecter un chat approchant). | PIR Sensor |  |
| Servomoteur (couvercle ou porte) | Ouvrir et fermer l’accès à la nourriture (porte du distributeur). | FS90 |  |
| Moteur pour distribuer la nourriture (distributeur) | Tourner la vis sans fin pour distribuer une portion de nourriture. | Step-Motor 28BYJ-48 |  |
| Microcontrôleur | Gérer les capteurs et moteurs, offre des connexions réseau (Wi-Fi + Bluetooth). | Uno R3 |  |
| Ethernet | Offrir une connexion réseau (LAN) | ENC28J60 |  |
| Capteur de poids (cellule de charge + HX711) | Mesurer le poids de la gamelle avant et après distribution. | Cellule de charge + HX711 |  |
| MOSFET N-Channel (si disponible) | Contrôler les moteurs de haute puissance (moteur et servomoteur). | N-Channel MOSFET 60V 30A |  |
| Résistance (pour limitation de courant) | Protéger les composants en limitant le courant. | À déterminé le nombre Ω |  |
| BreadBoard (pour prototypage) | Permet de tester et connecter facilement les composants avant soudure. | BreadBoard - Half Size |  |
| Capteur de charge (Si disponible) | Mesurer la masse de la nourriture dans le distributeur. | Load Cell Bar 1kg |  |

## Branchements

Une image contenant circuit

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

Une image contenant Appareils électroniques, circuit, Ingénierie électronique, Composant électronique

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

## Architecture

## Tableau de bord

Une image contenant texte, capture d’écran, diagramme, ligne

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

# Échéancier

|  |  |
| --- | --- |
| 05/15 | Remise partie 1 |
| 29/05 | Remise partie 2 |
| 09/06 | Remise partie 3 |
| 16/06 | Remise partie 4 |