

**Sujet de projet :** Dressage.

**Les auteurs :** Lefi Manel & Kheriji Rahma.

**Date :** Saisi le 08/04/2023.

## Introduction au projet:

- **Description:** Dans un environnement de grille  $N \times N$  cases, un logiciel de dressage d'animaux peut être mis en place en utilisant un conditionnement « bâton / carotte ». Ce type de dressage permet de récompenser l'animal avec une carotte lorsqu'il effectue une action souhaitée et de le punir avec un bâton lorsqu'il effectue une action indésirable. Le dressage se fait à l'aide d'objets, qui sont des supports pour les actions de l'animal. Par exemple, dans le cas d'un chien, l'objet pourrait être un jouet pour l'inciter à suivre une certaine trajectoire dans la grille. Dans le cas d'un oiseau, l'objet pourrait être une perche sur laquelle il doit se poser. Le logiciel doit permettre à l'utilisateur de spécifier les actions de l'animal et les récompenses/punitions correspondantes, ainsi que de placer des objets sur la grille pour aider au dressage. Un système de journal à la première personne de l'animal peut également être mis en place pour enregistrer les actions effectuées et les récompenses/punitions reçues. L'interface utilisateur doit être conviviale et le logiciel doit être capable de sauvegarder et de charger l'état actuel de la grille et de l'animal pour permettre la reprise du dressage à partir de n'importe quel point.
- **Motivations :** Tout d'abord, on a fixé une liste des projets qui nous semblent intéressants. Notre premier choix c'était le projet Restaurant mais vu qu'il a été choisi par nos collègues on a opté pour ce projet.
  - En effet, ce projet repose sur la créativité pour concevoir des objets et des supports d'action pour le dressage de l'animal.
  - De plus, vu que nous avons des animaux domestiques, nous souhaitons améliorer nos compétences en matière de dressage alors ce projet va nous permettre d'acquérir de l'expérience pratique (virtuelle).
  - Vers la fin, ce projet offre une occasion d'explorer les concepts de conditionnement, de renforcement positif et négatif, de punition et de récompense.

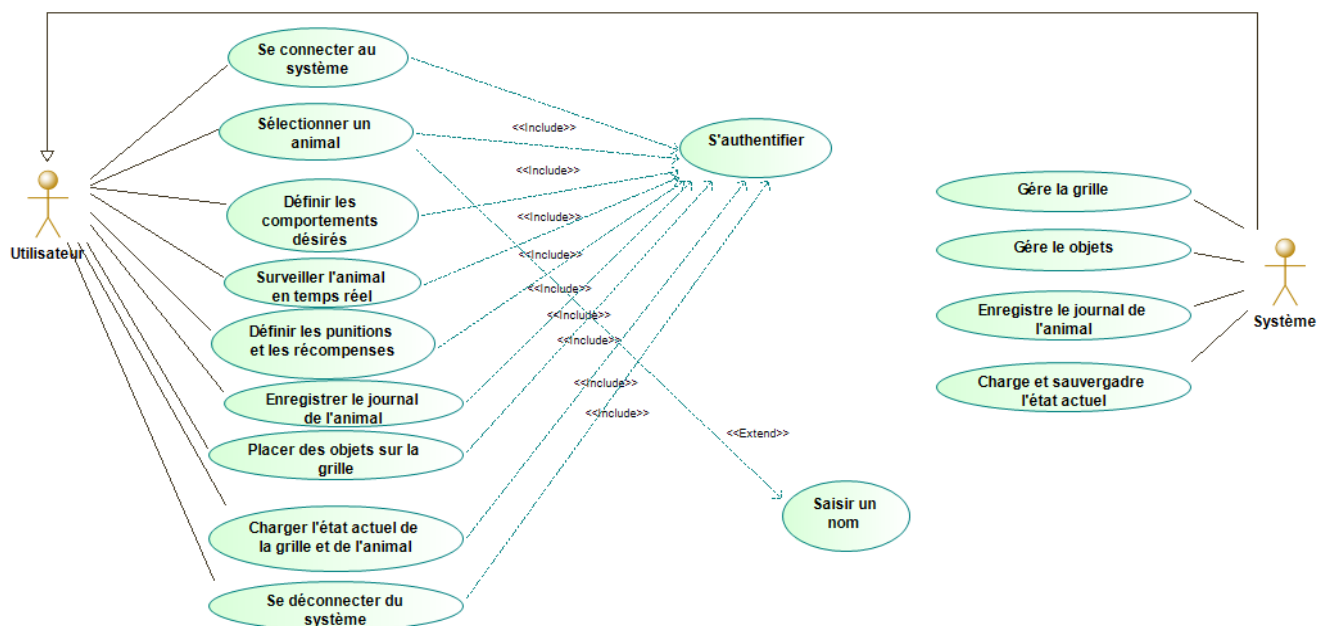
## Spécification du projet:

- **Les notions de base :** Les notions de base de ce système comprennent :
  - L'environnement de grille: Constituée d'une grille de  $N \times N$  cases, chacune représente la position de l'animal. Ce dernier peut se déplacer dans la grille en respectant certaines règles.
  - Le conditionnement (bâton/carotte): Cela consiste à fournir des récompenses ou des punitions selon le comportement de l'animal. C'est-à-dire, quand l'animal effectue une action souhaitée, il reçoit une récompense (aliment). S'il effectue une action indésirable il peut recevoir une punition.
  - Les supports d'actions de l'animal: C'est l'ensemble des objets ou des éléments dans l'environnement de grille qui permettent à l'animal d'effectuer des actions spécifiques. Par exemple, un support d'action peut être une porte qui permet à l'animal de sortir de la grille ou un aliment qui lui donne une récompense.
  - Le système de journal à la première personne de l'animal : Pour aider à comprendre le comportement de l'animal et le processus de dressage, un système

de journal peut être mis en place pour enregistrer les actions de l'animal, les récompenses/punitions reçues et les réactions de l'animal à celles-ci.

- **Les contraintes du système :** Les contraintes de ce système sont les suivants:
  - L'utilisateur doit s'authentifier en entrant un login et un mot de passe, s'il n'a pas encore de compte courant il doit créer un nouveau profil.
  - La nécessité d'avoir une grille N x N de taille qui ne dépasse pas 10 x 10 définie par le système.
  - L'utilisateur est demandé de saisir clairement les actions qui seront contrôlés : les actions doivent être des chaînes de caractères.
  - L'utilisateur est demandé de saisir clairement les récompenses et les punitions qui seront contrôlés : les actions doivent être des chaînes de caractères.
  - L'utilisateur doit choisir l'un des animaux fournis dans le système.
  - Pour assurer le bon déroulement du dressage, l'utilisateur doit choisir des objets qui sont adéquats pour son animal (éviter les objets dangereux).
  - L'utilisateur doit se limiter à un nombre de récompenses et de punitions afin d'éviter l'excès.
  - La sauvegarde doit être automatique afin d'éviter la perte du parcours.
- **Les fonctionnalités du système :** Les fonctionnalités de ce système sont les suivants:
  - Distinction entre deux types d'utilisateurs : connectés (1) ou non connectés (0).
  - Distinction entre deux catégories d'animaux : dressés (1) ou non dressés (0).
  - Le système offre une liste d'objets pour permettre le dressage de différents types d'animaux.
  - Interface utilisateur conviviale pour la spécification des actions de l'animal, des récompenses/punitions correspondantes et la configuration de l'environnement de grille.
  - Fonctionnalité pour visualiser l'état actuel de l'environnement de grille et de l'animal pendant le dressage.
  - La mise en place d'objets pour le dressage : Des objets devraient être disponibles pour aider les utilisateurs à dresser l'animal, comme des obstacles, des récompenses, etc.
  - Placer des objets sur la grille : l'utilisateur peut placer des objets sur la grille pour aider l'animal à effectuer les actions souhaitées, tels que des jouets pour encourager le chien à suivre une trajectoire spécifique, ou des perches pour aider l'oiseau à se poser.
  - La mise en place d'un système de journal à la première personne : Un journal devrait être tenu à la première personne pour permettre aux utilisateurs de suivre les progrès de l'animal.
  - La prise en charge de plusieurs types d'actions pour l'animal : L'animal devrait pouvoir effectuer plusieurs types d'actions, comme se déplacer, sauter, etc.
  - Capacité à sauvegarder et à charger l'état actuel de la grille et de l'animal pour permettre la reprise du dressage à partir de n'importe quel point.
  - Option pour exporter les données de journal de l'animal pour analyse ultérieure.
  - La gestion de plusieurs utilisateurs : Le système doit pouvoir gérer plusieurs utilisateurs, chacun avec leurs propres environnements de grille et animaux.

## Diagramme de cas d'utilisation :



## Priorités des cas d'utilisation: Sprint 1

- Les cas d'utilisation les plus importants dans notre système sont les suivants :
  - ❖ L'utilisateur doit définir les comportements désirés par l'animal.
  - ❖ L'utilisateur doit avoir la possibilité d'enregistrer le journal de son animal.

### 1) Cas d'utilisation "Définir les comportements désirés" :

#### Préconditions :

- L'utilisateur doit être connecté au système. (login & mot de passe ( $\neg \text{null} \wedge \neg \text{vide}$ ))
- Le choix de l'animal est fait (Animal ( $\neg \text{null} \wedge \neg \text{vide}$ )).
- Liste des comportements bien formée ( $\neg \text{null} \wedge \neg \text{vide}$ ).

#### Postconditions :

- Les comportements désirés de l'animal sont enregistrés.
- Le système de dressage observe les comportements de l'animal et lui donne des récompenses/punitions.

#### Table de décision :

		1	2	3	4
Préconditions	Utilisateur connecté (type 1)	F	T	T	T
	Le choix de l'animal est fait (Animal ( $\neg \text{null} \wedge \neg \text{vide}$ ))		F	T	T
	Liste des comportements bien formée ( $\neg \text{null} \wedge \neg \text{vide}$ )			F	T
Postconditions	Les comportements désirés de l'animal sont enregistrés.	F	F	F	T

	Le système de dressage observe les comportements de l'animal et lui donne des récompenses/punitions.	1	1	1	1
--	--	---	---	---	---

## 2) Cas d'utilisation "Enregistrer le journal de l'animal" :

### Préconditions :

- L'utilisateur doit être connecté au système. (login & mot de passe ( $\neg$  null  $\wedge$   $\neg$  vide))
- Informations sur le dressage (actions/récompenses/punitions) bien formées ( $\neg$  null  $\wedge$   $\neg$  vide)
- Le dressage est fait, l'animal devient de type 1.

### Postconditions :

- Le journal est enregistré
- Le journal est consultable à tout moment.

### Table de décision :

		1	2	3	4
Préconditions	Utilisateur connecté (type 1)	F	T	T	T
	Informations sur le dressage bien formées ( $\neg$ null $\wedge$ $\neg$ vide)		F	T	T
	Animal de type 1			F	T
Postconditions	Le journal est enregistré avec toutes les informations.	F	F	F	T
	Le journal est consultable à tout moment.	1	3n	1	1

Bonne lecture :)