

Návrh systému RoboPet Academy

1. Úvod

Tento návrh popisuje systém pro správu a trénink robotických mazlíčků (RoboPet), které jsou vlastněny a trénovány trenéry. Systém podporuje různé typy robotických mazlíčků, jako jsou DogBot, CatBot a ParrotBot. Celý proces řízení probíhá prostřednictvím třídy Academy.

2. Hlavní třídy a odpovědnosti

ITrainable

- Abstraktní rozhraní pro všechny trénovatelné objekty.
- Obsahuje čistě virtuální metody:
 - Train() – trénuje daný objekt.
 - Speak() – nechá objekt promluvit.

Trainer (třída v roli objektu)

- Představuje trenéra robotických mazlíčků.
- Atributy:
 - id – jednoznačný identifikátor trenéra.
 - name – jméno trenéra.
 - license – volitelná licence (nepovinná).
 - static int count – sleduje počet všech vytvořených trenérů.
- Funkce:
 - Konstruktor s/bez licence.
 - Přístupové metody (GetID(), GetName(), GetLicense()).
 - Statická metoda GetTrainerCount() pro zjištění celkového počtu trenérů.

RoboPet (třída v roli objektu)

- Abstraktní třída, která reprezentuje základní typ robotického mazlíčka.
- Dědí z ITrainable.
- Atributy:
 - serial – sériové číslo.

- model – název modelu.
 - level – úroveň výcviku.
 - owner – ukazatel na vlastníka typu Trainer.
 - static int count – sleduje počet vytvořených mazlíčků.
 - Obsahuje virtuální metody Speak() a Train(), které implementují podtřídy.
 - Poskytuje přístupové metody (GetSerial(), GetModel(), GetLevel(), GetOwner()).
-

3. Konkrétní typy RoboPet

DogBot

- Dědí z RoboPet.
- Specifický atribut: loyalty – úroveň loajality.
- Metody:
 - Train() – zvyšuje loajalitu a tréninkovou úroveň.
 - Speak() – pes vydá zvuk (např. štěkání).
 - DoABackFlip() – speciální akce psa.

CatBot

- Dědí z RoboPet.
- Specifický atribut: curiosity – míra zvědavosti.
- Metody:
 - Train() – zvyšuje úroveň výcviku a zvědavost.
 - Speak() – kočičí zvuk (např. mňoukání).

ParrotBot

- Dědí z RoboPet.
 - Specifický atribut: speakingSkills – schopnost mluvit.
 - Metody:
 - Train() – zlepšuje schopnost opakovat slova a věty.
 - Speak() – opakuje naučená slova.
-

4. Academy

- Centrální třída pro správu trenérů a mazlíčků.
- Atributy:
 - `Trainer** trainers` – pole ukazatelů na trenéry.
 - `RoboPet** pets` – pole ukazatelů na robotické mazlíčky.
 - `trainerCount`, `petCount` – sledují počet instancí.
- Funkce:
 - `CreateTrainer()` – vytváří trenéra s/bez licence.
 - `CreateDogBot()`, `CreateCatBot()`, `CreateParrotBot()` – vytváří mazlíčky a přiřazuje je trenérovi.
 - `TrainAll()` – trénuje všechny registrované mazlíčky.



