

# Slovenská technická univerzita

Fakulta informatiky a informačných technológií

## **Semestrálny projekt**

# Zadanie

Infocat predstavuje online platformu, ktorá funguje ako komplexná databáza mačiek, obsahujúca získané informácie o mačkách z aktuálnych dostupných online databáz mačiek. Primárnym zámerom tejto webovej stránky je uľahčiť pridávanie nových záznamov o mačkách, ich vyhľadávanie a aktualizáciu existujúcich údajov.

Okrem správy individuálnych mačiek, Infocat umožňuje nahrávanie súborov typu CSV, ktoré obsahujú relevantné údaje o mačkách. Tieto informácie sú následne integrované do centrálnej databázy.

Aplikácia ponúka možnosť zobraziť rodokmeň mačky, vrátane informácií o jej rodičoch. Táto funkcia užívateľovi umožňuje preskúmať rodokmeň až do desiateho stupňa, zobrazujúc predkov mačky vrátane jej rodičov a predošlé generácie. Infocat rovnako umožňuje preskúmať príbuzenské kríženie mačky, čím poskytuje pohľad na genetickú mutáciu, ktorá vzniká pri párení príbuzných jedincov.

Okrem toho stránka poskytuje štatistiky o počte pridaných mačiek podľa plemien v jednotlivých rokoch, prezentované vo forme rôznych typov grafov. Aplikácia disponuje aj funkcionalitou, ktorá na základe existujúcich údajov a mien pomáha budúcim majiteľom mačiek vybrať vhodné meno.

V neposlednom rade, Infocat ponúka administračné rozhranie, ktoré umožňuje správcovi manipulovať s údajmi, vrátane mazania, úpravy a pridávania nových informácií. Celá aplikácia je plne dostupná a nasadená v online prostredí.

# Stakeholders

V našej aplikácii sme identifikovali 3 stakeholderov, ktorí vystupujú v aplikácii. Jedná sa o obyčajného používateľa, chovateľa, ktorý má o niečo väčšie práva ako bežný užívateľ, nakoľko môže aj upravovať mačky danej rasy, ktorú chová a posledným typom užívateľa je riaditeľ FIFE, ktorý pôsobí v podstate ako taký admin v aplikácii.

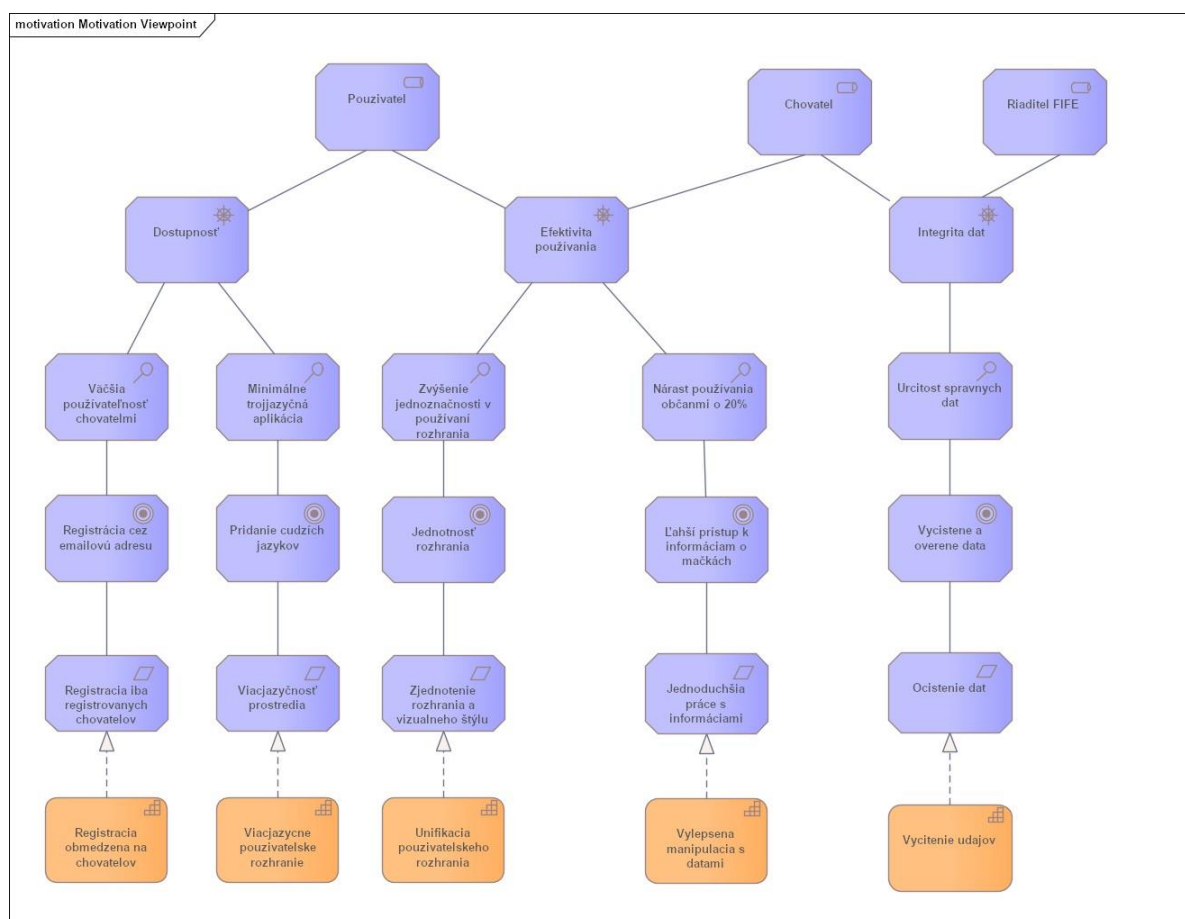
Názov stakeholdera	Opis stakeholdera
Používateľ	Zaujíma sa o mačky, možný budúci chovateľ.
Chovateľ	Správca mačiek na Slovensku, dbá na prehľad mačiek a ich množenie.
Riaditeľ FIFE	Riaditeľ organizácie európskych chovateľov mačiek, ktorý požaduje novú aplikáciu s prehľadom o všetkých mačkách v Európe

# Motivational diagram

Tento diagram zobrazuje motivácie troch hlavných rolí, ktorými sú Používateľ, Chovateľ a Riaditeľ FIFE. Používateľa zaujíma, aby bola aplikácia ľahko dostupná, vďaka registrácií cez email. Zároveň si Používateľ žiada, aby bola minimálne trojjazyčná, čím zabezpečíme, aby bola prístupná aj pre používateľov, ktorí nepoužívajú angličtinu, respektíve im je pohodlnejšie používať iný jazyk.

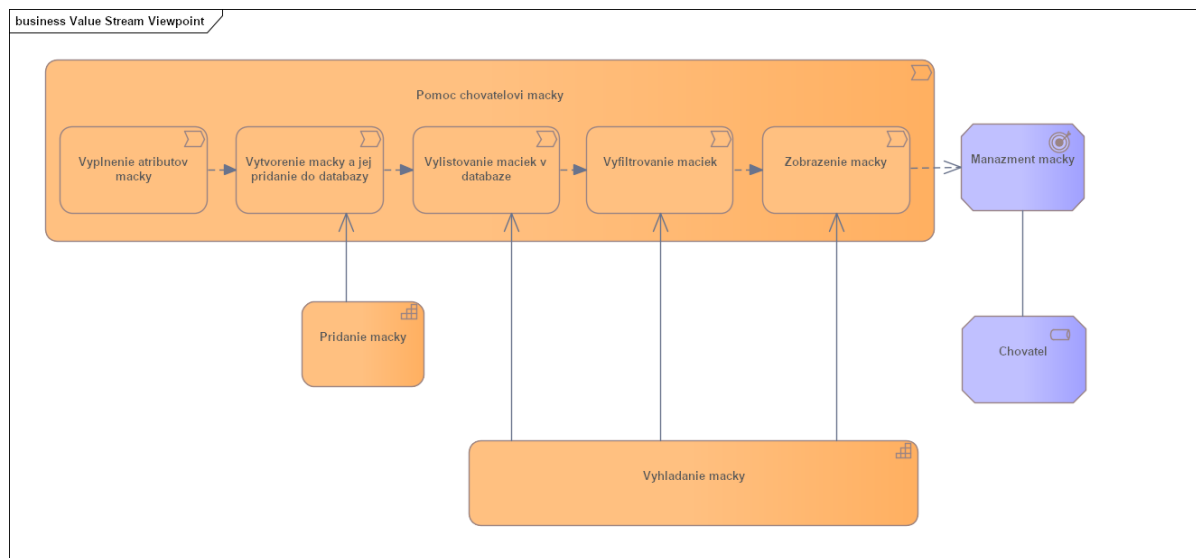
Používateľ aj Chovateľ majú za cieľ, aby bola aplikácia efektívnejšie používaná, vďaka jednoduosti používateľských rozhraní, čo znamená, že všetky informácie nájdu na jednej stránke a nemusia lustrovať na viacerých chovateľských stránkach.

Nakoniec Chovateľ aj Riaditeľ FIFE majú za cieľ zabezpečiť integritu dát, a teda aby bolo zabezpečená validita dát, ktorú docielime vyčistením datasetov. Tento cieľ zabezpečíme očisteným datasetom.



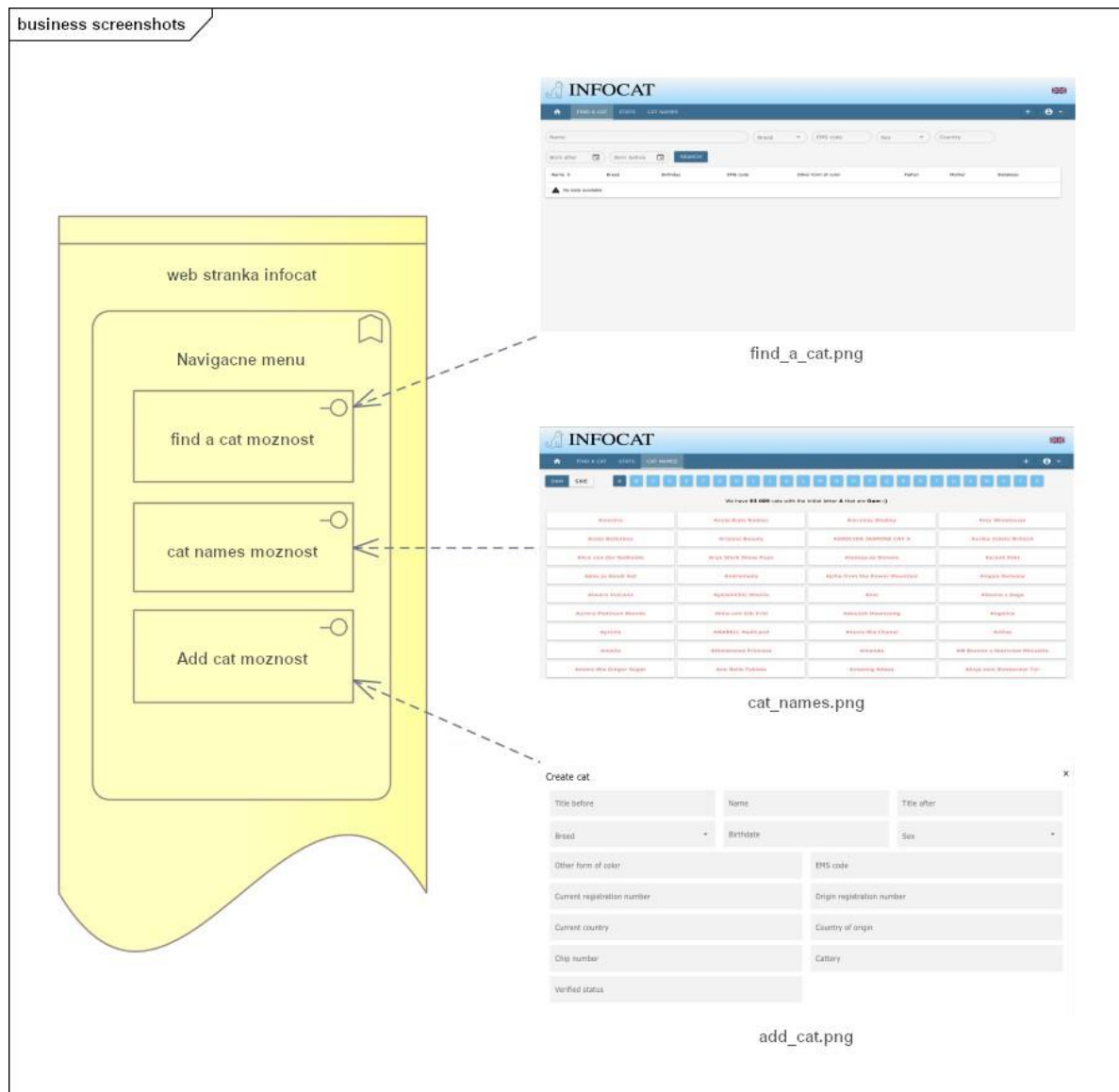
# Value stream

Value stream diagram nám zobrazuje sekvenciu aktivít pre pomoc chovateľovi. Na začiatku je potrebné vytvoriť atribúty mačky, následne vďaka vyplneným atribútom vieme vytvoriť mačku v našej databáze, vďaka funkcionalite pridanie mačky. Okrem pridania mačky vieme pomôcť chovateľovi aj cez funkcionalitu vyhľadania mačky. Tie vieme vyhľadať cez vylistovanie mačiek v databáze, alebo vyfiltrovanie na základe zvolených atribútov. Nakoniec po vyhľadaní mačky si vie chovateľ mačku aj zobrazíť, respektíve si zobrazíť jej detail, kde sú o nej bližšie, rozširujúce informácie.



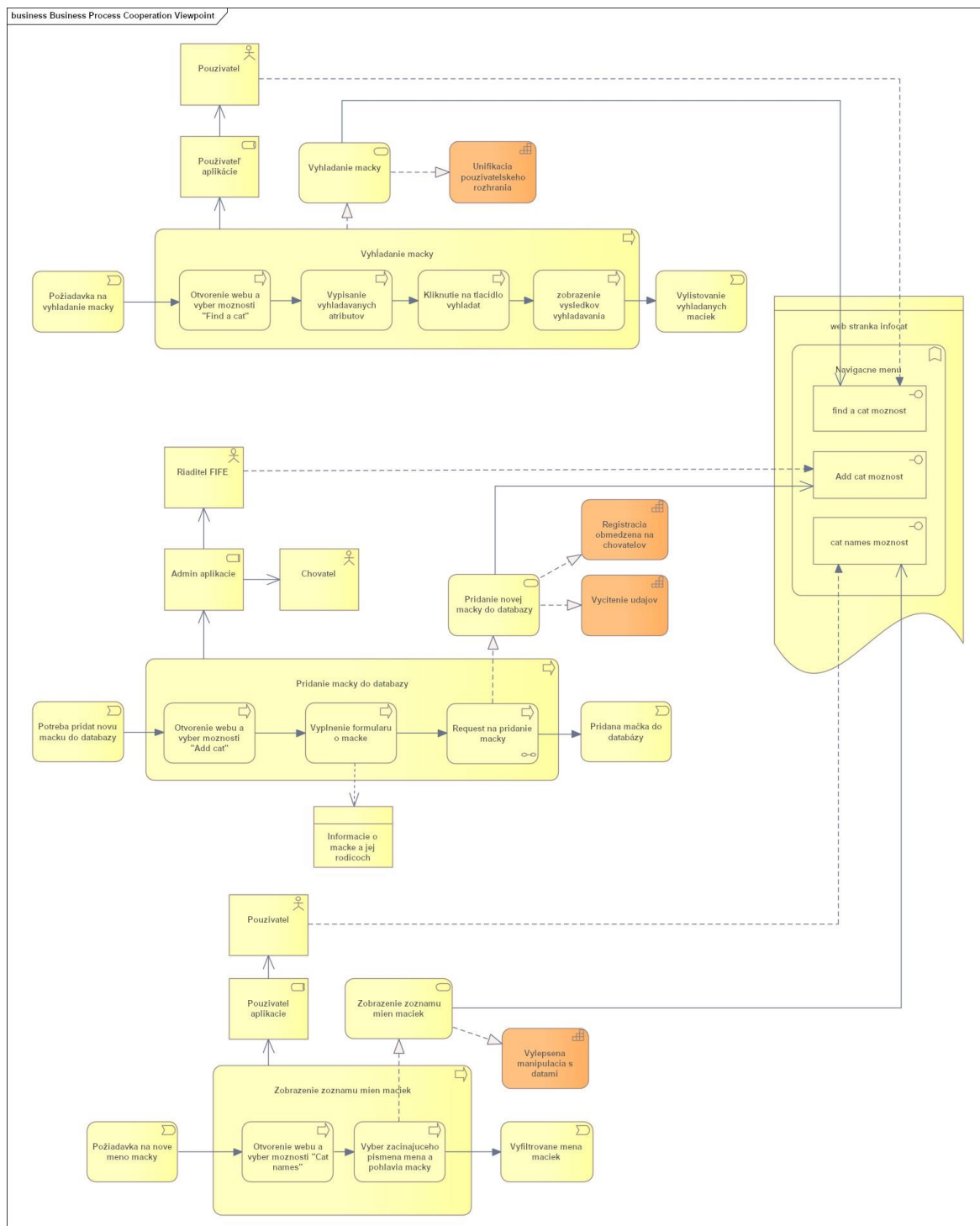
# Screenshots

Tento diagram zobrazuje základné menu na hornej lište v aplikácii, kde má používateľ možnosť troch možností. Zobrazíť stránku s vyhľadanim mačky, zobrazíť stránku s návrhmi mien mačiek, alebo zobrazíť dialógové okno s pridaním mačky.



# Business Architecture Diagram

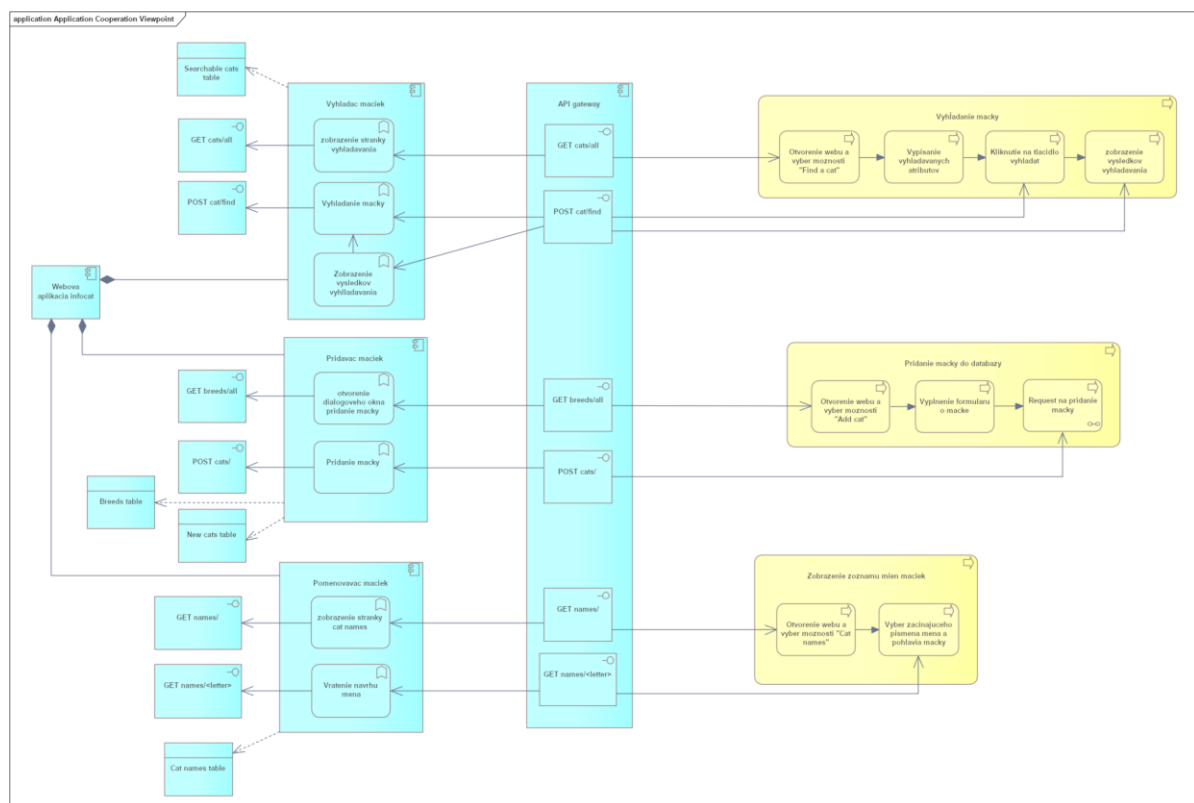
Business architecture diagram nám reprezentuje ako funguje naša aplikácia z pohľadu biznis logiky. Diagram ukazuje tri procesy, ktoré sú v aplikácii implementované. Jedná sa o proces vyhľadania mačky, pridania novej mačky a zobrazenia stránky s menami mačiek. Všetky tieto procesy sú prepojené s daným screenshotom, ktorý zobrazuje stránku prislúchajúcu k danej akcii.



# Application Architecture Diagram - version 1

## microservices and api gateway

Prvá verzia aplikačného diagramu nám predstavuje stav, kedy bola aplikácia implementovaná za pomoci microservice-ov. Tie ako môžeme na obrázku nižšie vidieť sú tri. Jedná sa o microservice-u venujúcu sa vyhľadávaniu mačiek, a tak sa volá vyhľadávač mačiek. Druhá service-a sa venuje pridaniu mačiek a teda sme ju pomenovali pridávač mačiek. Posledná a to tretia service-a sa venuje zobrazeniu mien mačiek, a tak sme ju pomenovali pomenovač mačiek. Všetky tieto tri microservice-i sú volané z frontendu za pomoci api gateway, ktorý môžeme vidieť v strede na obrázku. Ako sú prepojené jednotlivé volania z procesov z frontendu na api gateway môžeme vidieť v pravej časti diagramu.

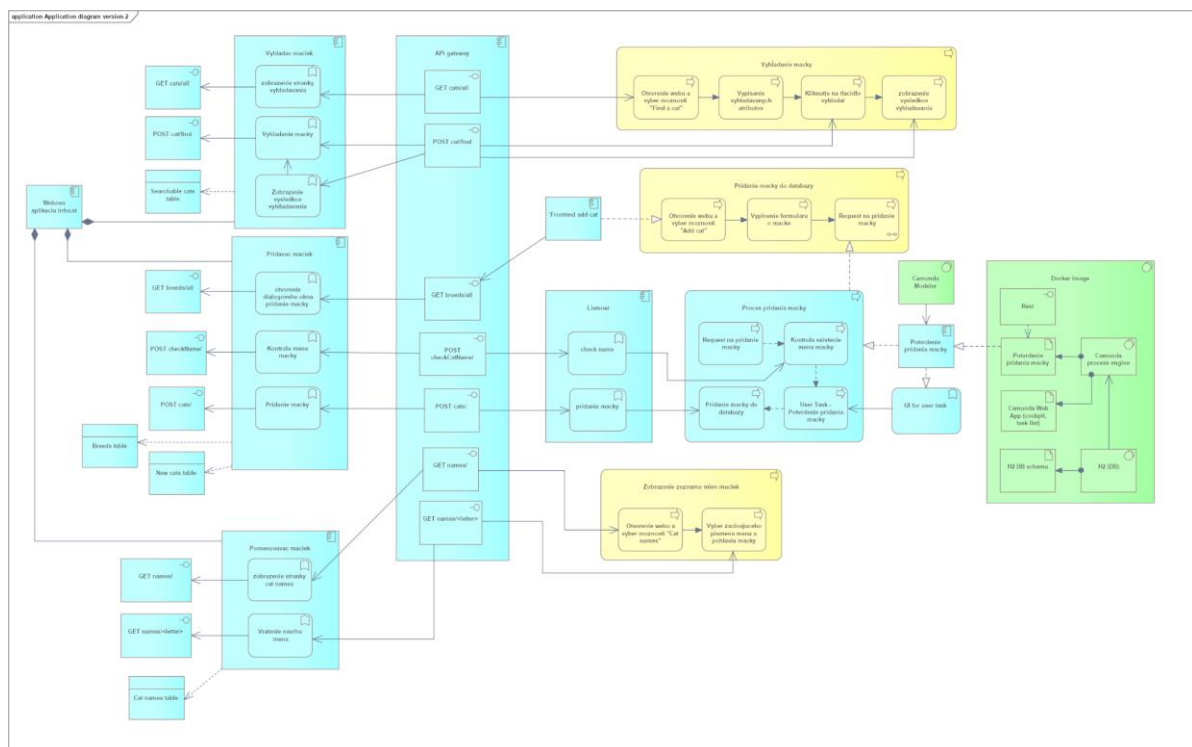




# Application Architecture Diagram - version 2

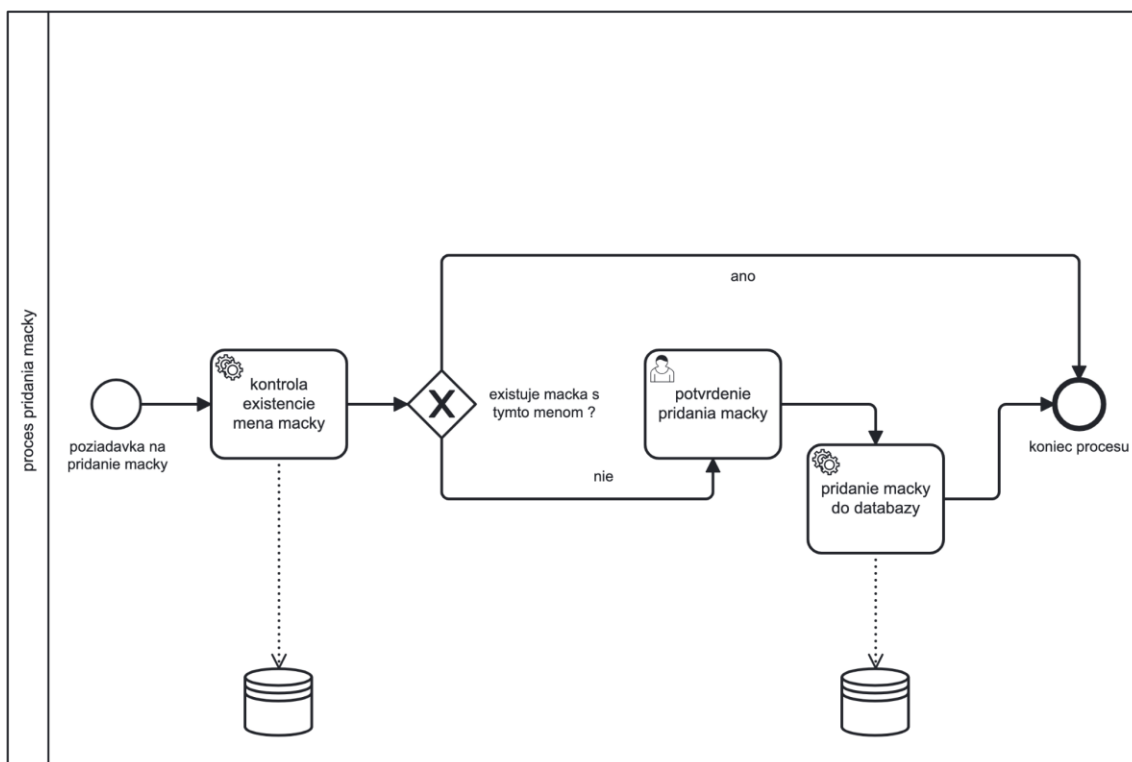
## BPMN - camunda modeler

Druhá verzia aplikačného diagramu nám ukazuje aplikáciu s implementovanou camundou. Tú sme implementovali do procesu pridania mačky, kedy je potrebné, aby používateľ potvrdil prijatie mačky v camunda modeli. Celý proces z camundy je zavolaný v momente, keď používateľ zvolí možnosť pridať novú mačku, následne vyplní potrebné vstupné polia s informáciami o mačke a nakoniec pošle žiadosť na uloženie mačky, kedy príde na rad camunda. Diagram z camundy ako aj opis diagramu môžeme vidieť na ďalšej strane.

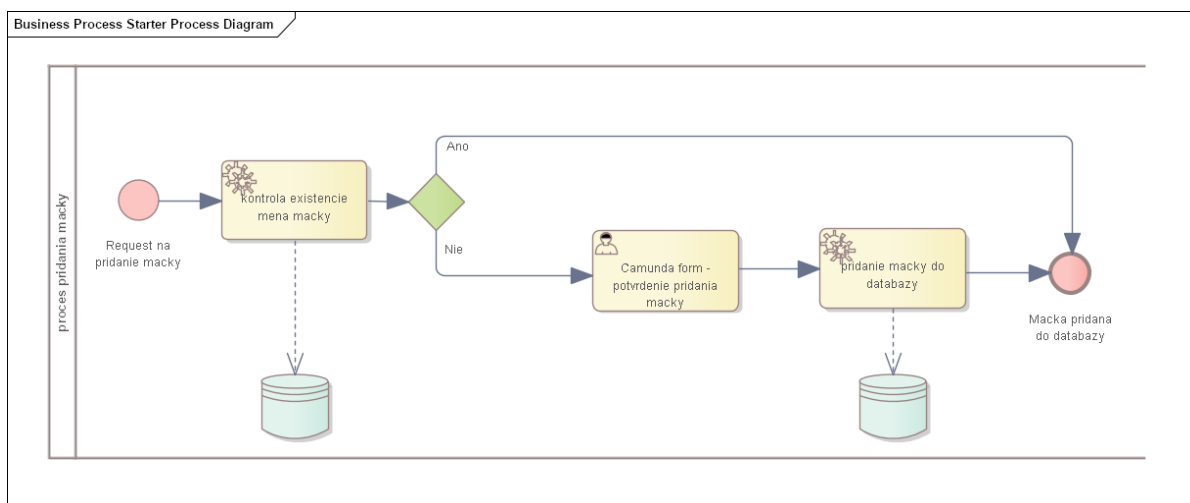


# Camunda

Na obrázku nižšie môžeme vidieť diagram z camundy, kde je prvé po požiadavke na pridanie mačky zavolaná kontrola existencie mena mačky v databáze. Ak taká mačka už existuje, tak je používateľ vrátený na základnú stránku. Ak však mačka s takým menom ešte neexistuje, tak je vytvorený task v camunde. V ňom je potrebné, aby používateľ vyplnil pole s farbou mačky a následne stlačil tlačidlo pre pridanie mačky. Pokiaľ nie je táto akcia vykonaná, tak ani mačka nie je pridaná. Po stlačení tlačidla sa však mačka s príslušnou farbou pridá do databázy.



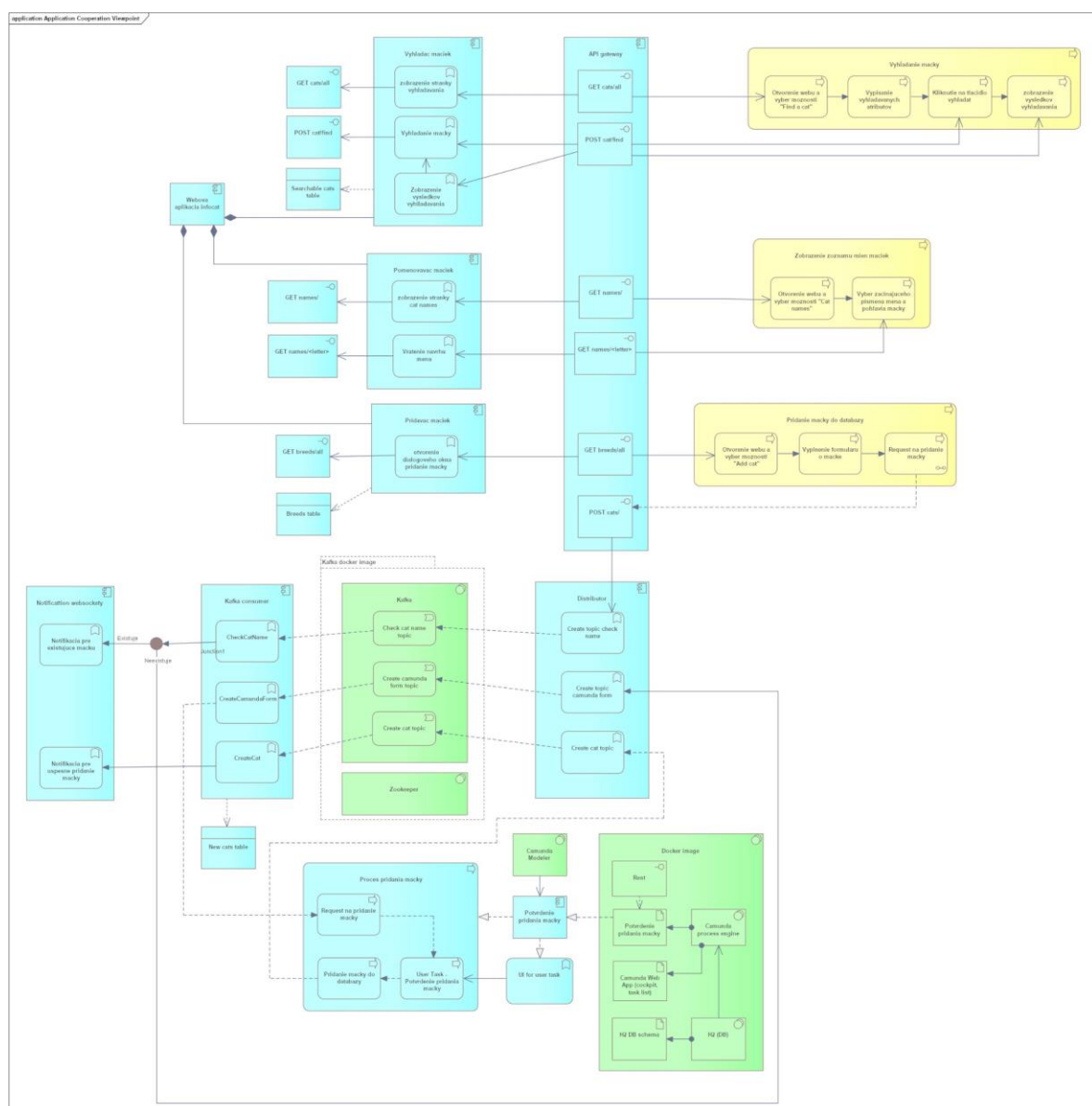
Druhý obrázok nám ukazuje ako sme namodelovali daný proces v enterprise architecte.



# Application diagram architecture - version 3

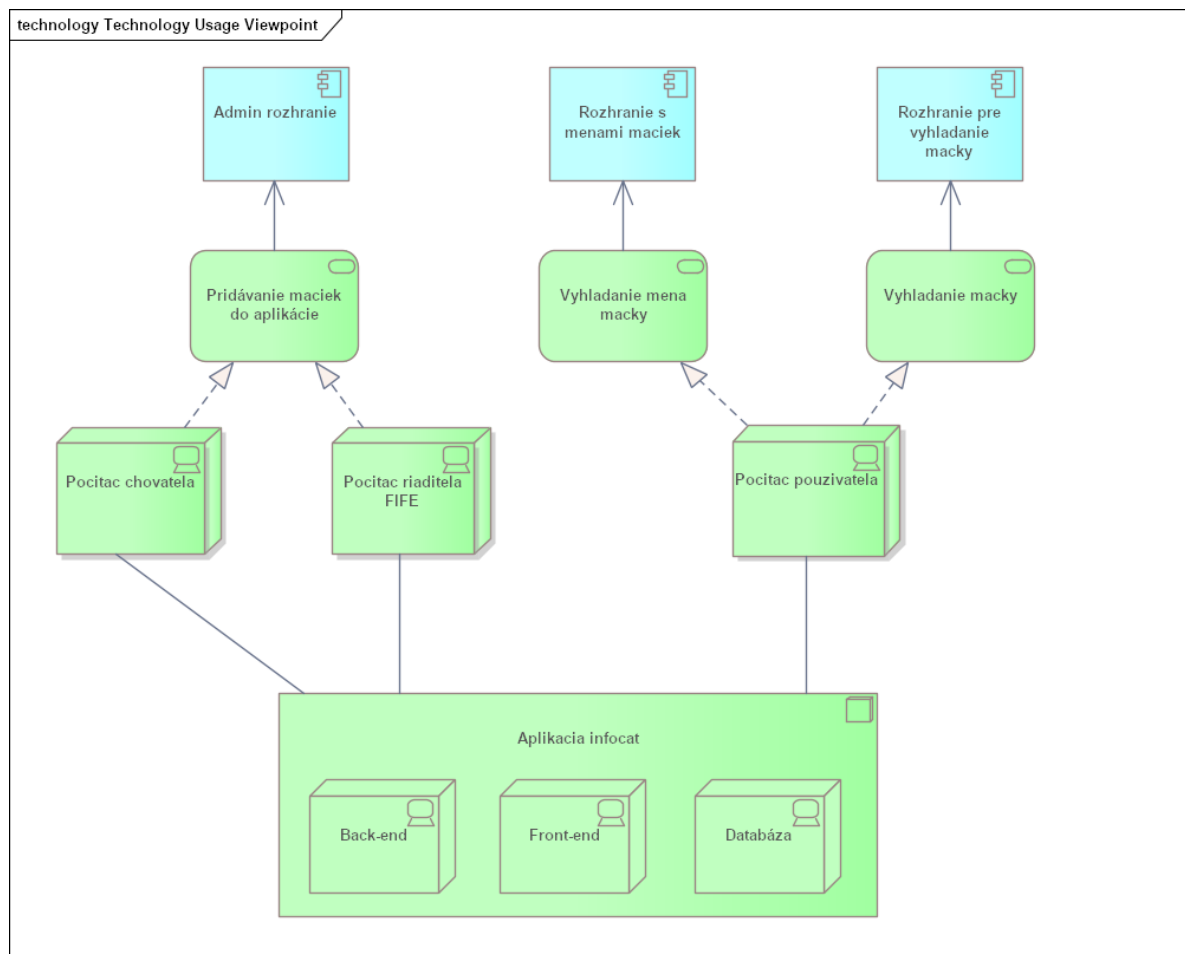
## Kafka

Tretia verzia aplikačného diagramu nám ukazuje ako sme implementovali Kafku do procesu pridania mačky. Ako môžeme vidieť v spodnej časti diagramu, tak do celého procesu pridania mačky sme implementovali aj camundu. V kafka sme vytvorili 3 topic-i, ktoré využívame. Prvý nám kontroluje existenciu mena mačky, druhý nám už vytvára camunda form a tretí nám reprezentuje žiadosť o pridanie mačky do databázy. Počas celého procesu pridania mačky sú využívané aj websockets, ktoré využívame na upozornenie frontendu o prípadnej existencii mena, respektíve ak bolo pridanie úspešné, tak ho informujeme, že sa mačka úspešne pridala do databázy.



# Technology Architecture Diagram

Diagram nižšie nám predstavuje technologickú architektúru našej aplikácie. Môžeme v ňom vidieť, že naša aplikácia sa skladá z back-endu, front-endu a databázy. Na túto aplikáciu sa dopytujú jednotlivé zariadenia užívateľov, konkrétne počítač používateľa, chovateľa a riaditeľa FIFE. Odpovede im následne chodia z príslušných service-ov, ktoré pracujú s príslušnými microservice-ami.



# Záver

Počas tohto zadania sme vytvorili 3 verzie aplikácie, kde prvá verzia aplikácia bola vytvorená za pomoci mikroservice-ov s api gateway-om, druhá verzia implementovala camunda form a využívala camunda modeler. Tretia verzia implementovala kafku, do ktorej sme posielali vytvorené topici, ktoré sme následne vyťahovali a na ich základe vykonávali ďalšie akcie v aplikácii. Celú aplikáciu sme namodelovali v softvéri Enterprise Architect. Všetky znalosti potrebné pre správne namodelovanie a implementovanie camundy spolu s kafkou sme nadobudli na predmete AASS na FIIT.