



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE

**Fakulta riadenia
a informatiky**

Semestrálna práca z predmetu
Vývoj aplikácií pre mobilné zariadenia

RYBÁRSKY DENNÍK

Vypracoval: Juraj Čerňava

Študijná skupina: 5ZYI24

Akademický rok: 2024/2025

V Žiline dňa 8.6.2025



Obsah

Úvod	2
Prehľad podobných aplikácií	2
Analýza navrhovanej aplikácie	4
Popis implementácie	5
Otočenie displeja	5
Obrazovky	5
AndroidX komponenty	5
Návrh architektúry aplikácie	5
Návrh vzhľadu obrazoviek	5
Zoznam zdrojov	9

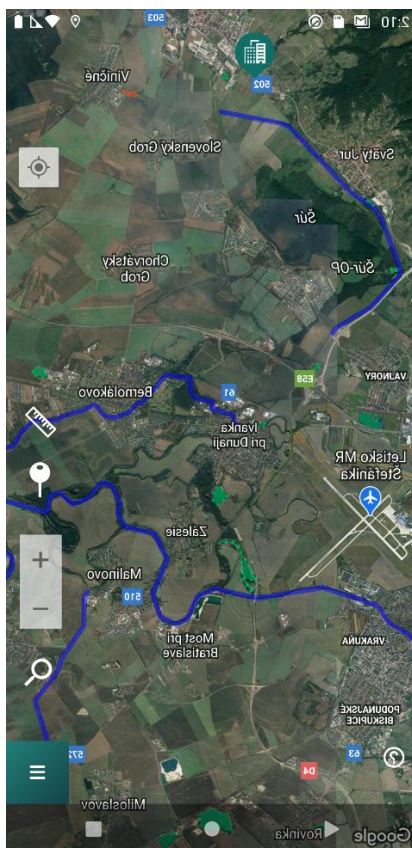
Úvod

Rybársky denník predstavuje návrh aplikácie na evidenciu úlovkov rýb a nástrah v prehľadnom zozname pre mobilné zariadenia s operačným systémom Android. V súčasnosti existujú na tento účel aplikácie ako napr. Fishbrain [1] alebo Fisharea [2]. Tieto aplikácie sú na Slovensku buď málo využívané [1], alebo majú iné obmedzenia ako napr. možnosť evidencie úlovkov len pre konkrétny rybársky revír [2].

Navrhovaná aplikácia slúži na evidenciu úlovkov rýb podľa druhov či rybárskych revírov a jednoduchý výpis najlepších úlovkov.

Prehľad podobných aplikácií

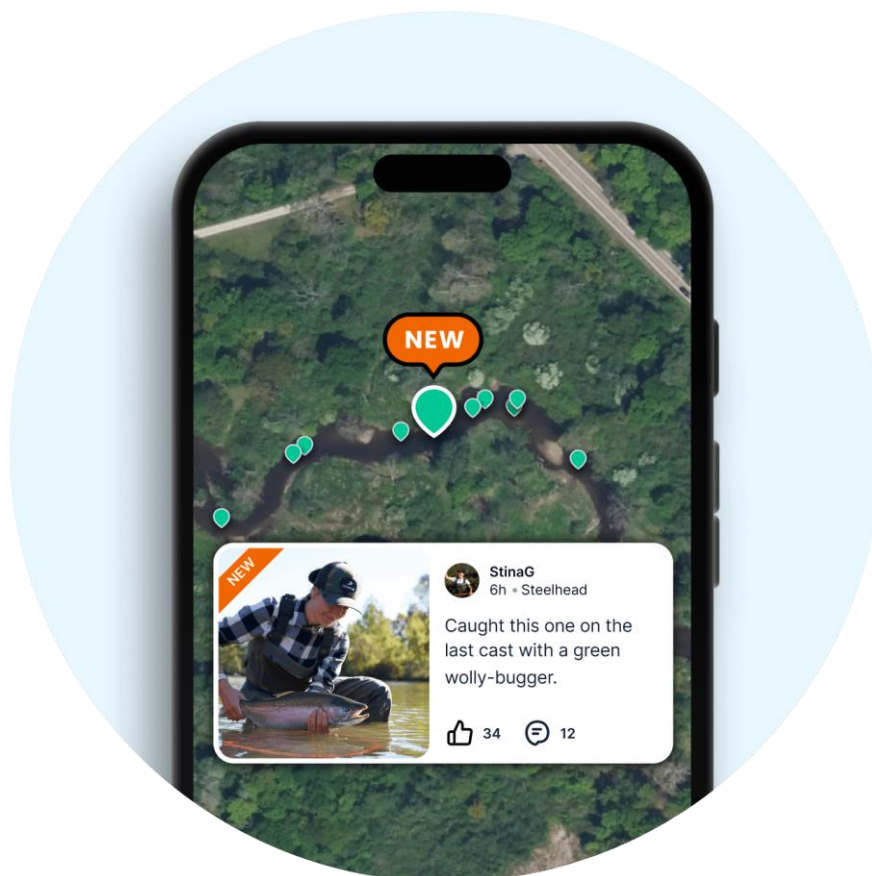
Na Slovensku sa na evidenciu úlovkov využíva najmä aplikácia Fisharea [2]. Táto aplikácia slúži na evidenciu úlovkov po revíroch pre vyplňovanie sumárov o úlovkoch, ktorý je každý rybár povinný na konci roka odovzdať svojej rybárskej organizácii.



Obr. 1. Ukážka aplikácie FishArea [1] (modrým vyznačená línia v dolnej časti obrazovky je jeden rybársky revír).

Ako už bolo spomenuté v úvode, Fisharea obmedzuje evidenciu úlovkov len na konkrétny rybársky revír, ktorým môže byť niekoľko kilometrov dlhý úsek rieky alebo vodná nádrž s rozlohou stoviek hektárov (pozri Obr. 1).

V Európe sa často využíva aj aplikácia FishBrain [2], ktorá je na rybárskych pretekoch alebo na platforme YouTube rôznymi youtuberami. Na Slovensku a v Česku ju však využíva len malá časť rybárov.



Obr. 2 Ukážka aplikácie FishBrain [2]. Druh nástrahy na ktorú bola ryba ulovená je špecifikovaný v texte (green wolly-bugger).

Navyše, FishBrain nevytvára štatistiky úlovkov podľa jednotlivých nástrah. Síce je tu už možné prehľadávať úlovky podľa druhov rýb alebo revírov, ale nástraha sa uvádza len ako súčasť popisu úlovku.

V Spojených štátoch Amerických sa často využíva aplikácia ProAngler [3]. Táto aplikácia spája evidenciu úlovkov aj s predpoveďou počasia. Priaznivé počasie je dôležité najmä pri love na mori, kde silná búrka môže úplne znemožniť lov. V európskych pomeroch je však táto aplikácia takmer neznáma, a preto ani neobsahuje rozsiahlejšiu databázu úlovkov, ktorá by mohla zjednodušiť lov u nás alebo v blízkom okolí.

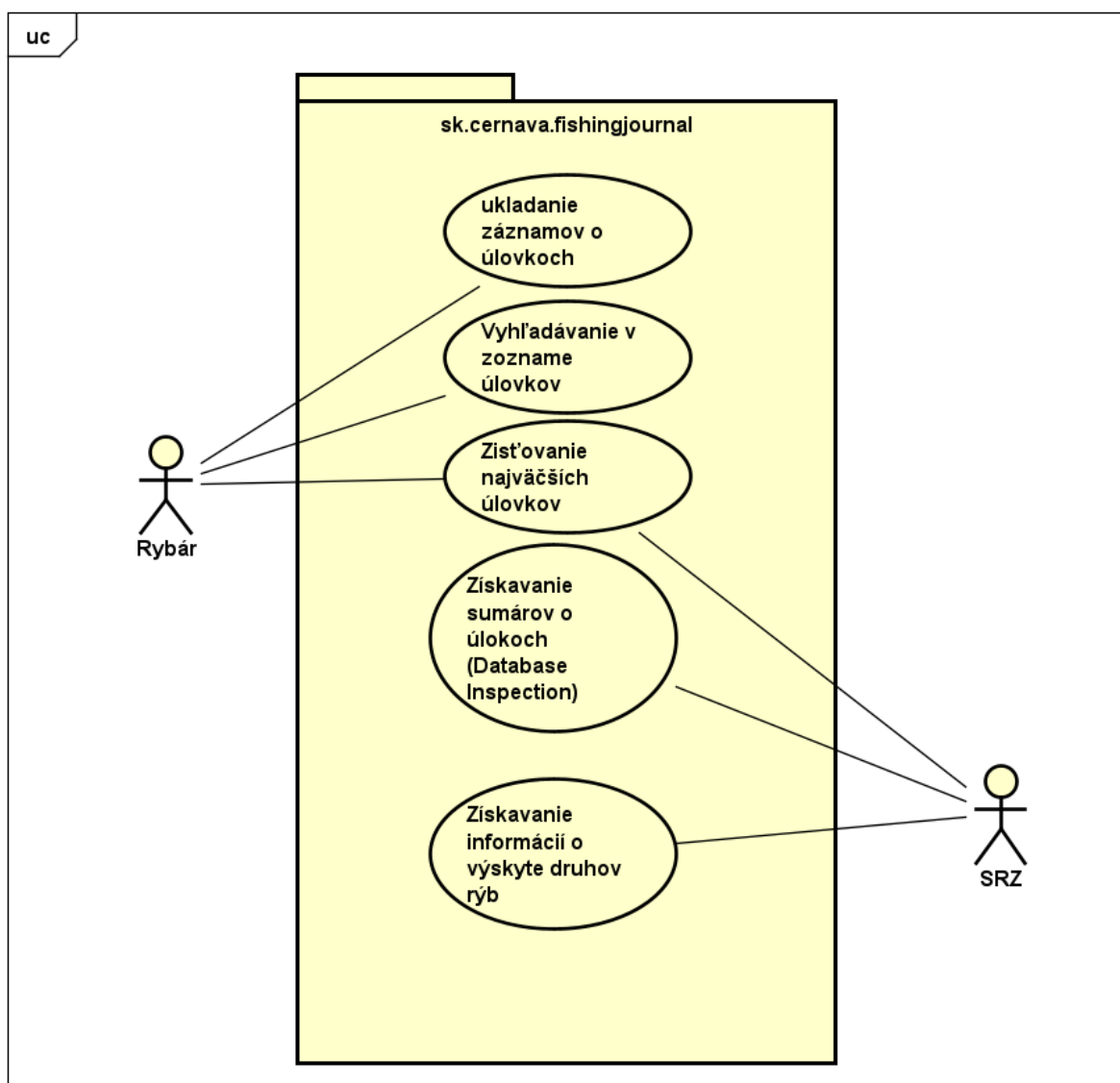
Aplikácia rybársky denník by okrem evidencie úlovkov evidovala aj druhy nástrah, na ktoré boli úlovky ulovené. Okrem toho, že by bolo možné prehľadávať úlovky podľa revírov a druhov, aplikácia by umožňovala použitie ďalších filtrov podľa nástrah, typov nástrah, prípadne techník lovu. Takto by bolo možné napríklad evidovať rozdiely v úspešnosti rôznych druhov nástrah medzi jednotlivými revírmi a z toho usudzovať o vzoroch správania sa rýb na tokoch určitého charakteru.

K tomu je možné evidovať aj bodové polohy úlovkov a to buď len ako súradnice s možnosťou prepojenia na nejaký mapový portál, kde by sa zakomponovala súradnica do URL, tak aby sa buď zobrazila presná poloha úlovku alebo aspoň nejaká geografická lokalita, ktorej stred by predstavoval evidovanú polohu na ktorej bola ryba ulovená.

Analýza navrhovanej aplikácie

Predložená aplikácia rieši problematiku ukladania záznamov o úlovkoch rýb v revíroch Slovenského rybárskeho zväzu (SRZ). Ukladanie podrobných údajov o polohe či rozmeroch rýb zabezpečuje aplikácia prostredníctvom knižnice na trvalé ukladanie dát, ktoré umožňuje ich ďalšie spracovanie dopytmi v štrukturovanom dopytovacom jazyku (SQL).

Aplikácia umožňuje ukladanie, editovanie a odstraňovanie uložených dát, ktoré zostávajú uchované v zariadení aj po ukončení aplikácie. Vďaka ukladaniu záznamov do knižnice na trvalé ukladanie dát je údaje možné ďalej spracovávať na účely evidencie sumárov o úlovkoch rybárskymi organizáciami, ako je napríklad SRZ..



Obr. 3 Diagram prípadov použitia aplikácie Rybársky Denník.

Popis implementácie

Otočenie displeja

- Aplikácia reaguje na otočenie displeja zmenou obrázku zobrazeného na pozadí
- Zobrazenie jednotlivých obrazoviek je navrhnuté tak, aby sa správne zobrazilo aj po otočení, buď rozmiestnením jednotlivých komponentov, alebo využitím kontajnerov ako LazyColumn, umožňujúcich vertikálne posúvanie obrazovky.

Obrazovky

- Aplikácia sa skladá z piatich hlavných a dvoch vedľajších obrazoviek
- Tri obrazovky slúžia na vytváranie, editáciu a zobrazovanie záznamov: NewRecordScreen, EditRecordScreen, DetailScreen
- Jedna obrazovka slúži na zobrazenie a prácu so zoznamom úložiek
- Jedna obrazovka umožňuje zobrazenie rekordných úložiek.

AndroidX komponenty

- Na uchovávanie stavu aplikácie a získavanie údajov z knižnice Room aplikácia využíva triedy ViewModel a ďalšie súčasti z balíka Lifecycles ako Factory,
- Na navigáciu medzi obrazovkami aplikácia využíva NavHostController a všetky cesty k jednotlivým obrazovkám sú uložené jednotne v triede JournalNavGraph
- Na ukladanie údajov využíva aplikácia knižnicu na trvalé ukladanie dát Room, ku ktorej prístupuje prostredníctvom objektu pre prístup k dátam (DAO).

Návrh architektúry aplikácie

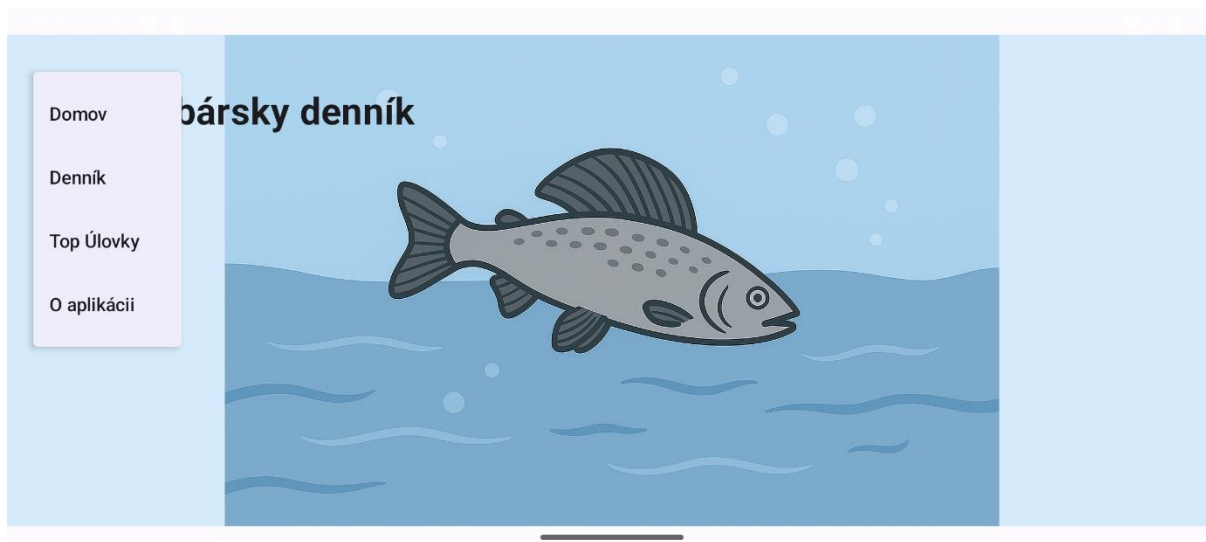
Aplikácia je rozdelená na 3 časti. Hlavná vetva aplikácie základné súčasti, ako je samotná aplikácia, ktorá dedí z triedy android.app.Application a vytvára repozitár na načítanie údajov z knižnice Room. JournalApp spravuje inštanciu triedy NavHostController, ktorá umožňuje navigáciu medzi obrazovkami.

Druhá časť aplikácie je užívateľské rozhranie uložené v balíku sk.cernava.ui. Tu sú uložené jednotlivé obrazovky, ViewModel a navigácia.

Tretiu časť aplikácie tvorí dátová vrstva. Tu sú navrhnuté triedy slúžiace na uchovávanie dát v databáze (Entita – FishRecord), DAO, repozitár, ktorý spracováva prenos dát pomocou korutín a takisto samotná knižnica RoomDatabase, ktorá je implementovaná ako Singleton. Takisto je v tejto časti uložená aj dátová trieda obsahujúca inštancie entít FishRecord na prípadné testovanie.

Návrh vzhľadu obrazoviek

Vzhľad obrazoviek aplikácie má dve samostatné verzie pozadia. Prvá je prispôbená pre zobrazenie v predvolenom režime na výšku. Druhá verzia je určená pre zobrazenie aplikácie na šírku (Obr. 3). Pozadia aplikácie (pre jednotlivé témy) sú generované botom aplikácie ChatGPT [8]. Po vstupe na domovskú obrazovku je možné presmerovanie na inú obrazovku pomocou výberového menu pripojeného k menu tlačidlu v ľavom hornom rohu aplikácie.

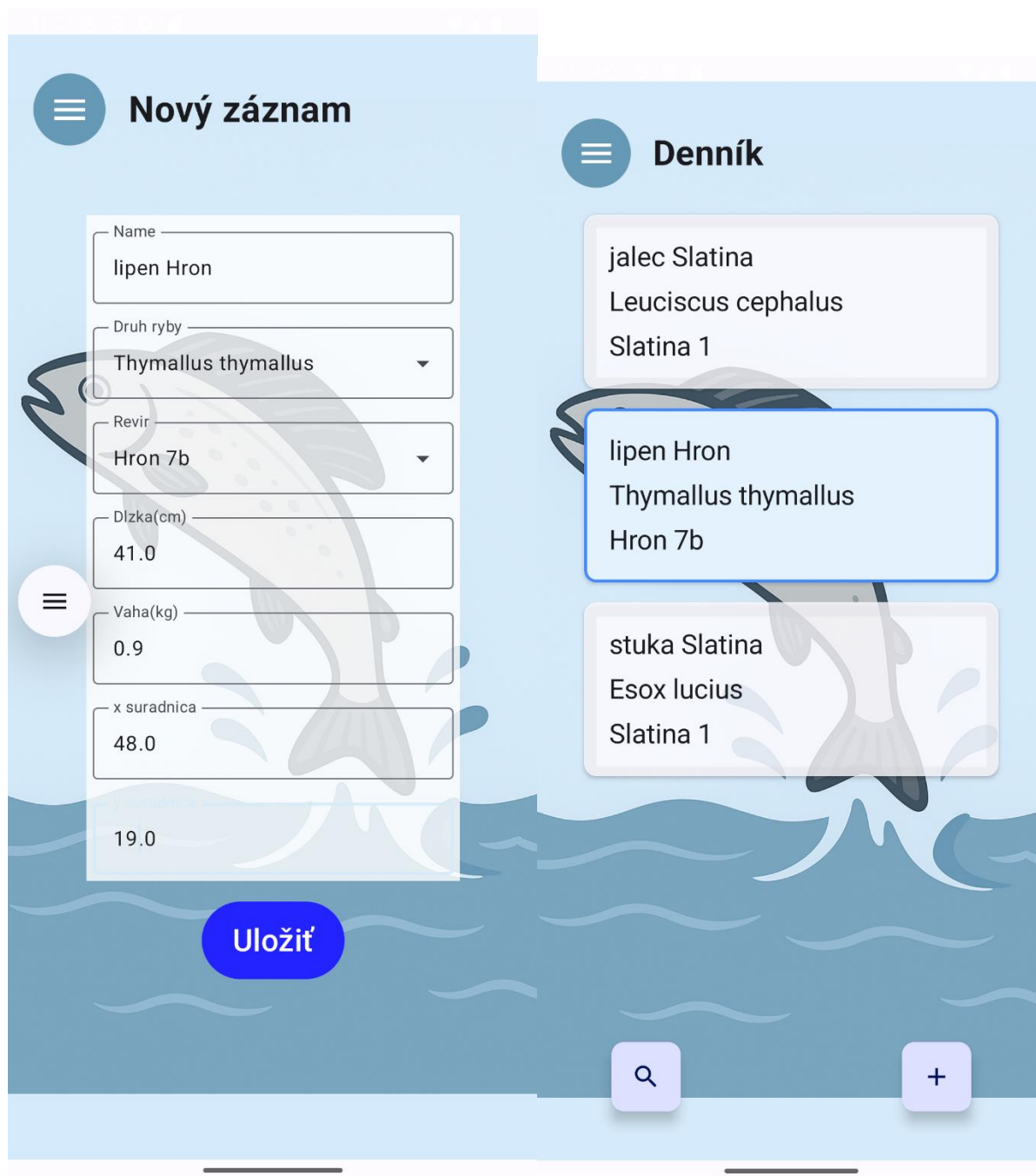


Obr. 4 Základné menu aplikácie na pozadí vygenerovanom v ChatGPT [8].

Po vstupe do denníku (výber položky Denník z výberového menu tlačidla) sa zobrazí zoznam úlovkov (Obr.5 vpravo). V prípade prázdnej databázy je táto skutočnosť oznámená výpisom na obrazovku. Presmerovanie na obrazovku pre vytvorenie záznamu je možné tlačidlom v pravom dolnom rohu s ikonkou znamienka plus. Položky zoznamu úlovkov sú tvorené kartami (Card). Jednotlivé karty je možné označovať a tlačidlom v ľavom dolnom rohu prejsť na detail záznamu.

Obrazovky na vytváranie nových záznamov pozostávajú z textových polí, do ktorých je možné zadávať reťazce z klávesnice (Obr. 5). Na začiatku sú polia predvyplnené použiteľnými číselnými hodnotami, aby bolo zrejmé napríklad, aký oddeľovač desatinných čísel použiť. Hodnoty polí, ktoré sú obmedzené na určitú množinu hodnôt sa vyberajú z menu s prípustnými hodnotami (Revír, Druh). Pri výbere jednotlivých polí sa podľa dátového typu premennej, ktorú má pole uchovávať, zvolí buď štandardná alebo len numerická klávesnica. V prípade, že sú všetky polia vyplnené prípustnými hodnotami, aktivuje sa tlačidlo uložiť.

Prezeranie, editácia a mazanie úlovku je možné po vstupe na obrazovku detailu záznamu (Obr. 6 vľavo). Po vstupe na obrazovku editácie sa zobrazí okno s textovými poliami rovnako ako pri vytváraní nového záznamu. Polia sú však predvyplnené hodnotami editovaného záznamu.



Nový záznam

Name
lipen Hron

Druh ryby
Thymallus thymallus

Revír
Hron 7b

Dĺžka(cm)
41.0

Váha(kg)
0.9

x súradnica
48.0

y súradnica
19.0

Uložiť

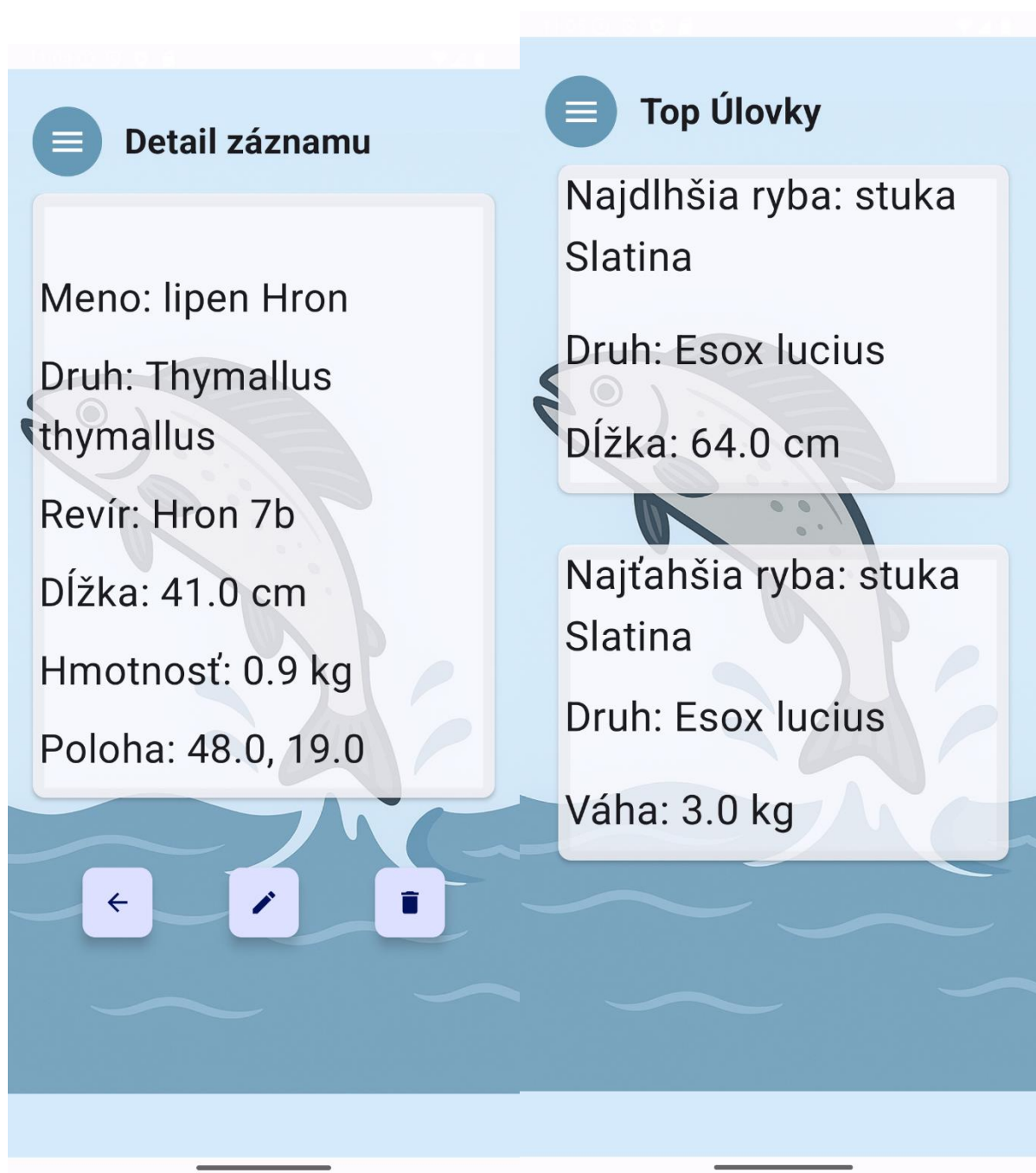
Denník

jalec Slatina
Leuciscus cephalus
Slatina 1

lipen Hron
Thymallus thymallus
Hron 7b

stuka Slatina
Esox lucius
Slatina 1

Obr. 5 Obrazovky nového záznamu (vľavo) a zoznamu úlovkov (vpravo).



Obr. 6 Obrazovka detailu záznamu (vľavo) a najlepších úlovkov (vpravo).



Zoznam zdrojov

1. <https://fishbrain.com/>
2. <https://www.fisharea.eu/>
3. <https://proangler.us/>
4. <https://www.google.com/maps>
5. <https://zbgis.skgeodesy.sk/mapka>
6. <https://firebase.google.com/>
7. <https://www.figma.com/>
8. <https://openai.com/index/chatgpt/>
9. developer.android.com