

# Platforma pro monitorování mentálního zdraví

Patrik Trefil



## ÚVOD

Tato práce vznikla z motivace zlepšit kvalitu poskytované zdravotní péče v oblasti duševního zdraví za pomoci digitálních technologií. Při léčbě duševních potíží se často využívají domácí úkoly papírové formy, které jsou následně manuálně vyhodnocovány terapeuty. Digitalizací procesu spolupráce lze zajistit efektivnější spolupráci mezi terapeuty a pacienty a automatizovaný sběr dat o pacientech. Získaná data lze využít pro sledování vývoje stavu pacientů a také pro výzkum.

V době analýzy existujících řešení nebylo nalezeno žádné řešení pro online spolupráci terapeutů a pacientů.

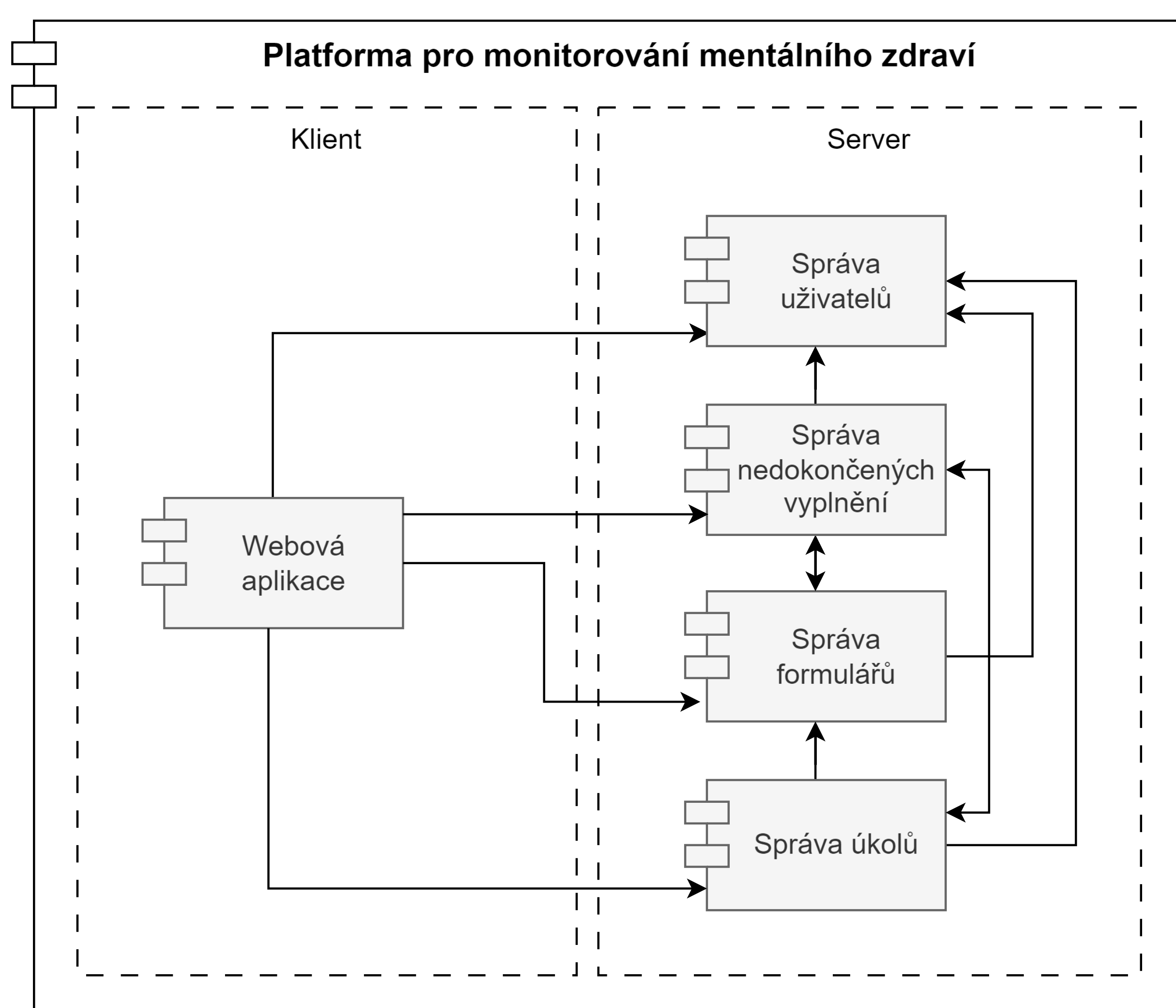
Tato práce byla vytvořena ve spolupráci s Národním ústavem duševního zdraví, který poskytl svou expertízu a zkušenosti v oblasti duševního zdraví.

## NÁVRH ŘEŠENÍ

Na základě analýzy požadavků zadavatele byla navržena webová aplikace s těmito hlavními funkcemi:

- Drag and drop editor pro vytváření komplexních formulářů
- Zadávání úkolů pacientům/účastníkům studie terapeuty/výzkumníky
- Základní analýza sesbíraných dat v aplikaci a možnost exportu

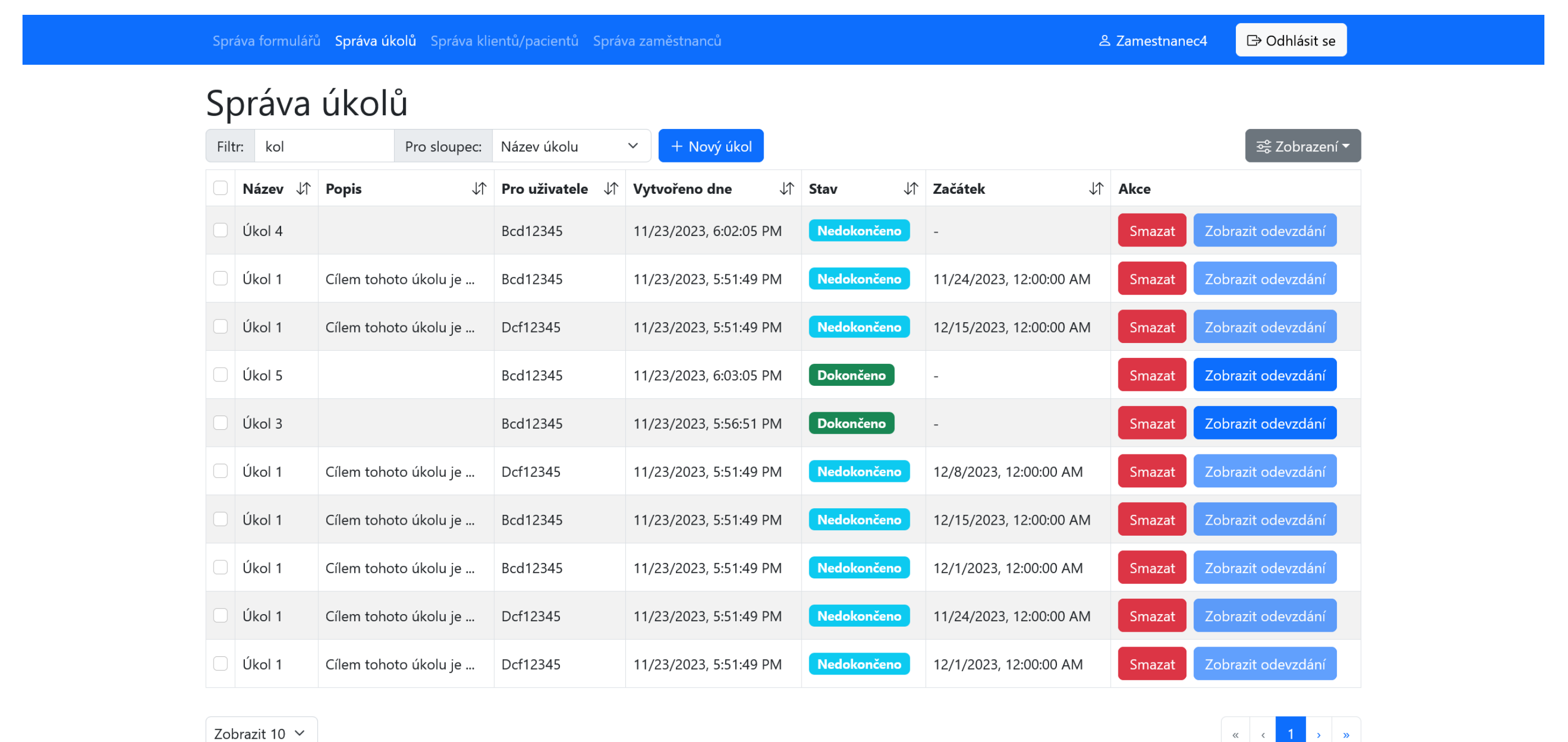
Aplikace využívá architekturu typu klient-server. Na obrázku níže je zjednodušeně znázorněn návrh řešení.



Mezi hlavní kvalitativní požadavky ústavu patřila snadná rozšiřitelnost aplikace o další formy spolupráce a možnost provozu aplikace na vlastní infrastruktuře. Tyto požadavky byly adresovány vhodným rozdělením aplikace na komponenty a využití Docker pro snadné nasazení.

## IMPLEMENTACE

Aplikace využívá existující open-source software Form.io pro správu formulářů a uživatelů. Ostatní části aplikace byly vyvinuty v jazyce TypeScript s využitím frameworku NextJS. Komunikace mezi serverem a klientem probíhá pomocí *remote procedure call* knihovny. Komunikace mezi serverem a databází probíhá pomocí *object relational mapping* knihovny. Na obrázku níže najdete obrazovku pro správu úkolů z pohledu terapeuta.



## TESTOVÁNÍ

Serverová část aplikace je testována pomocí automatizovaných unit testů. Testujeme pouze veřejné rozhraní jednotlivých modulů. Objekt fungující jako proxy databáze je v testech nahrazen mock objekty. V tabulce níže je zobrazeno pokrytí serverové části automatizovanými unit testy.

Výrazy	Větvě	Funkce	Řádky
90,85 %	72,91 %	100 %	90,85 %

## ZÁVĚR

Vyvinuli jsme plně funkční webovou aplikaci, která splňuje všechny požadavky zadavatele a je připravena do produkce. V aplikaci je možné snadno vytvářet komplexní formuláře, zadávat úkoly a provádět základní analýzu sesbíraných dat. Výsledná aplikace byla otestována a předána zadavateli k nasazení. Aplikace má navíc velký potenciál pro další rozvoj. Vyvinutý software je open-source a dostupný na platformě GitHub.

## INFORMACE

Kontakt:  
patrik.trefil@gmail.com

Vedoucí bakalářské práce:  
Mgr. Petr Škoda, Ph.D., KSI

