

# **Hra “Šachy” (č. 37)**

## **technická zpráva - část 3.**

Tvorba uživatelských rozhraní

Fakulta informačních technologií  
Vysoké učení technické v Brně

Jiří Furda (xfurda00)  
*Další členové týmu č. 40:*  
*Peter Havan (xhavan00)*  
*Matej Stano (xstano04)*  
18. října 2018

# Abstrakt

Naše aplikace nabízí počítačové provedení klasické stolní hry šachy. Zaměřujeme se především o informování hráčů o stavu hry a na usnadnění hráči provést rozhodnutí o dalším tahu pomocí zvýraznění možných akcí a jejich důsledků.

## Průzkum kontextu použití

### Cílová skupina

Uživatelé této aplikace jsou především mladí lidé a lidé středního věku s kladným vztahem k technologiím a se znalostí základních principů klasické stolní hry šachy. Předpokládáme, že starší generace dá raději přednost klasické hře.

### Typické případy použití

Aplikace spadá do kategorie her, tudíž se využívá především k zábavě. Nepředpokládáme využití například pro profesionální soutěže. Uživatel tuto aplikaci bude využívat primárně pro vyplnění volného času.

### Prostředí využití

Prostředí, kde bude uživatel aplikaci využívat může být takřka libovolné, kde má uživatel k dispozici počítač/notebook s internetem. Hlavní využití předpokládáme z pohodlí domova, ale další možnosti mohou být například ve škole, v práci nebo i ve vlaku či autobuse, pokud má uživatel k dispozici notebook.

### Požadavky na produkt

Uživatel nemá nic na práci a hledá, čím by se zabavil. Naše hra mu nabídne řešení.

### Funkce aplikace

- Intuitivní zobrazení herního pole a pozice figurek
- Znázornění figurek s možností tahu
- Zvýraznění políček, kam je možné provést tah zvolenou figurkou
- Znázornění důsledku tahu (vyřazení soupeřovi figurky)
- Zvýraznění políček ohrožených soupeřem

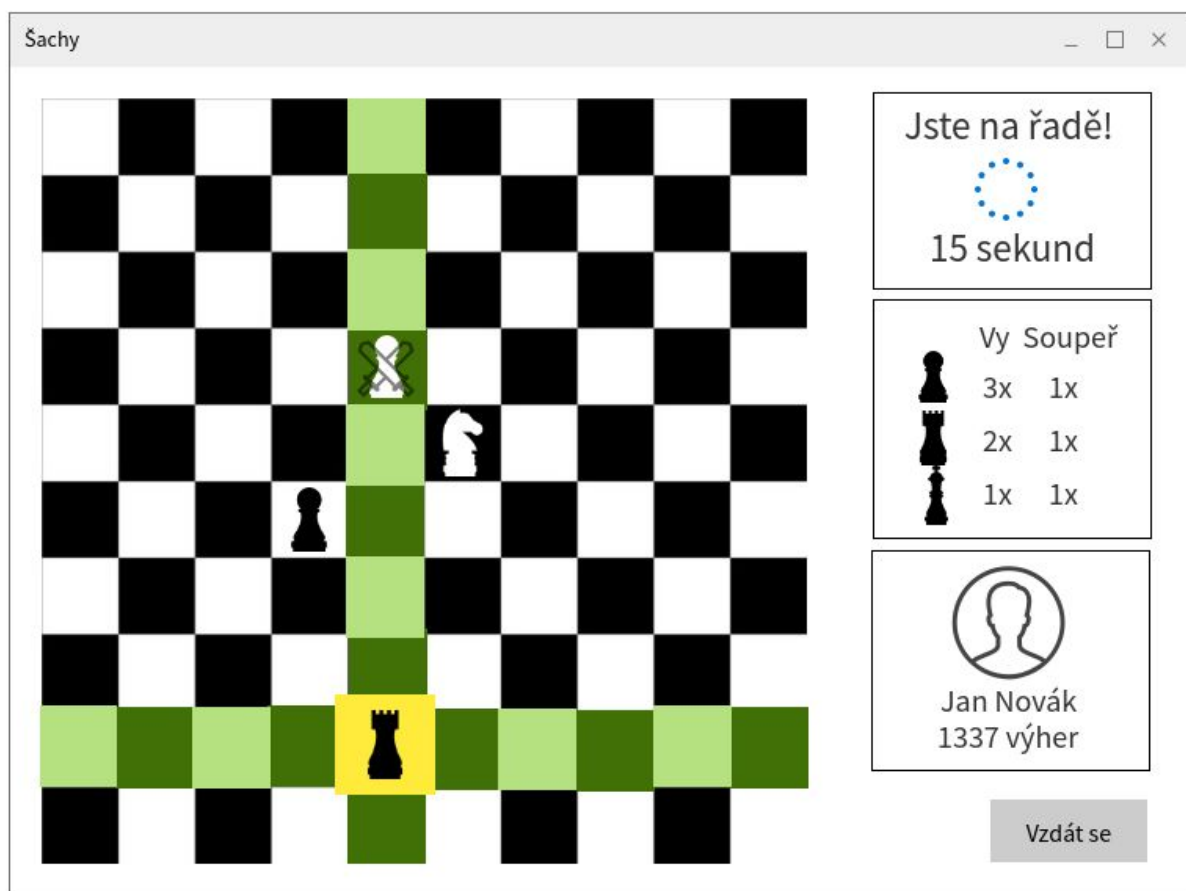
## Návrh klíčových prvků UI

Nejdůležitější částí aplikace je samozřejmě samotný průběh hry, proto je třeba zaměřit se především na okno s herním polem.

Nemá smysl snažit se o netradiční provedení, nejlepší způsob bude držet se ikonického šachového vzoru kontrastních barev. Obsazená políčka budou překryta ikony jednotlivých figurek v barvě hráče (bílá/černá).

Zaměříme se na informování hráče o stavu hry, například informaci o tom, kdo je zrovna na řadě a kolik času mu zbývá. Statistika figurek ve hře, z které lze odvodit kdo aktuálně vede. Vysoký důraz by měl být kladen na indikaci možností tahů. Člověk musí být schopný na první pohled rozeznat figurky, kterými může pohnout, aniž by se musel zamyslet. Obdobně by měly být znázorněny i samotné důsledky tahu (přesunutá figurka, vyřazení figurky apod.)

## Návrh GUI a Prototyp



Pro tvorbu návrhu byl využit nástroj [Mockflow](#) a ikony autora [Freepik](#) z [www.flaticon.com](#)

# Testování prototypu GUI

## Individuální návrh testování

Zpětnou vazbu uživatelů na naše grafické rozhraní navrhují získat formou dotazníku. Tato metoda se mi jeví jako nejvíce vhodná z důvodu možnosti zapojit velké množství lidí v krátkém čase.

Otázky bych nejprve zaměřil na to, jaké komponenty rozhraní jsou pro uživatele informačně přínosné.

Dále by bylo vhodné zjistit, zda se uživatelé chtějí spíše držet zažitých standardů (např. Barva šachového pole) nebo prahnou po inovativním pohledu na klasickou hru šachy. Od této informace se dále budou odvíjet otázky, dle kterých vybereme vhodnou barevnou škálu. V neposlední řadě je třeba od uživatele zjistit, jak by mu nejvíce vyhovovalo rozmístění prvků.

## Výsledný testovací protokol

Online dotazník viz příloha

## Realizace testů

Každý z nás odeslal dotazník několika našim známým/rodinným příslušníkům. Ti poté anonymně na otázky odpovídali.

## Výsledky a závěry

Vzorek uživatelů byl v drtivé většině středního věku. Významnou část ale tvořili i dospívající děti. Předpokládáme, že všichni uživatelé vyplňovali dotazník z pohodlí domova.

V úvodní otázce byl sice nejčastěji zvolen jeden z návrhů celkového designu, nicméně procentuální rozdíl nebyl mezi jednotlivými možnostmi až tak vysoký.

Z dalších otázek vyplývá, že nemá smysl v duchu jednoduchosti designu vypouštět některé klasické informativní prvky (např. Historie tahů). Uživatel jsou na ně už zvyklí, a když chybí, tak je hledají. Stejně tak nemělo dobrý ohlas snažit se přijít s něčím novým (tabulka počtu figurek v poli). Uživatelé jsou prostě zvyklí, že šachy mají vypadat klasickým způsobem.

I když třetí varianta designu byla nejčastěji volená jako nejlepší první dojem, byla často označená jako moc světlá. Po stránce rozvržení však na plné čáře vyhrává. Z odpovědí také plyne, že samotná šachovnice je nejlépe provedená v prvním návrhu.

Zobrazení předchozího soupeřova tahu bylo respondenty vnímáno přívětivě. Tento prvek určitě do finálního návrhu zakomponujeme.

Nepříjemný výsledek měla poslední otázka, kde jsme zjistili, že naše návrhy ilustrování vyhození figurky z herního pole není pro třetinu uživatelů pochopitelná. Nad touto funkcí se budeme muset znovu zamyslet, zpracovat více návrhů a opět otestovat na uživateliích.

Nicméně z dotazníku jsem si odnesl, že nejlepším řešením bude zachovat rozvržení návrhu 3, s tmavšími barvami podobně jako v návrhu 2, ale se šachovnicí návrhu 1. Finální rozhraní bude obsahovat prvky jako je historie tahů, zbývající čas tahu. Bude také znázorňovat poslední tah soupeře a naopak nebude obsahovat statiku figurek v poli.

# Implementace

Rozhodli jsme se implementovat jedno finální řešení jako tým. Práce na aplikaci byla rozdělena mezi tři členy týmu následovně

- Hlavní menu, podpůrná logika pro hru
- Hrací pole a jeho logika
- Rozvržení okna s hrou, postranní panel včetně logiky

## Výběr technologií

Na základě doporučení v zadání týkající se využití multiplatformních knihoven jsme se rozhodli využít knihovnu Qt, s kterou máme již dřívější zkušenosti z předmětu ICP. V rámci osobního rozvoje jsme se však rozhodli pro samotnou implementaci v jazyce Python.

## Back-end

Vzhledem k zaměření se hlavně na uživatelské rozhraní není backend a frontend od sebe jasně oddělen. Na pozadí aplikace je napsané pouze nutné minimum pro zobrazení uživatelského rozhraní. Samotná hra je nehratelná.

## Front-end

Pro komunikaci mezi jednotlivými moduly jsme využívali možnosti Qt knihovny posílat signály a mapování těchto signálů na sloty.

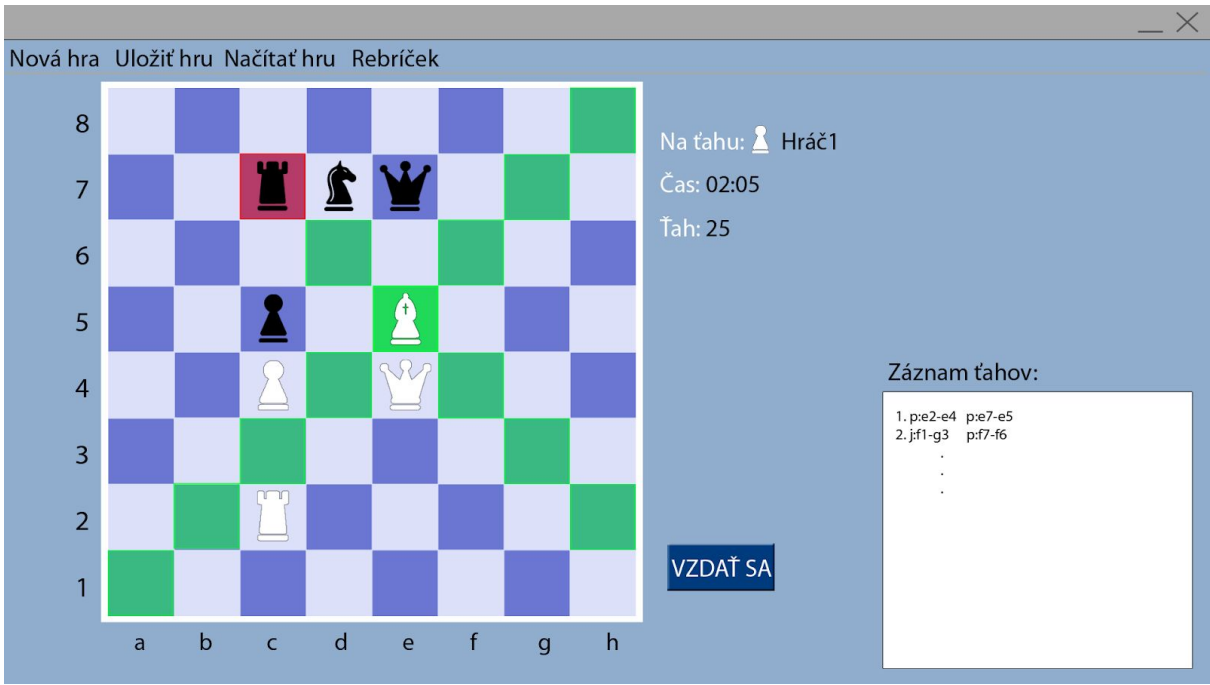
## Týmová spolupráce

S kolegy jsem již několikrát na projektu spolupracoval, proto k vzájemné spolupráci nemám žádné výhrady. Největším přínosem pro mě byla spolupráce při plánování a vzájemném recenzování návrhů. Při dřívějších projektech jsme pracovali více izolovaně a komunikovali až na výjimky jen při konečném sjednocování jednotlivých modulů. V tomto projektu ovšem diskuse v týmu probíhala od samého počátku.

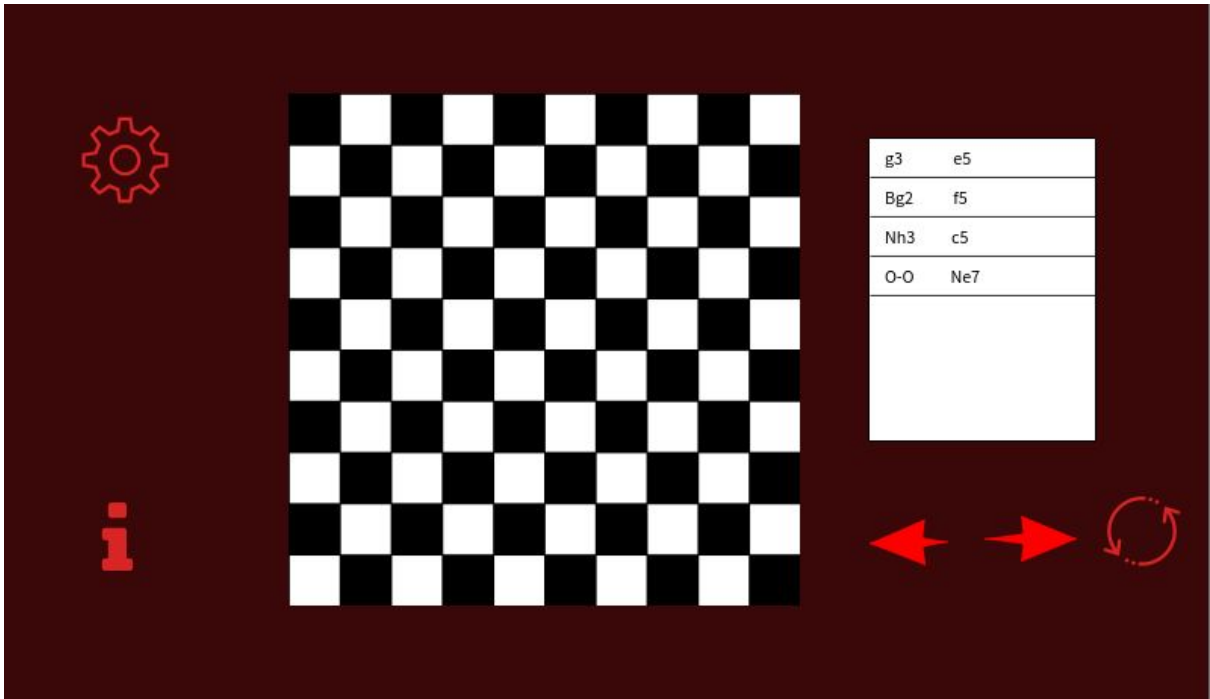
# Přílohy

## Původní návrhy

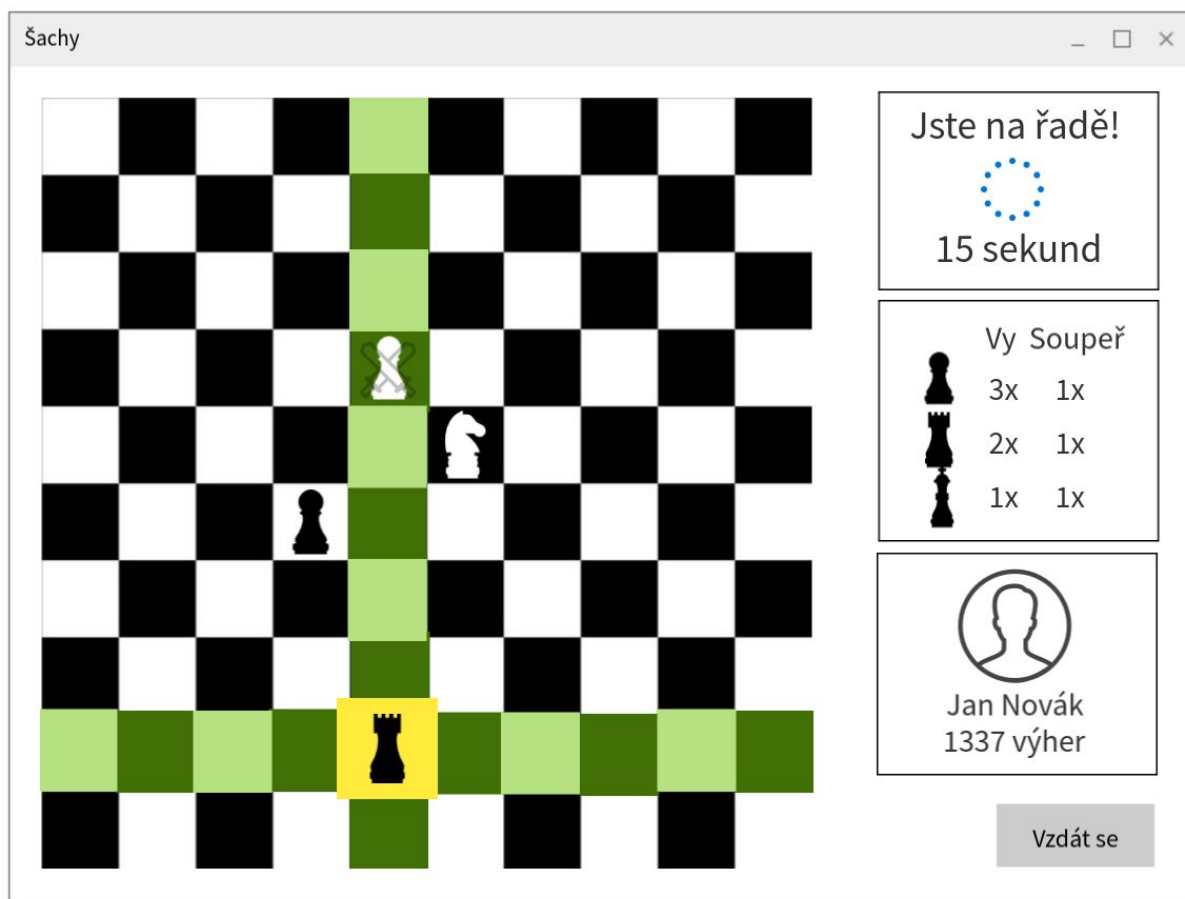
Návrh 1



Návrh 2



### Návrh 3



### Otázky z dotazníku

- Kolik je vám let?
- Který z těchto návrhů na Vás udělal nejlepší první dojem?
- Proč na Vás zapůsobila zrovna tato varianta?
- Chybí Vám něco (informace, prvek) ve Vámi zvolené možnosti? Pokud ano, co?
- Co ve Vámi zvolené možnosti považujete za přebytečné?
- Co se Vám naopak nelíbilo nebo co by jste raději využili z jiné možnosti?
- Která z předchozích možností má podle Vás nejlepší rozmístění grafických prvků?
- Přejde Vám grafické zobrazení posledního tahu soupeře užitečné?
- Výpis odehraných tahů je pro Vás:
- Považujete tento seznam za užitečný?
- Jak by jste zvýraznil právě označenou figurku?
- Ve kterém z těchto obrázků je Vám jasné, že tah povede k vyhození soupeřovi figurky?

Samotný dotazník lze vidět i vyplnit [online](#)

Výsledky jsou uloženy v [tabulce](#)