

Hra “Šachy”

Projekt ITU, 2018z

Číslo projektu: 37

Číslo a názov tímu: č.31 – “Tým xfurda00”

Autor: Matej Stano (xstano04)

Ďalší členovia tímu: Peter Havan (xhavan00), Jiří Furda (xfurda00)

Abstrakt

Šachy sú strategická hra dvoch hráčov pri ktorej si človek rozvíja logické myslenie a cvičí pamäť. Všetko čo je k hraniu potrebné je jedna šachovnica a 32 figúrok dvoch rozdielnych farieb.

Naším cieľom je vytvoriť aplikáciu, ktorá sa bude čo najviac podobat' fyzickej reprezentácii hry. Jej ovládanie bude jednoduché a intuitívne. Rozhranie bude poskytovať všetky potrebné informácie a budú užívateľovi prezentované zrozumiteľnou formou, a implementované budú všetky pravidlá ktoré, sú potrebné k hraniu.

Prieskum kontextov použitia

Cieľová skupina

Za cieľovú skupinu tohto projektu možno považovať všetkých ľudí, ktorý sa venujú hrávaniu šachov a vlastní počítač. Aplikácia má byť koncipovaná tak aby bola jednoduchá na ovládanie, bez zbytočných nastavovaní, teda aby bola ľahko prístupná aj užívateľom ktorý nie sú až tak zbehlí v práci s počítačmi. Cieľom je aby ju bolo možné v priebehu pár sekúnd spustiť, nastaviť a hrať.

Prípady a prostredia použitia

Keďže sa jedná o aplikáciu Šachy tak typickým prípadom použitia je hranie, teda nastavenie, spustenie hry, prípadne načítanie už rozohranej hry a v rámci hry vyberanie figúrok a presúvanie ich po šachovnici. Prostredí použitia môže byť nespočetne veľa napríklad škola, podnik, park, vlak, v podstate všade kde sa užívateľ dostane s počítačom alebo ho má k dispozícii.

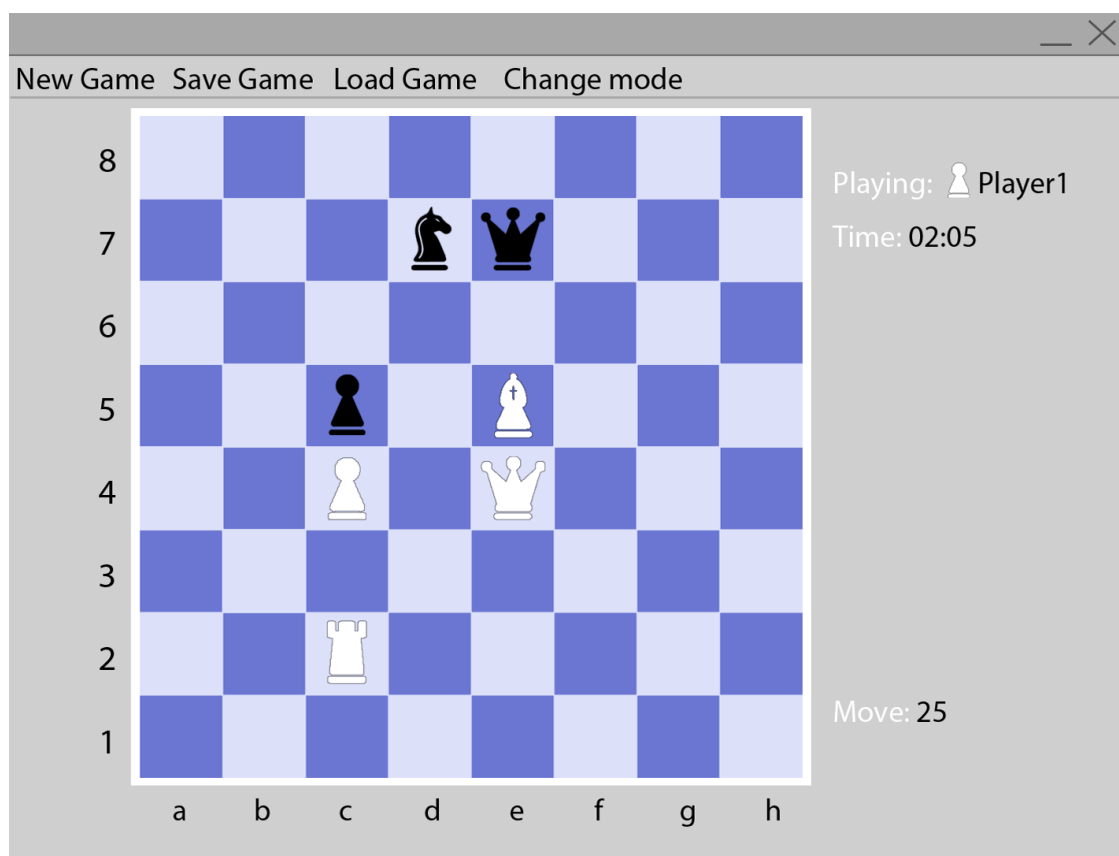
Požiadavky na produkt

Hlavnými požiadavkami na produkt sú jednoduchosť ovládania, široká prístupnosť, malá náročnosť na zdroje, teda aby bolo aplikáciu možné spustiť skoro na akomkoľvek počítači a hlavne aby informácie v nej boli pre užívateľa jasné a jednoduché na pochopenie.

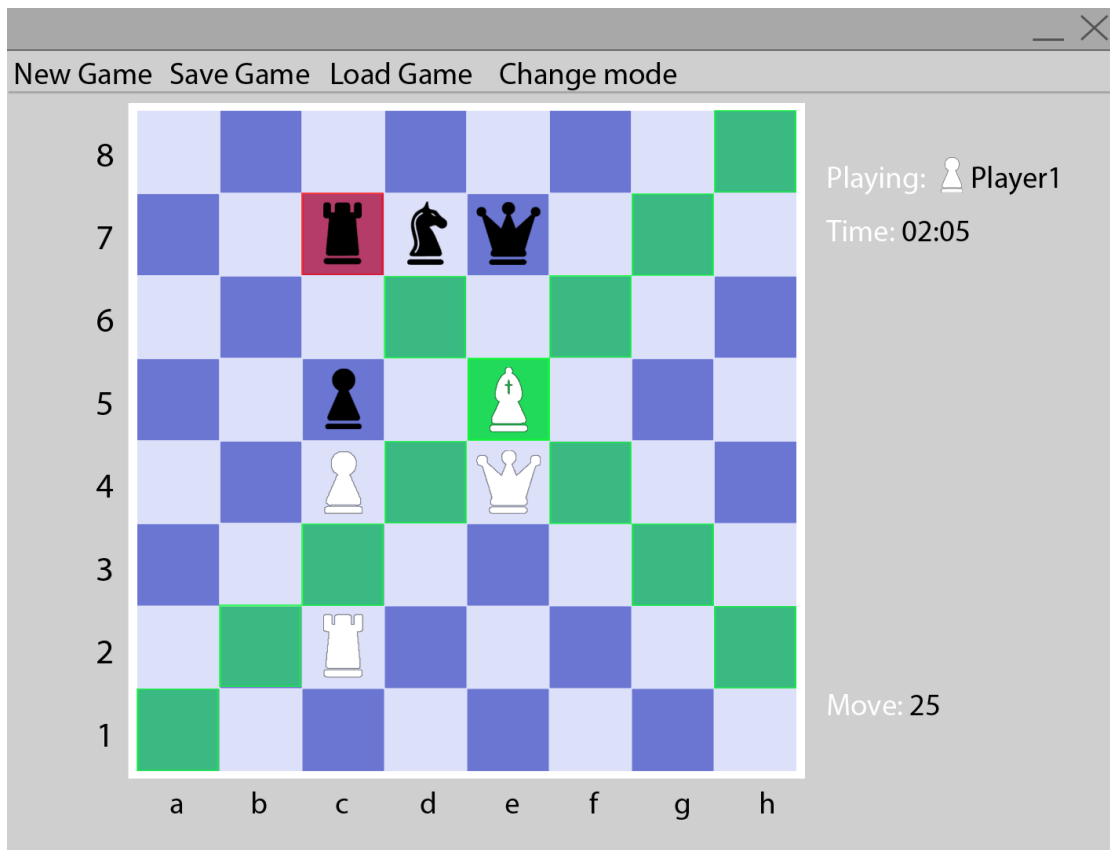
Aby užívateľ nebol obmedzovaný tým, že rozohranú hru je nutné dohrať na jedno sedenie, je požadované aby aplikácia poskytovala aj možnosť uloženia hry a jej opätovného načítania.

Návrh kľúčových prvkov GUI

Pri návrhu sa zameriavam hlavne aby výsledná aplikácia nepôsobila zložito. Pre hranie šachov je potrebná len šachovnica a figúrky, čo bude tvoriť časť zobrazovaného okna ako je možné vidieť na obrázku priloženom nižšie. Ďalej rozhranie poskytuje základné informácie o tom kto je na ťahu, v prípade, že sa hráči rozhodnú hrať aj na čas, tak čas ťahajúceho hráča a počet ťahov ktoré už odohral. Nastavenia bude možné zmeniť vždy pri spustení novej hry. Pôjde len o základné nastavenie aby sa tým neskomplicovala jednoduchosť zapínania. V hornej lište potom možno vidieť možnosti na spustenie novej hry, uloženie prebiehajúcej hry alebo načítanie hry.



V prípade, že hráč klikne na svoju figúrku, sa na šachovnici zvýraznia políčka na ktoré sa môže presunúť, čo poskytne lepší rozhľad menej skúseným hráčom (viz. obrázok nižšie).



Testovanie prototypu GUI

Individuálny návrh testovania

Pre testovanie by som navrhol „priame pozorovanie“ skríbené s pár otázkami na záver. Sledoval by som hlavne ako si vedia poradiť s prvotnými nastaveniami a so spustením hry:

- Či sú informácie v nastaveniach dostatočné, prípadne či tam niečo užívateľom chýba alebo príde zbytočné.
- Či by užívateľ vedel spustiť hru s takými nastaveniami aké by mu boli zadané.

Po nastavovacom okne by nasledovalo okno s hrou. Tu by ma hlavne zaujímalo:

- Či je rozloženie prvkov vyhovujúce a intuitívne.
- Či informácie ktoré okno poskytuje sú prehľadné alebo naopak je niečo mätúce.
- Či nejaká informácia alebo prvok nechýba alebo neprekáža.

Na záver by nasledovalo pár otázok ktoré by sa týkali samotnej hry.

- Či užívatelia považujú zobrazenie možných ťahov figúrok ako samozrejmosť alebo je to niečo čo by radi nastavili
- Či je zobrazenie vykonaných ťahov užitočné alebo nie
- Či sú nejaké elementy ktoré im prišli vyslovene rušivé.

Odpovede zanalyzoval a na základe výsledkov by mohlo prísť k menším úpravám rozhrania. Potom by nasledovalo ďalšie kolo s testovaním kde by som sledoval či sa reakcie zlepšili alebo nie.

Výsledný protokol

Keďže je ale priame pozorovanie dosť časovo náročné a vyžaduje väčšiu spoluprácu a ochotu testovaných ľudí, rozhodli sme sa pre testovanie formou dotazníka. Tým, že vyplnenie dotazníku v porovnaní s priamym testovaním zaberie len pár minút a dotazník možno tak vyplniť v podstate odkiaľkoľvek, je možné domnievať sa že množstvo testovacích dát ktoré sme získali je väčšie než by bolo možné získať pri priamom testovaní.

Realizácia testov

Na základe testovacieho protokolu ktorý sme vybrali po diskusii v tíme sme rozhodli vytvoriť dotazník pre vybrané Grafické rozhranie. Dotazník bol vytvorený pomocou Google formulára.

Výsledky a závery

Testovacím užívateľom sme ponúkli všetky tri návrhy rozhrania a dali im na výber. Výsledky neboli až tak jednoznačné ale nakoniec z toho víťazne vyšiel návrh na ktorom sme sa aj my zhodli, že je najlepší. Z odpovedí sme zistili, že na návrhu, ktorý vybrala väčšina užívateľov ich najviac zaujal:

- Dizajn rozhrania
- Rozloženie prvkov
- Celkovú kompaktnosť

Naopak užívateľom pri tomto rozhraní chýbal výpis odohraných ťahov - až 70% ľudí považovalo túto funkcionality za užitočnú. Takisto 80% ľudí odpovedalo, že im zobrazenie posledného ťahu súpera príde ako informácia ktorú by radi videli vo výslednom produkte.

Za zbytočnú väčšina testujúcich považovala fotku hráča spolu so zoznamom figúrok. Z ostatných rozhraní respondenti vyzdvihli najmä tmavšie motívy a dizajn šachovnice z návrhu 1. Takisto dizajn označenia figúrky bol najúspešnejší pri tomto návrhu, avšak výsledky ukazujú, že je potrebné viac zvýrazniť vybranú figurku ako aj figúrky ktoré je možné vyhodiť.

Na základe týchto údajov môžeme vytvoriť finálny dizajn rozhrania ktorý bude kombinovať vybrané prvky z troch vytvorených návrhov.

Implementácia

Výber technológií

Na základe doporučenia v zadaní ohľadom využitia multiplatformných knižníc sme sa rozhodli využiť knižnicu pre tvorbu grafických užívateľských rozhraní Qt, s ktorou už máme skúsenosti z predmetu ICP. Narozdiel od predmetu ICP sme však mali voľnejšiu ruku pri výbere programovacieho jazyka. Rozhodli sme sa pre Python kvôli jeho flexibilnosti a užitočným vlastnostiam, od ktorých sme očakávali zefektívnenie našej práce. Použitie Pythonu pre Qt ponúkalo dve možnosti - knižnicu PyQt a knižnicu PySide. Rozhodli sme sa pre PyQt na základe toho, že je oproti PySide rýchlejšie prispôsobená zmenám v knižnici Qt.

Back-end

Vzhľadom k zameraniu sa najmä na užívateľské rozhranie, jeho návrh a testovanie, nie je backend a frontend od seba jasne oddelený. Na pozadí aplikácie je napísané len nutné minimum pre zobrazenie užívateľského rozhrania. Samotná hra nie je hrateľná.

Front-end

Náš finálny návrh vyplýva z procesu testovania, pri ktorom sme zistili, ktoré vlastnosti je potrebné zmeniť. Pre komunikáciu medzi jednotlivými modulmi sme využívali možnosti Qt knižnice posilať signály a mapovanie týchto signálov na sloty. Najdôležitejším aspektom výsledného GUI je jeho jednoduchosť

Tímová spolupráca

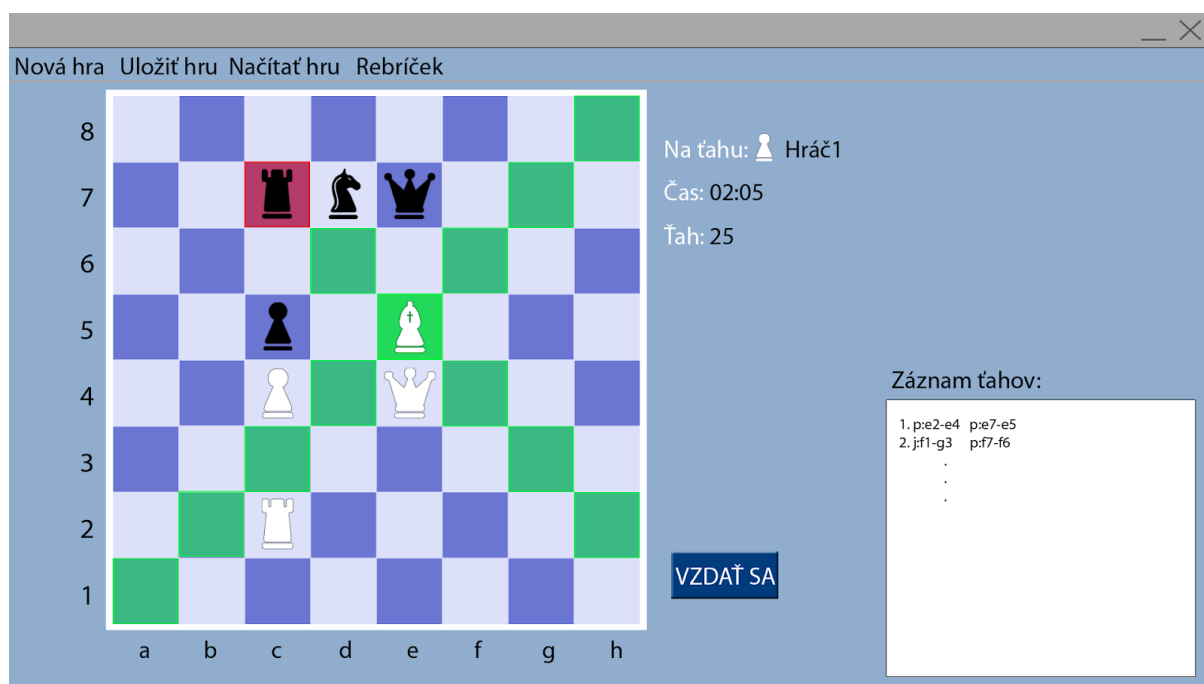
Tímová spolupráca prebiehala bezproblémovo. Veľkou výhodou bola možnosť priamo diskutovať, pomáhať si a preberať danú problematiku. Oproti samostatnej práci bolo teda viacero hláv zameraných na jeden problém. Nutno podotknúť, že práca v tíme bola istým spôsobom aj obmedzujúca a to najmä pri implementácií, kedy bol paralelný vývoj veľmi komplikovaný a nepohodlný-

Záver

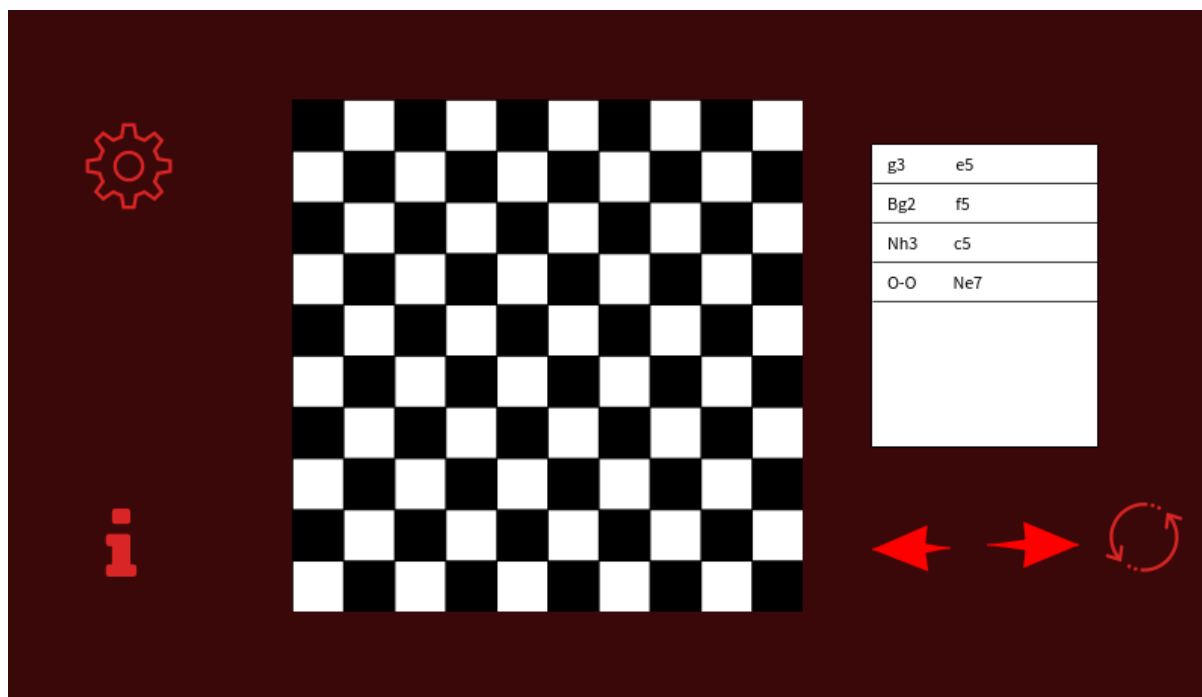
Naším cieľom bolo vytvoriť alternatívne riešenie digitálneho šachu. Dnes existuje nespočetné množstvo projektov s rovnakým cieľom, domnievame sa však, že sme vytvorili návrh produktu, ktorý je pre našu cieľovú skupinu vhodnejší, než najpopulárnejšie riešenia.

Prílohy

Návrh 1



Návrh 2



Návrh 3

