

ITU – Štyri v rade

Dušan Slúka
xsluka00@fit.vutbr.cz
Jakub Majer
xmajer25@vutbr.cz
Ivan Mahút
IVAN TODO

1 Výber témy

1.1 Štyri v rade (Slúka)

Stránky ktoré používam na hru štyri v rade sú zastarané a ponúkajú minimálnu funkcionality. Štyri v rade (Connect Four) je hra, v ktorej hráči vyberajú farbu a potom striedavo umiestňujú farebné žetóny do šesťradového, sedemstĺpcového vertikálne zaveseného hracieho poľa.

Zdôvodnenie témy :

Hra má veľkú hráčsku základňu. Pre hráčov je ťažké nájsť modernú verziu medzi aktuálnymi zdrojmi. Stránok ktoré ponúkajú túto hru je mnoho, no kvalita užívateľského rozhrania je zanedbaná. To isté sa týka funkcionality a variácií.

Kroky pre zlepšenie :

Zameriam sa na moderné a funkčné užívateľské prostredie s možnosťou prispôsobenia prvkov. Vytvorím čiastočné úspechy, ktoré by hru urobili zaujímavejšou. Vylepším nastavenia hry a ponúknem rôzne varianty, ako napríklad: PopOut, Pop 10, Five-in-a-Row.

Príklady ktoré ma priviedli k zlepšeniu užívateľského prostredia :

- <https://boardgames.io/en/connect4/gameEnd>
- <https://www.cbc.ca/kids/games/all/connect-4>
- <https://www.mathsisfun.com/games/connect4.html>

1.2 Organizátor rozvrhu a voľného času (Majer)

Ide o aplikáciu, ktorej hlavnou myšlienkou je vytvoriť prostredie pre študentov kde sú všetky školské udalosti, prednášky, konečné termíny projektov ale aj voľnočasové záležitosti ako napríklad posilňovanie na jednom mieste. Študent má teda možnosť v aplikácii vytvárať periodické (prednášky, cvičenia ai.) alebo jednorázové udalosti (termíny projektov, konzultácie ai.), ktoré si následne môže prehliadať v kalendári. Samotný kalendár sa dá prepínať medzi variantami, ktoré zobrazujú plán na deň, týždeň a mesiac. Táto funkcia aplikácie je esenciálna pre organizáciu času, pretože narozdiel od bežných rozvrhov neodpovedá len na otázku "Čo ma dnes čaká?" ale poskytuje užívateľovi aj možnosť prezrieť si termíny, ktoré napríklad končia za dva týždne. Keďže aplikácia je zameraná primárne na študentov, okrem kalendáru má študent taktiež možnosť prepojiť

vytvorené školské udalosti s konkrétnym predmetom. Teda aplikácia umožňuje tvorbu objektov, ktoré sa ne-
vkládajú priamo do kalendáru ale slúžia ako doplnujúca informácia k predmetom počas semestra (prípadne
školského roku). Tieto objekty sú doplniteľné o informácie ako napríklad minimálny počet bodov pre zápočet,
možné body zo skúšky, maximálne a obdržané

Aplikácie s čiastočne podobnou funkcionalitou

- Moje VUT (rozvrh)
- Kubosh organizátor rozvrhu pre FIT VUT

Riešené problémy cieľovej skupiny

Predošle zmienené aplikácie čiastočne popisujú chovanie našej novej aplikácie. Avšak úlohou tejto aplikácie
je akási kombinácia funkcionalít optimalizovaná pre jednoduchý a rýchly prístup k potrebným informáciám.
Nižšie sú k aplikáciám zo sekcie 1.2 uvedené klady, ktorými sa nová aplikácia inšpiruje a zápory, na ktorých
stavíme novú funkcionalitu.

Moje VUT (rozvrh)

- Klady:
 - Z rozvrhu sa dá navigovať (aj keď nie priamo) do karty predmetu, kde si užívateľ môže prezrieť čo
ho čaká v rámci celého semestra (projekty, bodové hodnotenia, skúšky).
 - Z troch možných variánt rozvrhu, týždenný a celosemestrálny sú zrejme pre užívateľa a vytvárajú
dobrú predstavu o nastávajúcich udalostiach.
- Zápory:
 - Štandardná varianta rozvrhu nie je zrejme pre bežného užívateľa môže byť metúca. V rozvrhu
ktorý vyzerá ako týždenný sú obsiahnuté rôzne termíny a udalosti, ktoré sa odohrávajú v budúcich
týždňoch.
 - Moje VUT v rozvrhu nedovoľuje tvorbu vlastných aktivít. Tým pádom je potrebné použiť inú
službu, ktorá to dovoľuje.

Kubosh organizátor rozvrhu pre FIT VUT

Kubosh je v podstate opakom Moje VUT. Teda dovoľuje tvorbu vlastných predmetov a ich umiestnenie do
rozvrhu ale neposkytuje možnosť popisovať predmety bližšími informáciami.

1.3 IVAN TODO

2 Zvolená téma

Pre tento projekt sme zvolili tému štyri v rade.

3 Dotazník

Bol vytvorený jeden dotazník, ktorý bol následne vyplnený respondentami každého člena tímu. Použité otázky
v dotazníku boli:

1. Ako často hráte hru štyri v rade?

2. Na akom zariadení by ste najradšej hrali štyri v rade?
3. Čo vás na hre štyri v rade najviac baví?
4. Čo vás pri hraní štyri v rade na súčasných platformách frustrovalo?
5. Máte záujem o možnosti hry pre viacerých hráčov na jednom zariadení?
6. Mali by vás zaujímať pokročilé funkcie ako analýza hry alebo štatistiky hráčov?
7. Ako dôležité je pre osobné prispôsobenie hráčskeho rozhrania?
8. Ako dôležitá je pre vás grafika a vizuálne efekty pri hraní?
9. Čo by vás motivovalo hrať štyri v rade častejšie?
10. Aké sú vaše obľúbené alternatívy k hre štyri v rade?
11. Aké ďalšie funkcie alebo vylepšenia by ste radi videli na novej platforme pre hru štyri v rade?

3.1 Poznatky z odpovedí (Slúka)

Dotazník bol poskytnutý piatim osobám. S dvomi z nich som sa stretol a ich odpovede aj prediskutoval a vypísal si odôvodnenie. Sú to hráči ktorí sa vracajú k hre aspoň dva krát do mesiaca. Čo je aj moja skupina zamerania.

1. U väčšiny respondentov ,hra štyri v rade nie je ich každodennou aktivitou.
2. Existuje rovnaký záujem o hranie na smartfóne, počítači či naživo.
3. Hráči oceňujú jednoduchosť a logickú výzvu hry.
4. Najväčšou frustráciou hráčov je slabé užívateľské rozhranie a nedostatok funkcií.
5. Všetci respondenti by mali záujem o možnosť hry pre viacerých hráčov na jednom zariadení.
6. Respondenti majú zmiešaný názor na potrebu pokročilých funkcií.
7. Osobné prispôsobenie hráčskeho rozhrania nie je pre respondentom dôležité.
8. Grafika a vizuálne efekty sú pre väčšinu respondentov dôležité.
9. Nové herné režimy a možnosť súťažiť s priateľmi by motivovalo hráčov k častejšiemu hraniu.
10. Respondenti preferujú rôzne alternatívy k hre štyri v rade.

Potreby užívateľov

Na základe získaných odpovedí je možné identifikovať nasledujúce potreby užívateľov:

- Zlepšenie užívateľského rozhrania.
- Pridanie nových funkcií.
- Zlepšenie grafiky a vizuálnych efektov.
- Pridanie odmien a funkcií na zvýšenie frekvencie hrania.
- Možnosť hrať s priateľmi.

Kľúčové problémy

Z identifikovaných problémov som ako kľúčové vybral nasledujúce:

- Slabé užívateľské rozhranie.
- Nedostatok funkcií a herných režimov.
- Hra nedisponuje funkciami, ktoré by hráčov motivovali k návratu.

3.2 Poznatky z odpovedí (Majer)

Dotazník bol vyplnený štyrmi osobami.

1. Najaktívnejší respondenti hrajú hru pár krát do týždňa pričom tý menej aktívny pár krát do mesiaca. Nenašli sa ale respondenti ktorí by hru nehrali v pravidelných intervaloch.
2. Vo všeobecnosti hráči nemajú jasnú preferenciu zariadenia ale pokiaľ sa zameriame na aktívnejších hráčov, tak preferujú stolný počítač alebo notebook.
3. Opäť sa odpovede líšia podľa aktivity hráčov. Tý aktívnejší si obľúbili strategické rozhodnutia zatiaľ čo menej aktívny hráči to skôr vnímajú ako oddychovú aktivitu.
4. Hráči by primárne ocenili možnosť hrania variant štyroch v rade a zaujímavejšie prípadne prehľadnejšie užívateľské rozhranie.
5. Pri tejto otázke sa väčšina respondentov vyjadrila nestranne. Žiaden z respondentov neprejavil výrazný nezáujem a iba málo respondentov sa vyjadrilo kladne.
6. Respondenti vo veľkej väčšine neprejavili ani záujem ani nezáujem o túto funkcionality.
7. Tu sa respondenti takmer jednostranne zhodli, že možnosť prispôsobenia hráčskeho rozhrania by bola ocenená.
8. Odpovede aktívnejších hráčov naznačujú skôr nestrannosť, zatiaľ čo aktívnejší hráči by opäť ocenili vylepšenie hráčskej skúsenosti v tejto oblasti. Dá sa teda usúdiť, že aktívnejší hráči sa zaujímajú skôr o samotnú hru ako jej obal, zatiaľ čo príležitostný hráči by okrem samotnej funkcionality ocenili aj vizuálnu stránku aplikácie.
9. Hráčov vo všeobecnosti zaujala možnosť nových režimov hry ako aj bonusov a odmien za hranie. Ostatné možnosti sa vyskitovali zriedkavo.
10. Pri tejto otázke respondenti väčšinou zaškrtili všetci možnosti. Dá sa teda usúdiť že by uvítali akékoľvek oživenie ich obľúbenaj hry, nie sú zameraný na konkrétnu variantu.
11. Respondenti túto kolonku nechali prázdnu. Predpokladám teda, že otázky boli dostatočne trefné k rozvoju hry štyri v rade.

Zhrnutie prieskumu

Pri tvorbe hry by sa malo zamerať na tvorbu užívateľského prostredia ktoré hráča vtiahne do hry po svojej grafickej stránke. Čo sa ešte týka užívateľského prostredia, bol prejavovaný záujem aj o jeho modifikáciu. Taktiež by boli ocenené nové varianty hry, ktoré udržia túto klasickú hru zaujímavejšiu po dlhšie obdobie. Záujem bol taktiež prejavovaný pre akýsi systém odmien za hranie hry, či plnenie úloh.

3.3 Poznatky z odpovedí (Mahút)

IVAN TODO

Zhrnutie prieskumu

IVAN TODO

4 Porovnanie s existujúcou aplikáciou

4.1 boardgames.io/connect4 (Slúka)

Táto online verzia hry Štyri v rade na platforme boardgames.io ponúka veľmi jednoduchý a priamočiary prístup a dizajn.

Prednosti:

- **Jednoduchosť:** Hra je intuitívna a ľahko prístupná pre nových hráčov.
- **Priamočiarosť:** K hraniu hry sa dostanem po kliknutí jedného tlačidla.
- **Responzivnosť:** Aplikácia je optimalizovaná pre rôzne zariadenia, vrátane mobilných telefónov a tabletov.

Nedostatky:

- **Obmedzená funkcionálnosť:** Aplikácia neponúka žiadne rozšírené nastavenia či funkcionálnosť.
- **Nedostatok prispôsobenia:** Hráči nemajú možnosť upravovať a prispôbovať herné rozhranie podľa svojich preferencií.
- **Grafický aspekt:** Absencia grafických nápovedí a animácií pre príťažlivejšie prostredie.
- **Variety:** Jedinou variantou je hra štyri v rade čo obmedzuje návrat k platforme.

Poznatky získané pre našu verziu aplikácie

Na základe analýzy existujúcej aplikácie plánujeme vytvoriť novú verziu hry Štyri v rade, ktorá bude zahŕňať prednosti súčasnej aplikácie, ale zároveň bude riešiť jej nedostatky. Naším hlavným cieľom je ponúknuť hráčom moderné, prispôsobiteľné a funkčné užívateľské rozhranie s pokročilými funkciami a možnosťami.

4.2 kevinshannon.com/connect4 (Majer)

Prednosti:

- **Prehľadnosť:** Vytvorenie hry a jej následné hranie je veľmi prirodzené a jednoduché pre užívateľov každého druhu.

Nedostatky:

- **Variety:** Implementácia iba základnej varianty hry štyri v rade.
- **Grafický aspekt:** Nepríťažlivé rozhranie. Ako užívateľa by ma odradilo od vracania sa k tejto hre.
- **Modifikovateľnosť:** Hra umožňuje iba samotné hranie. Možnosť akýchkoľvek nastavení nebola implementovaná.

Poznatky získané pre našu verziu aplikácie

Rozhranie je veľmi jednoduché, obsahuje úplné minimum toho čo je pre hranie hry štyri v rade nutné. Na základe dotazníku táto aplikácia nespĺňa takmer žiadne body, ktoré respondenti uviedli ako podstatné. Jedným s plusov tejto aplikácie, od ktorého by sa dalo inšpirovať je jej prehľadnosť. Pri tvorbe zaujímavého užívateľského prostredia teda netreba zabúdať na túto kľúčovú vlastnosť. Inak je táto aplikácia iba základ, od ktorého sa dá len odraziť (teda implementácia variánt hry, pridanie odmient atď.).

4.3 app link (Mahút)

IVAN TODO

Prednosti:

IVAN TODO

Nedostatky:

IVAN TODO

Poznatky získané pre našu verziu aplikácie

IVAN TODO

5 Výsledné užívateľské potreby

ALL TODO

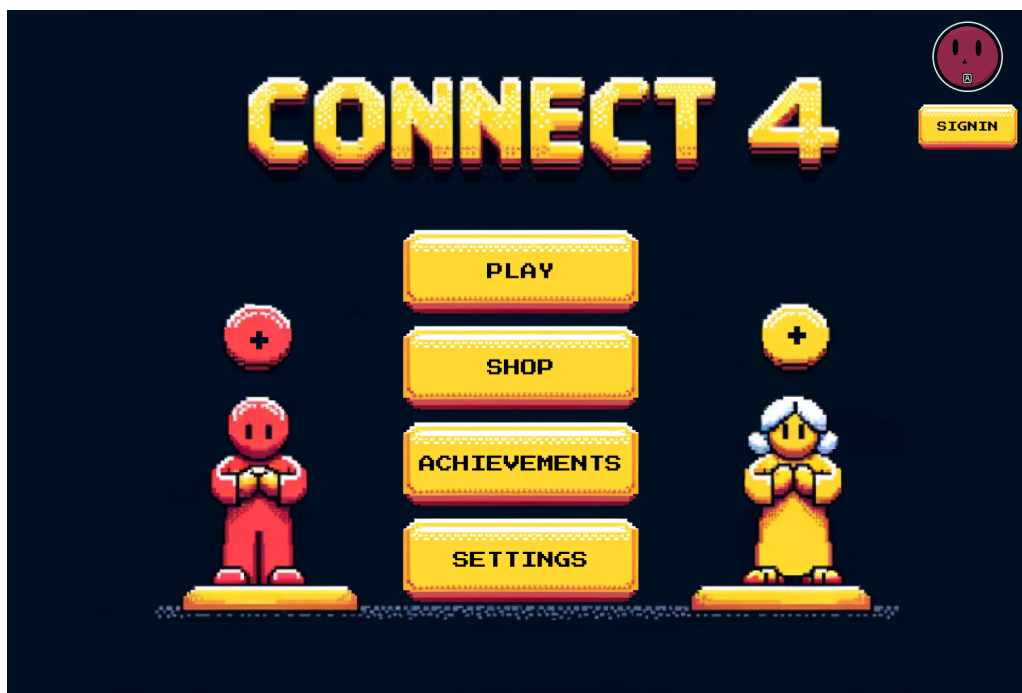
6 Rozdelenie práce a varianta

Rozhodli sme sa pre variantu dva. Každý člen vypracuje časti aplikácie. Dušan Slúka: Hlavné menu, Obrázok hry 4-vrade, Modálne okno pre výhru, Modely pre tieto scény, Píslúchajúca časť backendu.
Jakub Majer: Ivan Mahút:

7 Maketa

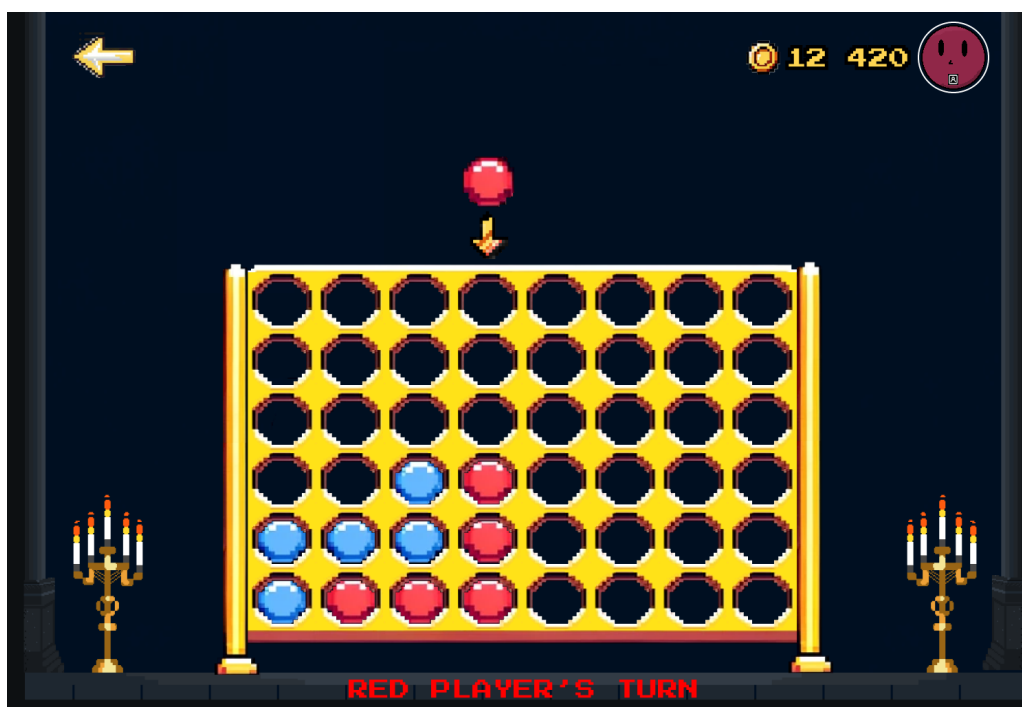
Jakub Majer: Ivan Mahút: Dušan Slúka:

7.1 Hlavné menu:



Obrázek 1: Menu hry.

7.2 Hracia plocha:



Obrázek 2: Hracia plocha pre štandardnú verziu.

7.3 Modálne okno sumarizácie hry:



Obrázek 3: Sumár po odohraní partie.

7.4 Riešenie potrieb užívateľov

Jakub Majer: Ivan Mahút: Dušan Slúka:

1. **Zlepšenie užívateľského rozhrania:** Makety znázorňujú, že sme aktualizovali užívateľské rozhranie hry "Connect 4" s cieľom zvýšiť jeho intuitívnosť a vizuálnu atraktivitu. Rozloženie menu a možnosti sú jasne definované a prístupné.
2. **Zlepšenie grafiky a vizuálnych efektov:** Namiesto nudných a už zaužívaných prvkov sme sa rozhodli pre viacej atraktívnejšiu formu užívateľského prostredia ktorou je "pixelart". Táto voľba nám dovolila si vo vlastnej réžii navrhnuť a nakresliť väčšinu prvkov čo vyústilo k estetickému dizajnu.
3. **Možnosť hrať s priateľmi:** Hra je navrhnutá tak aby vedeli dvaja hráči hrať na jednom zariadení a intuitívne zistili v akom štádiu hra je a čo robiť.

7.5 Kľúčové problémy a riešenia

Jakub Majer: Ivan Mahút: Dušan Slúka:

- **Slabé užívateľské rozhranie:** Nové užívateľské rozhranie je jasné a intuitívne, zamerané na zlepšenie skúsenosti hráča.
- **Nedostatok herných režimov:** V aktuálnej verzii sú dostupné dva herné režimy pre ktoré sú vytvorené pre dlhšie udržanie a väčšiu návratnosť hráča.

8 Testovanie makety

9 Test navigácie v rozhraní

Cieľ: Overiť, či používatelia môžu ľahko a intuitívne navigovať v rozhraní a rýchlo nájsť požadované informácie.

Testovacia úloha/scenár:

- Zahrať štandardnú hru a potom navigovať naspäť do menu alebo zahrať ďalšiu a potom následovať do menu.
- Nájsť cestu k registrácii užívateľa a naspäť do menu.

Metriky:

- **Úspešnosť dokončenia scenára/úlohy (success/error rate):** Koľko používateľov bolo schopných úspešne dokončiť úlohu?
- **Počet pokusov o nájdenie informácie (number of trials):** Koľkokrát používateľ klikol alebo navštívil rôzne časti rozhrania, kým našiel správnu informáciu?
- **Počet dotazov od používateľa:** Koľkokrát používateľ požiadal o pomoc alebo mal dotaz týkajúci sa postupu?
- **Úspešnosť nájdenia predpokladanej cesty pri navigácii (expected path):** Sledujte, či používateľ nasledoval predpokladanú cestu k dosiahnutiu cieľa.

Respondenti:

Počet: 3

Poznámka: Rovnaký ako pri dotazníku.

Vyhodnotenie metrík:

- **Úspešnosť dokončenia scenára/úlohy (success/error rate):** 66%
- **Počet pokusov o nájdenie informácie (number of trials):** V priemere 2.
- **Počet dotazov od používateľa:** V priemere 1.
- **Úspešnosť nájdenia predpokladanej cesty pri navigácii (expected path):** 100%

Vyhodnotenie: Test odhalil nedostatok pri navigácii do rozhrania registrácie nového užívateľa. V aktuálnej verzii sa k tejto obrazovke dostáva cez obrazovku MENU-LOGIN-REGISTER. Užívateľovi to nakoniec došlo no trvalo mu to dlhšie než by som očakával (úloha 2.). Ako riešenie plánujem pridať tlačítko pre registráciu priamo do Menu aplikácie. Ďalšia maličkosť nastala pri jednom respondentovi kedy po kliknutí na tlačidlo play sa zamyslel ktorý herný režim vybrať. A spýtal sa čo znamená crazy house. Pre opravenie tohoto problému plánujem pridať vysvetlivky ktoré sa zobrazia po nájdení myššou na konkrétnu hernú možnosť. Keďže som použil tých istých respondentov ako v dotazníku mohol som sa spýtať či si aplikáciu predstavovali takto ? Odpovede boli kladné. Najviac si pochvaľovali zaujímavý dizajn a možnosť rýchlej hry bez registrácie.