

Sem vložte zadání Vaší práce.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
KATEDRA SOFTWAREVÉHO INŽENÝRSTVÍ



Bakalářská práce

Systém pro skórování Ultimate Frisbee zápasů - frontend

Jaroslav Veselý

Vedoucí práce: Ing. Jiří Hunka

26. dubna 2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Beru na vědomí, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorského zákona, ve znění pozdějších předpisů. V souladu s ust. § 46 odst. 6 tohoto zákona tímto uděluji nevýhradní oprávnění (licenci) k užití této mojí práce, a to včetně všech počítačových programů, jež jsou její součástí či přílohou, a veškeré jejich dokumentace (dále souhrnně jen „Dílo“), a to všem osobám, které si přejí Dílo užít. Tyto osoby jsou oprávněny Dílo užít jakýmkoli způsobem, který nesnižuje hodnotu Díla, a za jakýmkoli účelem (včetně užití k výdělečným účelům). Toto oprávnění je časově, teritoriálně i množstevně neomezené. Každá osoba, která využije výše uvedenou licenci, se však zavazuje udělit ke každému dílu, které vznikne (byť jen zčásti) na základě Díla, úpravou Díla, spojením Díla s jiným dílem, zařazením Díla do díla souborného či zpracováním Díla (včetně překladu), licenci alespoň ve výše uvedeném rozsahu a zároveň zpřístupnit zdrojový kód takového díla alespoň srovnatelným způsobem a ve srovnatelném rozsahu, jako je zpřístupněn zdrojový kód Díla.

V Praze dne 26. dubna 2016

.....

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta informačních technologií

© 2016 Jaroslav Veselý. Všechna práva vyhrazena.

Tato práce vznikla jako školní dílo na Českém vysokém učení technickém v Praze, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna právními předpisy a mezinárodními úmluvami o právu autorském a právech souvisejících s právem autorským. K jejímu užití, s výjimkou bezúplatných zákonných licencí, je nezbytný souhlas autora.

Odkaz na tuto práci

Veselý, Jaroslav. *Systém pro skórování Ultimate Frisbee zápasů - frontend*. Bakalářská práce. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií, 2016.

Abstrakt

V několika větách shrňte obsah a přínos této práce v češtině. Po přečtení abstraktu by se čtenář měl mít čtenář dost informací pro rozhodnutí, zda chce Vaši práci číst.

Klíčová slova frontend, ultimate frisbee, uživatelské rozhraní

Abstract

Sem doplňte ekvivalent abstraktu Vaší práce v angličtině.

Keywords frontend, ultimate frisbee, user interface

Obsah

Seznam obrázků

Úvod

Cílem bakalářské práce je implementace frontendu pro webovou aplikaci umožňující skórování frisbee a následné poskytování statistik. Aplikace je vyvíjena v rámci dvou souběžných bakalářských prací, tato je zaměřena na frontend a uživatelské rozhraní, druhá na backend.

Ultimate frisbee

Ultimate frisbee je sport, ve kterém soutěží vždy dva týmy proti sobě a vítězí tým s vyšším počtem bodů. Na rozdíl od ostatních sportů je ale Ultimate Frisbee přímo založené na sportovním duchu. Kromě klasického bodování průběhu hry se ještě hodnotí Spirit of the Game. Hráči tedy po každém zápase hodnotí férovost soupeře. V každém turnaji se vyhlašuje i cena Spirit of the game, která je ceněna obdobně jako cena za první místo. Díky tomuto přístupu mají odpovědnost za férovost hry samotní hráči a není zde zapotřebí rozhodčí [?].

Hodnocení pomocí aplikace je zde ještě větším přínosem než u většiny sportů právě kvůli hodnocení férovosti (sportovního ducha) soupeře. Toho hodnocení se jinak vyplňuje na papírovém dotazníku, které je zapotřebí zpracovat. Aplikace by tuto práci měla značně usnadnit.

Motivace

Realizace této práce vzešla z nápadu na rozšíření mobilní aplikace Catcher, kterou čeští hráči frisbee používají. Jeden z požadavků byl, aby se aplikace dala použít na různých zařízeních, jelikož pro organizaci turnaje je pohodlnější použít notebook či stolní počítač, kdežto pro získání informací o zápasech, turnajích a hodnocení spirit of the game může být praktičtější mobilní zařízení.

Návrh a analýza

1.1 Problematika

1.2 Vztah uživatele s aplikací

Již z tématu jako takového vyplývá několik scénářů a použití.

Lidé, kteří se o tento sport zajímají se dají rozdelit do následujících skupin:

- Organizátoři
- Zástupci týmů (trenéři)
- Hráči
- Fanoušci

Pro běh aplikace budou zapotřebí tyto role:

- Správce
- Organizátor
- Tým
- Fanoušek

1.2.1 Správce

1.3 Možnosti řešení

Systému pro skórování Ultimate frisbee by mohl být provozován jako mobilní, desktopová nebo webová aplikace. Vzhledem k použitelnosti aplikace je potřeba data ukládat na server, aby nebylo celé hodnocení závislé pouze na jediném zařízení. Možnost importu a exportu dat je zde nedostačující, v průběhu turnaje mají mít všichni přehled a není vhodné čekat na export dat.

1.3.1 Mobilní aplikace

Mobilní aplikace má výhodu dostupnosti. Nevýhodou je psaní rozpisů týmů, hráčů a celková tvorba turnajů. Je nepraktické psát takové množství dat na mobilním telefonu či tabletu a to i v případě, že by existovala databáze hráčů. Tento problém by částečně řešila možnost importu dat, zde by zas bylo složité přesně specifikovat očekávaný formát a to hlavně u rozpisu turnajů.

1.3.2 Desktopová aplikace

Desktopová aplikace je na rozdíl od mobilní vhodná pro vyplňování dat, ale nepraktická při hodnocení sportovního ducha soupeře. Turnaje se konají i na venkovních hřištích a každý tým by tak musel mít k dispozici notebook. Zkrátka by zde chyběla požadovaná mobilita.

1.3.3 Webová aplikace

Webová aplikace má značnou výhodu v přenosnosti mezi platformami, data lze vyplnit na jakémkoli PC a hodnotit lze na mobilním zařízení. Optimalizace pro oba typy zařízení by zde měla být dostačující.

1.3.4 Způsob propojení backendu a frontendu

Při tvorbě aplikace se nabízí možnost vytvořit API, pomocí kterého bude komunikovat serverová část aplikace starající se o data s uživatelským rozhraním, které bude poskytovat možnosti práce s těmito daty. Jednoznačnou výhodou je zde možnost další implementace více druhů aplikací, které budou optimalizované pro konkrétní použití a budou sdílet data. Tento přístup by měl zajistit možnost rozšiřování jak z hlediska funkcionality tak z hlediska vývoje aplikací pro libovolné zařízení, které má možnost připojení k internetu.

1.4 Zvolené řešení

S ohledem na celkem rozhodující faktor pro použitelnost aplikace v praxi, kterým je dostupnost jsme zvolili webovou aplikaci s tím, že komunikace zařízení a serveru bude probíhat přes Rest API.

V praxi by mohl turnaj probíhat jako příprava turnaje předem na desktopovém počítači nebo notebooku. Jeden notebook by byl k dispozici pro bodování průběhu hry. Dále by měl každý tým nějaké mobilní zařízení, na kterém by hodnotil spirit of the game. Tato funkce je zároveň jednou z velice užitečných oproti skórování bez aplikace, kde týmy vyplňují dotazníky, které se musí následně ručně zpracovávat a vyhodnocovat.

Realizace

2.1 Zvolené technologie

Z analýzy vyplynulo, že budu navrhovat webovou aplikaci. Použití HTML a CSS je tedy automatické. Otázkou zůstává jaký programovací jazyk použít. Jelikož by se mělo jednat o moderní uživatelské rozhraní, bude potřeba interaktivních prvků, tedy použití javascriptu. Nyní je k dispozici několik možností jak komunikovat přes API a jak pracovat se získanými daty. Možností je mnoho, lze použít například PHP, python nebo zůstat rovnou u javascriptu. Vzhledem k interaktivitě a k dnešním možnostem javascriptu se mi tato možnost zamlouvá, ale zbývá zhodnotit, zda nemá i kritické slabiny, které by chod aplikace mohly ovlivnit. Možnou nevýhodou JS je práce s daty na uživatelském zařízení, je tedy možnost, že by mohl uživatel upravit data tak, že by to narušilo chod aplikace? A to jak chtěně tak i nechtěně? O data se bude starat backend, kde se data mění jen na základě jednotlivých požadavků. Každý požadavek je vždy zkontrolován na straně serveru, což uživatel ovlivnit nemůže. Pokud tedy uživatel upraví data pouze na svém zařízení, má to vliv pouze na uživatele, který tak učinil a to jen než například obnoví navštěvovanou stránku.

Javascript je dnes velmi populární, existuje mnoho knihoven a frameworků. Rozhodl jsem se toho využít a vybral jsem si AngularJS. Co se stylů týče, použiji bootstrap, který umožní jednoduché a responzivní umístění prvků.

2.1.1 Bootstrap

2.1.2 AngularJS

Testování uživatelského rozhraní

3.1 Heuristická analýza

Tato analýza spočívá v kontrole uživatelského rozhraní expertem, resp. někým z oboru, oproti obecně osvědčeným a ověřeným pravidlům či postupům.

3.1.1 Viditelnost stavu systému

Aplikace celkově neobsahuje příliš úrovní obsahu. Uživatel vždy vidí zvýrazněnou položku v menu. Pokud se některá akce skládá z více kroků nebo je k dispozici více možností, je k dispozici orientace pomocí záložek. Běžný uživatel se setká maximálně se dvěma úrovněmi menu a to hlavní menu a záložkové. V administraci jsou i případy, kde je použita ještě třetí úroveň, jednotlivé úrovně jsou přehledně odsazené, takže by se uživatel neměl v obsahu ztácet.

Bylo by dobré ještě doplnit uživatelský panel po přihlášení, nyní je k dispozici jen tlačítko pro odhlášení. Informace o roli uživatele je jen ve zprávě o úspěšném přihlášení, poté již není tato informace uživateli dostupná.

Uživatel je o výsledku každé akce informován pomocí zprávy, která je stylovaná, tedy i barevně odlišená podle obsahu, bootstrapem.

3.1.2 Propojení systému s reálným světem

Neměly by být použité žádné termíny neznámé uživateli, některá slova jsou převzata z prostředí frisbee, jinak je použita jen běžná slovní zásoba.

3.1.3 Uživatelova kontrola a svoboda

Celá aplikace podporuje tlačítka "zpět" a "dopředu". Při více krokovém procesu je vždy možnost vrátit se zpět také pomocí již více zmiňovaných záložek.

3.1.4 Předcházení chybám

U formulářů je u každé položky poskytnuta informace o chybě, pokud je některá z podmínek pro formát vstupu porušena. Při odeslání údajů se zkontrolují případné další chyby o kterých je uživatel informován, přičemž nepřichází o žádná vyplněná data.

3.1.5 Připomenutí raději než odvolávání se

Některé složitější formuláře interagují s vyplněnými daty například z předchozích kroků. Data jako taková uživatel žádává jen jednou, poté již pouze vybírá ze seznamu možností.

3.1.6 Flexibilita a efektivita použití

Prozatím není aplikace příliš rozsáhlá a není zapotřebí mnoho kroků pro dokončení libovolné akce, navíc jsou všechny kroky povinné, pouze minimum informací je doplňujícího či popisujícího charakteru.

3.1.7 Estetický a minimalistický design

Každá stránka obsahuje pouze informace k dané akci a informace k tomu potřebné, jakékoli zprávy poskytované uživateli jsou shrnuté do stručné věty, popřípadě několika málo vět vystihujících dění v aplikaci.

3.1.8 Pomoci uživatelům rozpoznat, diagnostikovat a zotavit se z chyb

Chybové hlášky obsahují nejdříve prostý text popisující chybu běžnému uživateli, pokud je chyba způsobena systémem je o tom uživatel ve zprávě informován. Jestliže jsou k dispozici další poskytnutelné upřesňující informace o chybě, jsou zahrnuty ve zprávě z důvodu rozpoznání chyby vývojáři.

3.1.9 Pomoc a dokumentace

3.2 Kognitivní průchod

3.3 Testování použitelnosti

Závěr

Seznam použitých zkratk

UI User interface

HTML HyperText markup language

CSS Cascading style sheets

Obsah přiloženého CD

	readme.txt.....	stručný popis obsahu CD
	exe	adresář se spustitelnou formou implementace
	src	
	impl.....	zdrojové kódy implementace
	thesis	zdrojová forma práce ve formátu L ^A T _E X
	text	text práce
	thesis.pdf	text práce ve formátu PDF
	thesis.ps	text práce ve formátu PS