Specifikace softwarového díla

&  
Časový plán implementace

pro

O-Starter

Software pro pořadatele závodů orientačního běhu zjednodušující proces kontroly závodníků na startu

1.0

Vít Koštejn

17. května 2020

Obsah

1. Základní informace 1

1.1 Popis a zaměření softwarového díla 1

1.2 Použité technologie 1

1.3 Odkazy (Reference) 1

2. Stručný popis softwarového díla 1

2.1 Struktura implementace 1

2.2 Důvod vzniku softwarového díla a jeho základní části a cíle řešení 2

2.3 Hlavní funkce 2

2.4 Motivační příklad užití 2

2.5 Prostředí aplikace 2

3. Vnější rozhraní 2

3.1 Uživatelské rozhraní, vstupy a výstupy 2

3.2 Rozhraní se software 3

3.3 Komunikační rozhraní 3

4. Detailní popis funkcionality 3

4.1 Vytvoření nového závodu 3

4.2 Načtení startovních listin 3

4.3 Úprava dat 3

4.4 Ukončení startu 3

4.5 Manuální odeslání dat 3

4.6 Export 3

4.7 Zobrazení dat ve webovém prohlížeči 4

5. Obrazovky 5

5.1 Obrazovka mobilní aplikace 5

5.2 Zobrazení změn pro IT-centrum 6

6. Ostatní (mimofunkční) požadavky 6

6.1 Požadavky na zabezpečení dat 6

7. Negativní vymezení 6

8. Time-line & Milestones 7

9. Poznámky 7

Tabulka revizí

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jméno** | **Datum** | **Důvod změny** | **Verze** |
| Vít Koštejn | 26.10.2020 | První verze specifikace | 1.0 |
| Vít Koštejn | 30.10.2020 | Úprava technologií a struktury implementace | 1.1 |

# Základní informace

## Popis a zaměření softwarového díla

Závodů orientačního běhu se v Česká republice účastní až 2 000 lidí. Všichni závodníci musí projít startem, kde zkontrolují jejich jméno, startovní čas, číslo čipu (popř. startovní číslo). Start bývá často vzdálen i jednotky kilometrů. Ze zkušenosti probíhají některé změny i na startu, na kterém chybí jakýkoli komunikační kanál s centrem závodu, takže se změny musejí řešit až po závodě, což vede k mnoha problémům.

Tento projekt si klade za cíl vytvořit aplikaci, která by nahrazovala kontrolu na startu v papírové formě a prostřednictvím internetu by na shromaždiště přenášela změny, stejně tak jako neodstartované závodníky

## Použité technologie

Pro vývoj mobilní aplikace bude použit programovací jazyk Java v IDE Android Studio. Aplikace bude vyvíjena pro zařízení s větším displejem a bude doporučeno, aby mělo zařízení v době používání přístup k internetu.

Webová aplikace bude naprogramována v jazyce Python pomocí webového frameworku Django. Uživatel bude s aplikací komunikovat přes webový prohlížeč a výsledky budou zobrazovány pomocí značkovacího jazyka html (popř. css). Aplikace by měla být responsivní.

## Odkazy (Reference)

* Webové stránky orientačního běhu
  + <http://www.orientacnibeh.cz/>

# Stručný popis softwarového díla

## Struktura implementace

Aplikace se bude skládat ze dvou částí: mobilní aplikace a webové aplikace.

Hlavním úkolem mobilní aplikace bude zpracovávání startovních listin pomocí startéra. Uživatel bude moc startovní listiny nahrát, poznamenávat si běžce, kteří prošli startem, popřípadě pozměnit jejich údaje. Změny a informace o závodnících, které neodstartovali bude moc vyexportovat, či zaslat do webové aplikace.

Webová aplikace bude obsahovat databázi závodů, které byly vytvořeny v mobilních aplikacích uživatelů. Záznamy u závodu budou změny provedené na startu a seznam závodníků, kteří neodstartovali. Webová aplikace bude zprostředkovávat ukládání záznamů z mobilních aplikací a jejich zobrazení pomocí html ve webovém prohlížeči.

## Důvod vzniku softwarového díla a jeho základní části a cíle řešení

Důvodem vzniku tohoto softwarového díla je z modernizování zastaralé formy procedur v průběhu startu závodů v orientačním běhu. Jedná se především o získání startovní listiny bezprostředně před startem se všemi změnami, pravidelné posílání změn, které nastanou na startu, na shromaždiště a tím zařídit plynulejší průběh závodu, či získání informace o neodstartujících závodnících hned po odstartování posledního.

## Hlavní funkce

Aplikace bude umožňovat:

* Nahrání startovní listiny ve formátu IOF XML
* Odškrtání odběhnuvších závodníků, popřípadě editaci jejich základních údajů pomocí platformy Android
* Automatické odesílání změn do webové aplikace, v případě problémů s připojením k internetu na startu manuální odesílání
* Jednoduchý náhled změn údajů závodníků v internetovém prohlížeči

## Motivační příklad užití

Startér si těsně před startem nahraje do svého tabletu startovní listinu. V průběhu závodu startér odškrtává překontrolované závodníky, v případě změněných údajů je v aplikaci pozmění. V IT sekci na shromaždišti průběžně kontrolují změny pomocí webového prohlížeče, které zapisují do svého vyčítacího systému, což vede k větší plynulosti fronty závodníků na vyčítání čipů. Po odstartování posledního závodníka startér odešle soubor se všemi nestartujícími závodníky, které pak v IT sekci doplní do systému, čímž získají přesný počet závodníků v lese

## Prostředí aplikace

Aplikace bude odladěna pro zařízení s operačním systémem Android, avšak doporučena pouze pro zařízení s větším displejem (pro jednoduší ovládání). Změny nahrané do webové aplikace pak bude možné prohlížet v libovolném prohlížeči.

# Vnější rozhraní

## Uživatelské rozhraní, vstupy a výstupy

Všechny vstupy od uživatele budou probíhat v rámci mobilní aplikace na zařízeních na bázi Androidu. Podporovaný vstup startovních listin bude ve formátu IOF XML, které se do aplikace nahrají. Pomocí dotykového displeje pak může startér závodníky označovat jako zkontrolované, popřípadě upravovat informace.

Výstupem pak budou všechny změny, které startér provedl a zároveň neodběhnuvší závodníci. Ty bude možné vyexportovat přímo z aplikace (méně častá forma), či po automatickém odeslání do webové aplikace, pomocí vlastního webového prohlížeče prohlížet na libovolné platformě. Data z webové aplikace bude možné zobrazit pouze za použití hesla, které uživatel získá v aplikaci.

## Rozhraní se software

Aplikace se bude skládat ze dvou částí: webové a mobilní. Komunikace mezi nimi bude probíhat pouze odesíláním dat z mobilní do webové aplikace. Data budou v textové formě a budou obsahovat změny údajů závodníků a seznam neodstartovaných závodníků.

## Komunikační rozhraní

Aplikace na systémech Android bude automaticky odesílat data změň a odstartovaných závodníků do webové aplikace, která bude posílaná data zpracovávat a ukládat do databáze.

# Detailní popis funkcionality

## Vytvoření nového závodu

Prvním krokem bude založení nového závodu. Uživatel zadá název závodu a bude mu automaticky přiděleno heslo, kterým se dostane na webové rozhraní softwaru.

## Načtení startovních listin

Umožňuje načíst startovní listinu do aplikace.

## Úprava dat

Uživatel bude moci pozměňovat data o běžcích a odškrtávat si běžce, kteří již odstartovali.

## Ukončení startu

Umožňuje odejít z režimu úpravy dat a odeslat seznam neodstartovaných závodníků.

## Manuální odeslání dat

Umožňuje odeslání změn do webové aplikace. Zároveň jsou však data odesílána do webové aplikace pravidelně automaticky.

## Export

Umožňuje exportovat změny zatím neodstartovaných závodníků do souboru

## Zobrazení dat ve webovém prohlížeči

Po zadání hesla umožňuje zobrazovat data na webovém prohlížeči.

# Obrazovky

## Obrazovka mobilní aplikace

Obrazovka ukazuje vzhled displeje mobilního zařízení v době startu. Startér zde může odškrtávat odstartované závodníky, případně pozměnit jejich údaje.

## Zobrazení změn pro IT-centrum

Zde IT-centrum vidí, jaké změny byly na startu vytvořeny

# Ostatní (mimofunkční) požadavky

## Požadavky na zabezpečení dat

Uživatel aplikace bude do programu vkládat startovní listiny, které obsahují jména závodníků, jejich registrační čísla a čísla čipů. Jelikož jde o citlivá data musí být zajištěno, že tyto informace nebudou dostupné veřejně.

# Negativní vymezení

Součástí tohoto díla není žádná podpora importu výstupu do vyčítacích systémů. Výstupem budou pouze přehledná textová data změň a neodstartovaných závodníků.

# Time-line & Milestones

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Datum** | **Milník** | **Způsob prezentace** |
| 30.11.20 | Dokončení webové aplikace | Prezentace vedoucímu |
| 31.1.21 | Dokončení mobilní aplikace a propojení obou částí | Prezentace vedoucímu |
| 28.2.21 | Dokončení dokumentace | Předvedení aplikace vedoucímu |

Dodatek A: Vymezení pojmů

Orientační běh – sport, při kterém se závodník snaží co nejrychleji oběhnout v daném pořadí všechny kontroly (místa označená v terénu oranžovým lampionem) pomocí mapy, na které jsou kontroly zakresleny. Výběr cesty mezi kontrolami je na závodníkovi.

# Poznámky

Tato specifikace je více než inspirována těmito šablonami:

* Software Requirements Specification by Karl E. Wiegers

SAFE™ Development System Requirements