

Informační systém pro podporu řízení sportovních soutěží s integrovanou časomírou

Aleš Tetur*

Abstract

Cílem práce bylo vytvořit informační systém s integrovanou elektronickou časomírou se senzory různých typů, podle druhu závodu. Informační systém je rozdělen na dvě nezávislé části, a to na frontend a backend. K vytvoření backendu jsem využil framework Spring Boot. K vytvoření frontendu jsem pak využil několik technologií pro tvorbu pokročilých webových uživatelských rozhraní (Vueify, VUE.js, HTML, CSS, JS). Komunikace mezi oběma částmi je zajištěna pomocí technologie REST. Pro elektronickou časomíru jsem použil volně dostupný modul ESP. Časomíra je samostatnou a nezávislou jednotkou měřící danou disciplínu. Měřená jednotka je určena typem senzoru připojeným k časomíře. Ta je pomocí Wi-Fi spojena s webovým systémem a automaticky ukládá dosažené výsledky.

*xtetur01@stud.fit.vutbr.cz, Faculty of Information Technology, Brno University of Technology

1. Úvod

[Motivace] Pro vytvoření informačního systému s integrovanou časomírou jsem se rozhodl, jelikož jsem jedním z pořadatelů závodů a dosavadní řešení je velmi nedostačující. Také bych touto prací chtěl zvýšit úroveň a prestiž přeborů.

[Existující systém] Dosavadní řešení obsahuje systém, skládající se z několika částí. První částí je registrace závodníků do jednotlivých závodů. Tato registrace probíhá pomocí zasílání vyplněných tabulek v dokumentu MS Word, kdy se po uzavření registrace musejí všechny informace ručně přepsat do další části dosavadního systému. Tento proces je velmi časově náročný a zcela neefektivní.

Další částí je MS Excel. Před samotným začátkem jakéhokoli závodu je potřeba zkontrolovat účastníky podle prezence. To znamená projít všechna jména v systému a opět je ručně mazat nebo přidávat ty neregistrované. Po tomto procesu je potřeba připravit skupiny, zpravidla po čtyřech závodnících stejné kategorie, z důvodu, že všichni nemohou závodit naráz. Také je důležité, aby spolu byli závodníci ze stejné jednoty. Bohužel stávající systém nedovoluje třídit závodníky žádným způsobem. Díky tomu je vytvoření skupin časově i psychicky náročně, protože tento postup probíhá těsně před zahájením závodu.

Po dokončení všech příprav se vytisknou papírové startovní listiny pro každou skupinu. Tyto listiny kromě jmen závodníků obsahují volné kolonky na zapsání dosažených výsledků, které zapisují rozhodčí. Jakmile skupinka absolvuje všechny disciplíny, startovní listina se donese zpět k pořadatelům. Ti, jakmile dostanou tyto výsledky, začnou je opět ručně přepisovat do systému. Opět zde není žádná možnost, jakkoliv závodníky setřídít, a proto je zapotřebí velkého úsilí a pozornosti správně výsledky přepsat. Tento způsob je opět velmi vyčerpávající a neefektivní.

Po přepsání všech výsledků všech závodníků je potřeba vytisknout diplomy. To stávající systém nijak neimplementuje. Proto se k tisku diplomů využívá hromadná korespondence v MS Wordu, kterou si musí pořadatelé nachystat před závody. Pokud takto neučiní, píšou diplomy ručně. Pořádání závodů se stávajícím systémem je zcela neefektivní a časově i fyzicky náročné.

[Moje řešení] Systém jednoduchým způsobem dovoluje vytvoření a správu závodu. Prezence závodníků probíhá registrací na závod, kterou provádí závodník sám nebo jeho trenér. Dále umožňuje registraci rozhodčích při které systém hlídá, zda-li má pro rozhodování platnou licenci. Systém má několik úrovní účtů a to v závislosti na jejich případech užití. Také umožňuje jejich správu. V systému je také možné vytvářet šablony diplomů pro tisk. Tyto šablony je možné využít v

jakémkoliv závodě. Po zvolení všech potřebných parametrů diplomů se šablony vyplní a je možné všechny požadované diplomy vytisknout. Systém také eviduje veškeré časomíry a umožňuje jejich správu a připojení ke konkrétnímu závodě.

Časomíra je pak řešena pomocí vlastní desky s modulem ESP. Tato deska má několik možností připojení senzorů pro měření veličiny. Deska má připojení: I2C, UART a digitální vstup. Také podporuje napájení 5V nebo 3,3V pro možnost připojení nových i starších typů senzorů. Pro ovládání disponuje časomíra enkodérem s tlačítkem a LCD displejem. Komunikace a vkládání naměřených výsledků probíhá pomocí komunikace přes Wi-Fi.

[Přínosy] Mnou vytvořené řešení nabízí pořadatelům jednoduchý a velmi efektivní způsob pořádání závodů všech možných druhů. Nabízí okamžité zpřístupnění výsledků závodu, které eliminuje nutnost jejich tisknutí. Systém obsahuje několik úrovní přístupu, kdy každý je určen pro specifickou skupinu lidí na závodech od pořadatelů přes rozhodčí až k závodníkům. Také dovoluje připojení integrované časomíry, díky které se pořádání závodů velkou částí automatizuje a není díky ní zapotřebí mnoho lidí pro zdárné pořádání i velkých závodů.