

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra informačního inženýrství**



**TEZE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

**Projekt QR navigace pro univerzitní kampus**

**Pavla Beránková**

© 2015 ČZU v Praze

## **Souhrn**

Tato bakalářská práce se zabývá vytvořením navigačního systému pro kampus České zemědělské univerzity s využitím QR kódů. Cílem tohoto projektu je usnadnit orientaci novým i stávajícím studentům, popřípadě návštěvníkům. Zároveň tento navigační systém poskytuje cenné informace, jako jsou například kontakty a konzultační hodiny vyučujících. Navigační systém je přístupný přes tzv. QRPointy rozmístěné na strategických místech po celém areálu školy. Uživatel na daném QRPointu svým mobilním zařízením s nainstalovanou QR čtečkou naskenuje kód a je přesměrován na vytvořené webové stránky, kde nalezne potřebné informace. V teoretické části jsou představeny QR kódy a jsou porovnány s dalšími dvojdímními kódy. Čtenář je zde také seznámen s generováním a načítáním QR kódů a příslušnými aplikacemi. V závěru literární řešerše autorka popisuje zkoumané území a prostředí, v němž byly vytvořeny webové stránky. Praktická část se zabývá tvorbou navigačního systému. Od umístění jednotlivých QRPointů, přes tvorbu webu, generování příslušných QR kódů až po návrh propagace, jenž by systém představila veřejnosti.

## **Klíčová slova**

mobilní navigace, mobilní elektronika, QR kódy a jejich aplikace, web design

## **Vlastní práce**

### Cíl práce a metodika

Cílem bakalářské práce je představení problematiky QR kódů, jejich rozšíření a také navrzení uživatelsky přívětivého a soběstačného navigačního systému po areálu České zemědělské univerzity. Dílčími cíly jsou tvorba webových stránek, jejichž obsahem jsou jednotlivé navigační body (místa) a také jejich popis, a návrh propagační kampaně, která by o navigačním systému informovala studenty. Celý navigační systém bude zpřístupněn již zmíněnými QR kódy, rozmístěnými na prostranství vysoké školy.

Metodika řešené problematiky je založena na studiu informačních zdrojů, srovnávání vybrané technologie QR kódů s dalšími typy a průzkumu dostupných aplikací pro QR kódy. V praktické části je řešena implementace vybrané technologie do tvorby navigačního systému. Také zahrnuje průzkum určení území, analýzu umístění QRPointů (body, kde se nacházejí QR kódy) a dále také tvorbu webových stránek a návrh kampaně pro rozšíření vytvořeného navigačního systému do povědomí studentů.

### Teoretická východiska práce

V první části jsou představeny QR kódy, jejich historie a jsou porovnány s dalšími dvojdimenzionálními kódy. Kapitola dále popisuje možnosti generování a načítání QR kódů a aplikace k tomu sloužící. Je zde také uvedeno zkoumané území, v tomto případě areál České zemědělské univerzity. Teoretickou část zakončuje představení nástroje Wix.com, umožňujícího jednoduché tvoření webových stránek optimalizovaných i pro mobilní zařízení.

### Praktická část

Druhý oddíl „Praktická část práce“ obsahuje samotnou tvorbu navigačního systému. Začíná uvedením do plánu a stanovením mapovaného území a jeho rozsahu, dále pokračuje vytyčením QRPointů a seznámením s principem navigačního systému. Na to navazuje tvorba webových stránek pomocí nástroje Wix, na kterých je navigační systém

umístěn. Praktickou část zakončuje vygenerování kódů, návrh jak je ochránit před vnějšími vlivy a propagace celého navigačního systému.

### Výsledky a závěr práce

V poslední části se nachází souhrnné vyhodnocení výsledků a závěr celé bakalářské práce. V tomto projektu byly cíle splněny a drobné překážky, jako například optimalizace pro různá mobilní zařízení nebo cenové náklady, překonány.

Hlavním cílem bylo vytvořit snadno přístupný navigační systém po univerzitním kampusu. To se podařilo umístěním navigačních údajů na webové stránky s optimalizovanou mobilní verzí (dostupné na adrese <http://bp-projekt.wix.com/navigaceczu>), čímž byla zároveň zajištěna kompatibilita s různými operačními systémy na rozličných mobilních zařízeních. Vytvořené webové stránky obsahují navigační údaje a další pro uživatele přínosné informace, jako jsou například kontakty na vyučující a jejich konzultační hodiny. Navigační systém je přístupný přes QR kódy, které lze nalézt na strategicky umístěných navigačních QRPointech. Na užitečná data odkazují informační QRPointy, které jsou vizuálně odlišené od navigačních.

Dílními cíli bylo představení QR kódů, vytvoření webových stránek projektu a návrh propagační kampaně. QR kódy, jejich typy a další dvojdimenzionální kódy byly popsány v teoretické části práce. Tvorba webových stránek je popsána v praktické části, kterou zakončuje návrh propagační kampaně, jenž by měla za úkol seznámit studenty s navigačním systémem, ztraktivnit jeho používání a získat zpětnou vazbu.

Navigační systém je postaven tak, aby bylo možné ho dále rozšiřovat či aktualizovat, ale zároveň byl soběstačný. Pro rozšíření stačí přidat další QRPointy a přes QR kódy je napojit na webové stránky s přidanými daty. Aktualizaci navigačního systému lze provést editací obsahu webových stránek, jelikož QR kódy v sobě ukládají pouze odkazy na stránky a ne samotný obsah. Aktualizace systému lze přizpůsobit podle zpětné vazby od uživatelů, která je přístupná ve formě statistik (údaje o počtu a času načtení QR kódů), kontaktního formuláře na webových stránkách a dotazníkového šetření (proběhlo by po uvedení navigačního systému).

Výhodami takto realizovaného navigačního systému jsou jednoduchost, dostupnost, cenová nenáročnost a kompatibilita se všemi operačními systémy. Mezi nevýhody patří

potřeba mobilního zařízení s fotoaparátem, nainstalovanou čtečkou a přístupem k internetu. Vzhledem k rozšíření vhodných mobilních zařízení mezi uživateli, dostupnosti aplikací a volné wifi pro studenty v areálu školy, se nejedná o závažnou překážku.

### **Seznam vybraných použitých zdrojů**

**ADAMS, Russ.** *2-Dimensional Bar Code Page*. [Online] Adams Communications, 25. Červen 2013. [Citace: 17. Únor 2015.] Dostupné z: <http://www.adams1.com/>.

**PALMER, Roger C.** *The Bar Code Book: A Comprehensive Guide To Reading, Printing, Specifying, Evaluating, And Using Bar Code and Other Machine-Readable Symbols*. Victoria : Trafford Publishing, 2007. 978-1425133740.

**WATERS, Joe.** *QR Codes For Dummies*. Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons, Inc., 2012. 978-1118337035.

*Free Website Builder / Create a Free Website / WIX.com*. [Online] Wix.com, Inc, 2015. [Citace: 6. Březen 2015.] Dostupné z: <http://www.wix.com/>.

*QRcode.com / DENSO WAVE*. [Online] Denso Wave Inc. [Citace: 10. Únor 2015.] Dostupné z: <http://www.qrcode.com/en/>.