



Záverečná správa projektu IPA

| | |
|--|------------------------|
| Doba riešenia | jún 2015 – január 2016 |
| Registračné číslo projektu | 15/2015 |
| Dátum prijatia správy na VVČ (vyplní IPA) | |

| | |
|-----------------------|--|
| Názov projektu | Interaktívna prechádzka Sadom starých a krajových odrôd ovocných drevín ŠOP SR, Správy CHKO Biele Karpaty – mobilná aplikácia. |
|-----------------------|--|

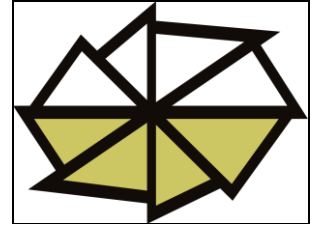
Vedúci projektu

| | |
|--|---|
| Priezvisko, meno, tituly: Kaštierová Mariana, Ing. Telefónne číslo a e-mail: 0944 709 651 marianakastierova@gmail.com kastierova@is.tuzvo.sk | Potvrdzujem správnosť údajov v správe Dátum a podpis vedúceho projektu: |
|--|---|

Spoluriešitelia

| |
|--|
| Ing. Martina Slámová, PhD. Kontakt: slamova@is.tuzvo.sk Mgr. Bruno Jakubec, PhD. Kontakt: jakubec@is.tuzvo.sk Ing. Michal Kováčik Kontakt: kolacm@gmail.com |
|--|

Výsledky riešenia projektu



a.) spôsob, metódy a priebeh riešenia

Syntéza existujúcich dát pre potreby vytvorenia mapových podkladov a údajov o predmetnom území

Zhromaždenie čiastkových mapových podkladov (geomorfológia, geológia, pôdne pomery, klimatické pomery, hydrológia, DMR, mapa chránených území a prírodných a kultúrnych pamiatok) slúži na charakteristiku regiónu Biele Karpaty v ktorom sa predmetné územie nachádza.

Následne sa zo získaných dát vyseletovala záujmová lokalita v katastrálnom území Stará Turá a sad lokalizovaný v časti Lazy s rozlohou 1,9 ha v geograficko-informačnom systémovom programe ArcMap 10.2. Z podkladovej mapy 1:10 000 (nipi.sazp.sk) bol vytvorený shapefile genofondového sadu, do ktorého boli bodovo vnesené jednotlivé odrody ovocných drevín, 21 odrôd hrušiek (*Pirus communis* L. emend. Brgsd.) a 48 odrôd jabloní (*Malus domestica* Borkh.) so súradnicami, ktoré sa získali z mapovania sadu pomocou GPS zariadenia Garmin GPSmap 64 + SK TOPO, ktorý bol zakúpený z finančných zdrojov projektu. Pre každú ovocnú drevinu v sade boli v atribútovej tabuľke vytvorené hodnoty s X a Y súradnicami, s pomenovaním ovocnej dreviny s názvom v slovenčine a poradovým číslom. Pri spracovávaní údajov a ArcMap 10.2 bola využitá zakúpená literatúra z prostriedkov projektu: HARVEY, *A Primer of GIS: Fundamental Geographic and Cartographic Concepts*, 2015, ISBN: 9781462522170

Charakteristika jedincov ovocných drevín

Každý jedinec predstavuje individuálny mapový bod, ku ktorému bol vyexportovaný PDF dokument, ktorý obsahuje charakteristiku jedinca pozostávajúcu z názvu odrody, synonym, obdobia, spôsobu a miesta vzniku, vlastností plodov, údajmi o zrelosti a skladovateľnosti, využití, pestovateľskými vlastnosťami a fotografiou plodu. Informácie boli čerpané aj z nakúpených knižných publikácií: KOLARIK, *Péče o dreviny rpsťoucí mimo les II*, 2010, ISBN: 9788086327853 a PHILLIP, *The Holisticorchard: Tree fruits and berries the biological way*, 2012, ISBN: 9781933392134

Programovanie a testovanie aplikácie

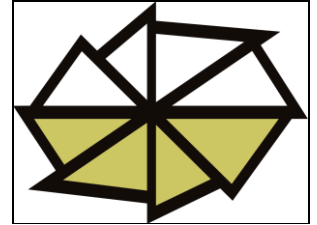
Samotnú mobilnú aplikáciu programoval Ing. Michal Kováčik v programovacom jazyku JAVA Script v programovacom prostredí Android Bundle. Pri programovaní využíval literatúru (ALEN, *Android 4, Pruvodce programovaním mobilných aplikácií*, 2013, ISBN: 9788025137826) zakúpenú z finančných zdrojov projektu. Základ tvorí mapa sadu vytvorená v prostredí ArcMap 10.2, ktorá obsahuje očíslované body reprezentujúce jednotlivé odrody. V každom bode je skrytá informácia o odrode a fotografia plodu, ktorá sa ukáže po kliknutí na bod. Po každom vloženom kóde sa aplikácia testovala v emulátore prítomnom v programovacom prostredí Android Bundle, tento krok sa musel opakovať mnoho krát skrz kalibráciu dotykovej obrazovky, pretože body predstavujúce jednotlivé odrody sú v mierke mobilnej obrazovky príliš blízko seba. Po ukončení testovania v emulátore sa aplikácia testovala na smartphone s operačným systémom Android a následne sa aplikácia nahrala na server s aplikáciami Google Obchod Play.

b.) dosiahnuté výsledky a porovnanie s cieľmi projektu

Hlavným cieľom projektu bolo vytvoriť mobilnú aplikáciu, ktorá:

- bude modelovou aplikáciou, doplní súčasné informačné zdroje a bude spájať inovatívne formy vzdelávania s poznávaním a ochranou prvkov prírodného a kultúrneho dedičstva;
- zvýši záujem odbornej aj laickej verejnosti o problematiku ochrany genofondu starých a krajových odrôd, tradičné formy ovocinárstva a starostlivosť o krajinu a rozšíri okruh prijímateľov týchto informácií medzi ďalšie skupiny verejnosti.





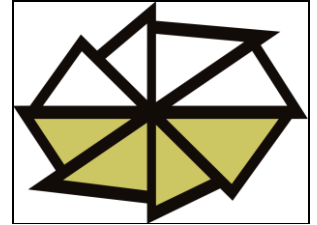
Ciele projektu sa podarilo naplniť takto:

- a. podarila sa vytvoriť mobilná aplikácia, ktorá môže slúžiť ako vzor vo výučbe viacerých krajinárskych predmetov. Študenti si môžu na základe modelového územia vytvoriť individuálny návrh obsahu a dizajn mobilnej aplikácie v rámci záverečnej práce. Môžu tak prispieť k šíreniu odborných informácií o zaujímavostiach Slovenska, čo je prínosom pre prepojenie vzdelávania a praxe. Mobilná aplikácia umožní študentom aktívne syntetizovať poznatky z predmetov, ktoré absolvovali počas štúdia a prispeje k zvýšeniu atraktívnosti a efektívnosti výučbového procesu. Mínusom je programátorská náročnosť aplikácie a podmienka ovládania aspoň jedného programovacieho jazyka, čo v osnovách krajinárskych predmetov nie je.
- b. Zhodnotenie zvýšeného záujmu odbornej a laickej verejnosti o problematiku ochrany genofondu starých a krajových odrôd ovocných drevín sa momentálne nedá presne vyjadriť, no z absolvovaných konferencií a z komunikácie s laickou verejnosťou vyplýva, že laická verejnosť prejavila väčší záujem o aplikáciu ako odborná. Oslovila hlavne mladšie ročníky, študentov a to víziou možnosti využitia nadobudnutých poznatkov zo štúdia pre vytvorenie vlastnej aplikácie. Laická verejnosť, hlavne záhradkári neboli skeptický k aplikácii, pripomienkovali absenciu záhradkárskoho kalendára, túto výhradu sme akceptovali a plánujeme ju do aplikácie zahrnúť.

c.) uplatnenie výsledkov a ich prínos v riešenej problematike

Informačné technológie sa stali neoddeliteľnou súčasťou v krajinárskej praxi, poznáme mnoho operačných programov ktoré využívame npr. ArcMap, SAGA, Qgis, ktoré nám slúžia spoznávať a modelovať krajinu tak aby sme mohli navrhnúť opatrenia na ochranu krajiny a jej zložiek. Na ochranu a trvalo udržateľný rozvoj krajiny ale okrem navrhnutých opatrení potrebujeme aj informovanú verejnosť o týchto opatreniach, a mobilné aplikácie vo všeobecnosti sú u populácii obľúbeným zdrojom informácií.

Ukážkovou aplikáciou pre genofondový sad ŠOP SR, pod správou CHKO Biele Karpaty sme chceli demonštrovať kooperáciu krajinárov a informačných technológov, ktorá sa potvrdila za funkčnú. Aplikácia je pre študentov motivačným prvkom pre zdokonaľovanie si svojich vedomostí a znalostí z predmetov výučby ale aj zručností ovládania grafických, geograficko-informačných programov, ktoré im univerzita ponúka vo svojom výučbovom procese. Takýmto spôsobom si študent môže zo svojej záverečnej, či semestrálnej práce vytvoriť vlastnú aplikáciu s informáciou ktorú ľahšie rozšíri medzi laickú verejnosť a napomôže tým ceste k vedomostnej spoločnosti.



Zoznam výstupov, ktoré vznikli na základe výsledkov projektu

a) publikované výstupy

KAŠTIEROVÁ, M., JAKUBEC, B., SLÁMOVÁ, M., 2015: *Podpora aktívneho prístupu s využitím mobilnej aplikácie*. In: *Krajinná architektúra a krajinné plánovanie v perspektíve*, Zborník recenzovaných príspevkov vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou, 2015. p. 231 – 237. ISBN: 978-80-227-4443-0

SLÁMOVÁ, M., 2015: *Moderné metódy a nové prístupy vo výučbe historických krajinných štruktúr a ich uplatnenie v územnom plánovaní*. In: *Krajinná architektúra a krajinné plánovanie v perspektíve*, Zborník recenzovaných príspevkov vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou, 2015. p. 221 – 230. ISBN: 978-80-227-4443-0

KAŠTIEROVÁ, M., KOVÁČIK, M., JAKUBEC, B., 2015: *Modern training demon of mobile applications for the gene orchards*. In: *Information technology for practice*, 2015. p. 133 – 140. ISBN: 978-80248-3820-5

b) zoznam výstupov odovzdaných do tlače v roku 2015

SLÁMOVÁ, M., HRONČEK, P., KRČMÁROVÁ, J., KAŠTIEROVÁ, M., 2015: *Historical and Environmental Aspect of the distribution of Agricultural Terraces in the Cadastral Area of Horný Tisovník*. In: *časopis MGR*

c) iné výstupy

KAŠTIEROVÁ, M., JAKUBEC, B., SLÁMOVÁ, M. Poster: *Interaktívna prechádzka Sadom starých a krajových odrôd ovocných drevín ŠOP SR Správy CHKO Biele Karpaty*.

Publikačnú činnosť vykázať v súlade s Organizačnou smernicou č. 7/2013 o bibliografickej registrácii a kategorizácii publikačnej činnosti, umeleckej činnosti a ohlasov na TU vo Zvolene.

Separáty publikačných výstupov tvoria prílohu záverečnej správy. V publikácii musí byť uvedené pod'akovanie IPA.





Čerpanie bežných výdavkov spojených s riešením výskumného projektu:

| | |
|-------------------------------------|-----------------|
| Cestovné náhrady | 155,93 |
| Konferencie, sympóziá, semináre | 160 € |
| Sieťové odvetvia - Komunikácie | |
| Literatúra | 176,90 € |
| Vzorkový materiál | |
| Drobný hmotný majetok | |
| Materiál, pracovné nástroje | 295,59 € |
| Rutinná a štandardná údržba | |
| Mzdové náklady (max. 15 %) | |
| Dohody o vykonaní práce (max. 10 %) | 100 € |
| Spolu | 888,42 € |

Rozpis čerpania pridelených finančných prostriedkov na riešenie projektu:



| Mn | Mj | Cena/Mj | Hodnota |
|---|----|----------|----------|
| Materiál a drobné pracovné nástroje | | | |
| Garmin GPSmap 64 + SK TOPO; | | | |
| 1 | ks | 285,59 € | 285,59 € |
| Tlač posteru na formát A0 | | | |
| 1 | ks | 10,00 € | 10,00 € |
| Literatúra | | | |
| 9781933392134, Phillip, The Holistic orchard: Tree fruits and berries the biological way, 2012 | | | |
| 1 | ks | 50,45 € | 50,45 € |
| 9788086327853, Kolarik, Péče o dřeviny rostoucí mimo les II, 2010 | | | |
| 1 | ks | 35,50 € | 35,50 € |
| 9781462522170, Harvey, A Primer of GIS: Fundamental Geographic and Cartographic Concepts, 2015 | | | |
| 1 | ks | 63,75 € | 63,75 € |
| 9788025137826, Alen, Android 4, Pruvodce programováním mobilních aplikací, 2013 | | | |
| 1 | ks | 27,20 € | 27,20 € |
| Konferencie, sympóziá, semináre | | | |
| Konferenčný poplatok Krajinná architektúra a krajinné plánovanie v perspektíve | | | |
| 2 | ks | 40,00 € | 80,00 € |
| Konferenčný poplatok Information Technology for Practice 2015 | | | |
| 1 | ks | 80,00 € | 80,00 € |
| Cestovné náhrady | | | |
| Cestovné na konferenciu Krajinná architektúra a krajinné plánovanie v perspektíve | | | |
| 2 | ks | 20,78 € | 41,56 € |
| Cestovné na konferenciu Information Technology for Practice 2015 | | | |
| 1 | ks | 86,37 € | 86,37 € |
| Dohoda o vykonaní práce (max. 10%) | | | |
| Dohoda o vykonaní práce s Ing. Michalom Kováčikom | | | |
| 1 | ks | 100,00 € | 100,00 € |
| Finančná čiastka pridelená celkom na projekt 933 € z toho čerpanie na bežné výdavky spojené s riešením výskumného projektu vo výške 860,42 €. Z projektu zvýšilo 72,58 € pre nasledujúce výskumné projekty pod záštitou IPA. | | | |

| | |
|----------------------------|--|
| Názov a adresa pracoviska: | Vyjadrenie fakulty, resp. org. súčasť TUZVO (prodekan pre VVČ, resp. ním poverený zástupca, riaditeľ org. súčasť) |
| | Dátum a podpis: |