

## Grantový program E-Talent 2011

### PODPORENÉ PROJEKTY

Číslo projektu	Predkladateľ	Projekt	Suma	Krátky obsah
2011et023	Univerzita Komenského v Bratislave Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	<b>Virtuálna realita a urbánne plánovanie (VRUP)</b>	2 100 EUR	<p>Cieľom projektu je implementácia prezentačných a editačných schopností online 3D kontextového urbánneho plánovania. FMFI UK darom dostala robustný systém virtuálnej a rozšírenej reality – Spinnstube, na ktorom bude tím vyvíjať a prezentovať svoje riešenie. Efektívnosť a možnosti Spinnstube v 3D navigácii, interakcii, editácii a prezentácii je na oveľa vyšších úrovniach než pri bežnom počítači. Pokiaľ je nám známe, v zmienenej oblasti vo svete zatiaľ neexistuje podobné dielo využívajúce vysoký stupeň „immersivity“ (vnorenia).</p> <p>Doplnením hardvéru nevyhnutného pre plynulý chod Spinnstube zároveň fakulta získava vývojovú a prezentačnú platformu pre bakalárov, diplomantov a doktorandov FMFI UK, ale aj Fakulty architektúry STU. Na FMFI UK momentálne beží niekoľko dizertačných, diplomových a bakalárskych prác, ktoré by veľmi obohatila existencia funkčného hardvérového celku, aký sa v slovenských školských podmienkach, bohužiaľ, stále nevyskytuje.</p> <p>V rámci projektu budú vytvorené demonštračné aplikácie, porty či prispôsobenia úspešných študentských projektov a zjednodušujúce knižnice aj na účely štýrov rôznych predmetov.</p>
2011et021	Slovenská technická univerzita v Bratislave Fakulta elektrotechniky a informatiky	<b>Vývoj bezpilotného lietadla na záchranné účely</b>	5 000 EUR	<p>Hlavným zámerom projektu je vyvinúť bezpilotné lietajúce zariadenie, ktoré bude možné využiť primárne na vyhľadávanie ľudí zasypaných lavínou pomocou moderného systému Recco. S týmto projektom súvisí fyzická výroba lietajúceho modelu, výroba riadiacej elektroniky a návrh softvéru na jeho ovládanie. Autori očakávajú, že projekt bude prínosom k práci záchranej horskej služby a pomôcť pri zachraňovaní ľudských životov.</p>
2011et007	Technická univerzita v Košiciach Fakulta elektrotechniky a informatiky	<b>Integrovaný teleasistenčný systém pre nevidiacich</b>	5 000 EUR	<p>Projekt nadväzuje na výsledky riešenia projektu ZIPS – Získavanie, Integrácia a Prezentácia priestorových informácií o Službách, ktorého výsledkom je viaceré technológií pod názvom MAPZ určených na pomoc slabozrakým a nevidiacim. Za kľúčové v tomto projekte sú považované testovanie prototypu a celkové overenie teleasistenčného konceptu v podmienkach približujúcich jeho reálne nasadenie, overenie efektívnosti komunikačných línií a ich spoľahlivosti, ako aj overenie vplyvu na mobilitu a bezpečnosť nevidiaceho a optimalizácia interakcie medzi vzdialeným asistentom a používateľom systému. Cieľom je predstaviť finálny prototyp cieľovej skupine používateľov prostredníctvom dostupných kanálov, nadviazať na doterajšiu medializáciu úsilia a prehĺbiť záujem zo strany nevidiacich.</p>
2011et020	Slovenská technická univerzita v Bratislave Fakulta elektrotechniky a informatiky	<b>Softvér na predpoveď výroby z FVE</b>	4 988 EUR	<p>Cieľom projektu je vytvorenie softvéru na predpoveď výroby z fotovoltaických elektrární a zároveň obohatenie študijného odboru elektroenergetika o výučbu predikčných modelov (FVE).</p> <p>Medzi aktivity, ktoré bude treba vykonať na úspešné dokončenie projektu, patrí aj inštalácia zariadení na meranie a zaznamenanie meteorologických dát a dát o výrobe FVE. Nasledovať bude zber dát pomocou týchto zariadení a v ďalšom kroku budú vytvorené predikčné modely založené na neuronových sieťach a waveletovej analýze. Meteorologické dáta o globálnom žiarení budú zabezpečené zo SHIMU. Bude vytvorené grafické prostredie a dokumentácia na jednoduché ovládanie softvéru. Výučba predikčných modelov bude zaradená do predmetu „Nekonvenčné zdroje energie“.</p>
2011et022	Univerzita Komenského v Bratislave Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	<b>Virtualizer: 3D Scanner for Complete Reconstruction</b>	5 000 EUR	<p>Cieľom projektu je zostrojiť plne automatický prístroj na úplnú 3D rekonštrukciu objektov. Ten by bol schopný za krátky čas digitalizovať reálny objekt spolu s aproximáciou materiálových vlastností. Je vysoko pravdepodobné, že takéto zariadenie bude unikátom nielen v strednej Európe.</p> <p>Výstupom bude kompletný zrekonštruovaný 3D model, ktorý bude následne použitý pre potreby počítačovej grafiky, virtuálnej reality, rozšírenej reality, renderingu či počítačového videnia. Digitalizáciou objektov z bežného života sa rozšíri možnosť využívania vysokokvalitného digitálneho obsahu pri vyučovaní väčšiny predmetov, ako aj priamo pri výskumných projektoch.</p>
2011et019	Univerzita Komenského v Bratislave Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	<b>Laboratórium mobilných aplikácií</b>	1 900 EUR	<p>Cieľom tohto projektu je vytvoriť študijné prostredie na vývoj mobilných aplikácií na rôznych platformách, najmä však OS Android. Pre plánovaný kurz Tvorba mobilných aplikácií plánujeme zriadiť laboratórium, ktoré by poskytlo najnovšie technológie v oblasti mobilných zariadení. Cieľom projektu je vybaviť učebňu – laboratórium, modernými mobilnými zariadeniami. Do projektu je navrhovaných niekoľko konkrétnych aplikácií, ktoré sú momentálne v rôznom stave rozpracovania.</p> <p>Riešené aplikácie sú z oblasti zdravia, geografie a kultúry, napríklad: denník diabetika, monitor srdcovej frekvencie, cyklotréner, prezeranie máp, virtuálny sprievodca, služba lokalizácie, festivalový infosystém, turistický infosystém.</p>

Číslo projektu	Predkladateľ	Projekt	Suma	Krátky obsah
2011et017	Technická univerzita v Košiciach Strojnícka fakulta	<b>LOCOSNAKE – Pohyb robotických mechanizmov s podporou riadiaceho softvéru</b>	4 512 EUR	<p>Zámerom projektu je zhotovenie fyzického modelu robotického hada vykonávajúceho priamočiary pohyb, ktorého celková funkčnosť bude v súlade s počítačovým modelom. Finálny model sa tak stane vhodnou didaktickou pomôckou a súbor špecifických poznatkov nadobudnutých počas riešenia projektu možno zároveň použiť vo vyučovacom procese. Očakáva sa celkový prínos v teoretickej oblasti a prínos do praktických aplikácií inšpekčných mechanizmov pohybujúcich sa v obmedzenom priestore. Predpokladá sa, že získané poznatky z celého procesu riešenia projektu budú aplikovateľné pri ďalšom vývoji biologicky inšpirovaných mechanizmov.</p> <p>V rámci výskumnej práce bude cieľom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vypracovať počítačový model pohybu robotického hada,</li> <li>• vypracovať fyzický návrh robotického hada,</li> <li>• zabezpečiť transfer získaných poznatkov do výučby v študijnom odbore mechatronika.</li> </ul>
2011et001	Žilinská univerzita v Žiline Fakulta riadenia a informatiky	<b>Galileo safety vehicle</b>	2 250 EUR	<p>Cieľom projektu je zostrojenie vozidla, na ktorom bude možné simulovať služby SoL (Safety-of-Life) pre aplikácie IDS (Intelligentných dopravných systémov). V rámci projektu bude vyvinutý presný navigačný systém postavený na báze spracovania GNSS (Global Navigation Satellite System) CDMA (Code Division Multiple Access) signálov. V súčasnosti je na území Európskej únie možné okrem služieb SPS (Standard Positioning Service) amerického GPS využiť aj služby nových satelitov GLONASS-K v pásme L3 1207,14 MHz, ako aj služby Galilea – prvého satelitu EÚ. Lokalizácia a navigácia SoL pohybujúceho sa vozidla je však bez využitia ďalších technológií viac než problematická. Pohybujúci sa objekt prechádza cez rôzne prostredia, a preto je nutné predpokladať zvýšený vplyv systematických chýb vyskytujúcich sa pri GNSS lokalizácii. Ide najmä o tzv. fyzické vplyvy, ktoré značným spôsobom ovplyvňujú kvalitu GNSS lokalizácie – atmosférický efekt, viaccestné šírenie, blokovanie satelitov rôznymi prekážkami. Metódy minimalizácie týchto chýb sú v súčasnosti známe, no napriek tomu je SoL navigácia vozidla z hľadiska integrity a presnosti celého systému stále ťažko dosiahnuteľná.</p>
2011et018	Slovenská technická univerzita v Bratislave Fakulta elektrotechniky a informatiky	<b>Využitie technológie ZigBee v riadení</b>	2 250 EUR	<p>Cieľom predkladaného projektu je rozšíriť poznatky o bezdrôtovej technológii ZigBee a jej použití v riadení, ktoré boli získané v bakalárskych prácach študentov, o ďalšie možnosti a reálne aplikácie. Ich praktický výstup bude použitý v pedagogickom procese. Tieto laboratórne procesy budú v ďalšom pedagogickom procese motivovať ďalších študentov na skvalitňovanie existujúcich procesov a vytváranie návrhov nových technologických procesov. V procese riešenia projektu budú navrhnuté a zhotovené tri laboratórne modely, z ktorých každý sa bude zaoberať problematikou bezdrôtového riadenia v inej aplikácii.</p>