Príloha č. 2b
Príručky pre prijímateľa

**Prehľad vecnej realizácie aktivít projektu**

|  |
| --- |
| **Vecná realizácia aktivít projektu** |
| **Por.****číslo** | **Názov aktivity** | **Popis činností vykonaných v rámci danej aktivity, ich súvis s danou aktivitou, príspevok k naplneniu cieľov aktivity a pod.[[1]](#footnote-1)** | **Pokrok vyjadrený v %** |
| **Hlavné aktivity** |
| **2.3** | Aktivita 2.3 Nadstavba, zateplenie a modernizácia časti UVP TECHNICOM na Jesennej 5 v Košiciach***(doc. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.)*** | Verejné obstarávanie na stavebné práce týkajúce sa projektu Technicom je momentálne (apríl 2014) vo finálnej fáze. Prebehlo preukázanie technickej a odbornej spôsobilosti uchádzačov a kontrola súťažných ponúk. V priebehu najbližších dní budú ponuky vyhodnotené na základe ceny a v elektronickej aukcii bude vybraný víťaz. V spolupráci s projektantom prebehla príprava harmonogramu stavebných prác. V nadväznosti na tento harmonogram bol navrhnutý plán vysťahovania priestorov a kancelárií z budovy na Jesennej 5 a bol naplánovaný presun ústavov matematiky a informatiky do dočasných priestorov.Pred západným priečelím budovy na Jesennej 5 bol vykonaný výrub drevín, čim boli vytvorené podmienky na prevádzku staveniska. | 6% |
| **2.4** | 2.4 Vybavenie UVP TECHNICOM Jesenná 5 infraštruktúrou potrebnou k realizácii aplikovaného výskumu***(doc. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.)*** | Vzhľadom na opätovné spustenie verejného obstarávania na IKT je progres v realizácii tejto aktivity minimálny. Verejné obstarávanie je realizované formou užšej súťaže. 14.4.2014 uplynie lehota na predkladanie ponúk alebo žiadostí o účasť a bude nasledovať overovanie technickej, odbornej a ekonomickej +spôsobilosti uchádzačov. | 6% |
| **3.6** | 3.6 Pilotné projekty UPJŠ v odbore Informačné a komunikačné technológie***(doc. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.)*** | **PP 1. Aplikovaný výskum v oblasti paralelného a distribuovaného počítania**Aktívna účasť na spoločnom technickom stretnutí komunity NorduGrid “Visegrád Developer Retreat” <http://indico.hep.lu.se//conferenceDisplay.py?confId=1362>, kde riešitelia informovali o plnení úloh v rámci medzinárodnej spolupráce NorduGrid a zúčastnili sa plánovania spoločných aktivít v rámci medzinárodnej spolupráce. Na konferencii UVP TECHNICOM: „Vedecký park prichádza!“ sme informovali o súčasnom stave existujúcej výpočtovej infraštruktúry, rozpracovanosti úloh a plánoch rozšírenia existujúcej infraštruktúry z prostriedkov projektu UVP TECHNIKOM. Informovali sme o možných prínosoch pre región.Z medzinárodnej spolupráce nám plynie zodpovednosť za testovanie a certifikáciu softvéru ARC middleware (NorduGrid). Uskutočnilo sa testovanie a certifikácia ARC 4.0.0 releasu. Počas testovania a certifikácie boli realizované úkony zahrňujúce inštaláciu, konfiguráciu, testovanie, analýzu testov a reportovanie výsledkov testov vo forme písomnej správy. Okrem certifikačného testovania sa softvér a jeho komponenty testuje priebežne (napr. NFS, PBS Torque, ARC Nordugrid: arcproxy, arctest, arcstat, arcget).Výskumný tím riešil viaceré bezpečnostné problémy na serveroch bio2, bio3 a bio4.grid.upjs.sk, kde nastavenia NTP servera umožňovali DDoS útoky.Výskumníci ďalej vybudovali a spustili nový CUDA server s CUDA softvérom 6.0 rc, ktorý je v súčasnosti prístupný pre softvérových vývojárov. Server je naplánované využívať v rámci gridovej infraštruktúry.Vývoj softvéru sa uskutočňoval vo viacerých smeroch, napr. inštalácia Apache, PHP a MySQL a vlastných PHP a jQuery skriptov zabezpečujúcich funkčnosť portálu node1.grid.upjs.sk pre potreby výkonnostných testov - “Performance tests”. Úprava softvéru v jazyku Python pre informačný portál http://info.grid.upjs.sk:8080/. Vývoj testovacie softvéru v jazyku Python za účelom zjednodušeného a efektívneho testovania jednotlivých príkazov ARC clienta. Testovanie aplikačného softvéru SAGE a zabezpečovanie jeho prevádzky https://vm-server2.grid.upjs.sk:8080/. Testovanie softvéru pre bezpečné a privátne zdieľanie citlivých údajov a jeho prevádzka http://vm-server2.grid.upjs.sk:8000 Uskutočnila sa lokálna štúdia možnosti realizovať automatický testovací systém na vyhľadávanie a efektívne spracovanie vedeckých informácií z rôznych distribuovaných zdrojov, napr. pdfminer http://www.unixuser.org/~euske/python/pdfminer/ . Štúdia zahŕňa úvahy o realizovateľnosti automatických testovací systémov na vyhľadávanie a efektívne spracovanie vedeckých informácií z rôznych distribuovaných zdrojov napr. beautifulsoup http://beautiful-soup-4.readthedocs.org/en/latest/,pattern https://pypi.python.org/pypi/Pattern, pyparsing http://pyparsing.wikispaces.com/. Koncept bol overený v prostredí Selenium, kde sme vyvinuli vlastný program v jazyku Python na automatické sťahovanie obsahu www stránok napr. zo stránky http://journals.aps.org/prl/Za hlavný výsledok považujeme integráciu troch uzlov t.j. údajové úložisko, výpočtový uzol a databázové servery (storage1.grid.upjs.sk, arc-ce.grid.upjs.sk a sbdii.grid.upjs.sk) do medzinárodnej gridovej infraštruktúry EGI. Integrácia bola možná až po náročnej certifikácií uzlov. V rámci certifikácie sa preverovali doporučené štandardy, kvalita a dostupnosť poskytovaného prístupu k uzlom. Tieto ukazovatele sa pravidelne monitorujú a analyzujú pomocou systému Nagios aj po integrácii uzlov. Informácie o využití zdrojov EGI sú sústreďované v účtovnej databáze EGI, ktorú nazývame APEL server. Zhromaždené, spracované a agregované účtovné dáta uložené v APEL serveri sú zhrnuté a zobrazené na WEB stránke http://accounting.egi.eu/egi.php. Plánované ciele projektu sa plnia podľa plánu a ich percentuálne vyjadrenie sa zhoduje s časovým harmonogramom aktivity, t.j. 20%.Publikačné výstupy:* Pripravili sme tlačovú správu <http://www.upjs.sk/aktuality/9990>
* Prednáška na konferencii UVP TECHNICOM: „Vedecký park prichádza!“
* Príspevok do univerzitného časopisu https://www.upjs.sk/public/media/3534/universitas-safarikiana-1-2014.pdf

**PP 2. Vývoj nástrojov a metód pre virtuálnu kolaboráciu**Na realizácii aktivity sa podieľajú dva tímy. Prvý sa orientuje na vývoj videokonferenčného systému EVO / SeeVogh a optimalizáciu prevádzkovej komunikačnej infraštruktúry, druhý tím vyvíja komunikačnú nadstavbu V-aréna, ktorá má napomôcť synchronizovať výskumné a vzdelávacie aktivity akademickej sféry prioritne zamerané na oblasť výskumu realizovaného v európskych výskumných centrách – ESFRI aktivity.**Výsledky vývojárov EVO/SeeVogh:**Zabezpečenie technickej podpory a údržby infraštruktúry systému EVO. V úzkej spolupráci s Caltech sa podieľame na ďalších vylepšeniach technológie EVO:Výskumný tím vyriešil problém viacnásobného zobrazenia rovnakého účastníka a prípravu na implementáciu samostatných aplikačných okien pre jednotlivé videá. Bol vytvorený návrh jednotlivých zobrazovacích módov pre zobrazenie videí vo video aplikácií. Bol vyriešený problému príliš dlhej detekcie video zariadení pri spustení aplikácie a príprava podkladov pre implementáciu samostatného vlákna pre detekciu video zariadení. Ďalej zobrazenie informačných a možných chybných správ pre uľahčenie ovládania a nastavenia video kamier v klientskej video aplikácii a následný preklad týchto správ do slovenského jazyka. Výskumný tím analyzoval možnosti použitia WebRTC projektu za účelom rozšírenia kompatibility s videokonferenčnými systémami tretích strán. Analyzované bolo aj použitie open source videokodeku VP8 a návrh jeho možnej integrácie pre použitie WebRTC klienta. Bol vytvorený návrh implementácie videokodeka VP8 pomocou open source prostriedkov do hlavnej video aplikácie videokonferenčného systému EVO a konzolovej video aplikácie transkodéra za účelom rozšírenia video kompatibility s videokonferenčnými systémami (WebRTC), ktoré používajú výlučne tento kodek. Prebehla analýza a testovanie možností súčasného fungovania viacerých inštancií audio aplikácie v jednom JVM (Java Virtual Machine) procese a zisťovanie možností softvérov vhodných na tvorbu inštalačných balíčkov. Prebehol výber najvhodnejšieho softvéru pre potreby využitia v EVO a následná tvorba testovacích inštalačných balíčkov pre všetky podporované PC operačné systémy. Tím analyzoval požiadavky a knižnice potrebné pre implementáciu SRTP protokolu pre zabezpečenie bezpečného prenosu dát. Bol urobený návrh a analýza pripojenia TIP koncového zariadenia pre simuláciu správania sa rôznych Cisco telepresence zariadení za účelom rozšírenia kompatibility systému so zariadeniami tretích strán. Preskúmané boli možnosti využitia knižníc projektu ffmpeg na dekódovanie štandardných a/v formátov a návrh jednoduchej aplikácie pre dekódovanie. Vytvorili sme návrh používateľského rozhrania a implementácie možnosti označovania rečníka v konvertore záznamov a  návrh modulu a používateľského rozhrania pre vytváranie .evx súborov pre prehrávač záznamov. Následne prebehlo testovanie implementácie novej verzie knižnice Opus za účelom zvýšenia kompatibility systému so zariadeniami používajúcimi daný kodek a bolo navrhnuté riešenie jednoduchej aplikácie na spájanie záznamov pre prehrávač záznamov a modul editovania záznamov pre prehrávač. Inštalovali sme systém Mac OSX  Mavericks (10.9) za účelom testovania videokonferenčného systému a zistenia kompatibility so systémom EVO. Boli odladené chyby pri redukcii kvality a šírky pásma pre aplikáciu zdieľania plochy pri nízkej priepustnosti siete a bol vyriešený problém zdieľania plochy na monitoroch typu Retina pre operačný systém Mac OSX. Navrhli sme spôsob komunikácie medzi video aplikáciou a materskou aplikáciou pri zmene jazyka. Ďalej bol urobený návrh modelu multi - dynamickej knižnice pre používanie starého a nového API pre kamery v operačnom systéme Mac OSX. Výskumný tím počas celej doby realizácie projektu zabezpečoval technickú podporu a údržbu infraštruktúry systému EVO/SeVogh na UPJŠ a podporu prevádzky medzinárodnej siete SeeVogh R.N. **Výsledky vývojárov V-arény:** Dizajn systému: Bol ukončený dizajn systému, ktorý zahŕňa nasledovné prvky. Virtualizácia výskumno-vzdelávacej sféry, ktorá sa bude realizovať v 3 rovinách: V inštitucionálnom priestore sa vytvára virtuálna štruktúra VŠ a pracovísk SAV. V tomto priestore sa registrujú klienti V-arény.Priestor výskumno–vzdelávacích aktivít sa štrukturoval podľa štandardnej schémy členenia výskumných odborov vedy. Identifikácia klienta v tomto priestore sa realizuje spresnením profilu klientov. Benefitom je možnosť registrácie doktorandov a študentov školiteľom do celoslovenských virtuálnych komunít členených podľa výskumného zamerania. Tretí priestor je vyhradený projektovým aktivitám. V tomto priestore sa realizujú projektové aktivity, tvoria virtuálne organizácie, realizuje transfer medzi akademickou a komerčnou sférou.Vývoj: Vývojové aktivity boli zamerané na odstránenie problémov spojených s prechodom systému EVO na Systém SeeVogh. Boli realizované úpravy rezervačného systému, distribuovaného systému Golem. Prehrávač videokonferenčných záznamov bol upravený na podporu vytvárania znalostnej databanky organizovanej podľa kľúčových slov.Bezpečnosť: Servery a JAVA produkty boli certifikované certifikačnými autoritami. Nevyriešením zatiaľ zostal problém dynamickej certifikácie JNLP súborov.Užívateľské rozhranie: Bola vypracovaná nová metodika spracovania multimediálnych záznamov, prvých 5 manuálov bolo zrealizovaných a implementovaných do systému.Kompletizácia databáz klientov V-arény: Databáza bola doplnená o 2700 zamestnancov SAV. Bola ukončená virtualizácia pracovísk SAV v systéme.Vývoj nových technológií manažovania dištančných experimentov: V spolupráci s expertmi na urýchľovači Petra 3 v DESY Hamburg boli vyvinuté 2 softwarové aplikácie podporujúce automatizáciu meraných vzoriek na synchrotróne.Prezentácie: systém bol prezentovaný na MŠVVaŠ. Vypracovali sme schému implementácie SeeVogh na ministerstve školstva. Boli zahájené technologické práce na realizácii videokonferenčného reflektora na ministerstve.Výsledky spolupráce s DESY Hamburg boli prezentované na posterovej sekcii Workshopu užívateľov European XFEL GmbH.Nový riešiteľ projektu: Na pozíciu výskumník bol prijatý nový zamestnanec. Jeho pracovnou náplňou bude budovať efektívne užívateľské rozhranie a zabezpečiť efektívny užívateľský servis.Dosiahnutý pokrok: 25%**PP 3. Výskum v oblasti inovatívnych interakcií človek-počítač**V rámci pilotného projektu 3 boli zrealizované nasledovné činnosti a dosiahnuté tieto výsledky:Príprava stavby laboratória HCI a nákup zariadení laboratória- hlavne akustickej zvukotesnej komory, ktorá bola obstaraná zo zdrojov mimo projektu Technicom.Behaviorálne testovanie a následne štatistické analyzovanie získaných kvantitatívnych dát v rámci behaviorálnych experimentov v oblasti rečovo-sluchovej HCI: experimenty zamerané na vnímanie percepcie vzdialenosti zvukov, porozumenie reči v zložitých prostrediach, kontextuálna plasticita v priestorovom počúvaní. Boli zamestnaní dvaja pracovníci do 35 rokov (ženy), ktorých úlohou je získavanie expertízy a kompetencií v oblasti analýzy neinvazívnych medicínskych zobrazovacích dát, hlavne fMRI, aj vďaka výskumnej spolupráce s Boston University.Analyzovali sme výsledky behaviorálnych sluchových experimentov na následné využitie v neurokogitívnych experimentoch používajúcich zobrazovacie techniky s vysokým rozlíšením, ako je fMRI. Bol realizovaný návrh nových doplnkových, inovatívnych experimentov na hlbšie porozumenie sluchovej percepcie na úrovni mozgovej aktivity, mozgových štruktúr - príprava fMRI a EEG pilotných experimentov. Pripravili sme spoločné výskumné granty s Boston University a Harvard Medical School.Ďalej prebehla príprava výskumnej spolupráce s University of Sydney a University of Oldenburg. Cieľom oboch pobytov je rozvinutie spolupráce v oblasti sluchovej prostetiky. Boli zamestnaní dvaja pracovníci do 35 rokov (muži), ktorých úlohou je získavanie a 3D vizualizácia medicínskych dát a molekulárneho zobrazovania, analýza a spracovanie procesu rozhodovania v terapeutickom procese, analýza špecifík akvizície RTG zobrazovania ultravysokého rozlíšenia a aplikácia v novej generácii CT a CDI techník. Výskumný tím nadviazal spoluprácu s oddelením Computed Tomography v spoločnosti Siemens Corporate Technology DC EU – HealthCare. Spolupráca je zameraná na prípravu CT procedúr a inverziu novej generácie dát. Táto spolupráca je momentálne realizovaná formou externého doktorandského štúdia. Financovanie spoločnosťou Siemens je v priebehu vybavovania.Dosiahnutý pokrok: 20%**PP 4. Vývoj informačných systémov pre podporu riadenia vzdelávania, vedy a výskumu**Bol ukončený vývoj interaktívnych podporných nástrojov pre tvorbu rozvrhu.Prebiehala integrácia prehľadovej študentskej aplikácie priamo do portálu systému pre zlepšenie používateľského komfortu.Výskumný tím implementoval nové komunikačné protokoly vyššieho bezpečnostného štandardu. Ďalej prebieha analýza bezpečnosti systému proti útokom z internetu a intranetu. Boli vyvinuté a upravené rozhrania pre externé systémy a prebehla implementácia elektronického archívu. Boli upravené procesy pri evidencii a zasielaní záverečných prác do externého systému. Realizovaná bola optimalizácia exportov pre externé systémy (CRŠ, SAP). Systém bol rozšírený o podporu sledovania vedecko-pedagogickej charakteristiky vyučujúceho.Prebehlo rozšírenie parametrizácie tvorby ponuky predmetov a informačných listov vzhľadom na proces komplexnej akreditácie. Ďalším dosiahnutým cieľom bolo vytvorenie dynamických dialógov pre evidenciu informačných textov predmetov s jazykovými mutáciami.Bola vytvorená podpora pre multijazyčnú tvorbu šablón a momentálne prebieha implementácia zabezpečených webových služieb na základe WS-Security. V doterajšom období trvania projektu bola tiež riešená autentifikácia pre aplikácie mobilnej platformy.Dosiahnutý pokrok: 25%**PP 5. Výskum v oblasti reprezentácie a analýzy dát**Pre čiastkový výstup "Metakatalóg produktov internetových obchodov" sa realizoval návrh základnej architektúry, návrh rozhraní v tejto architektúre, návrh databázového modelu a plnenie databázy vzorovými dátami.Aplikovali sa štatistické metódy na reálne dáta získané z dotazníkov a meraní na Ústave telesnej výchovy a športu a pripravili sa podklady pre počítačový program na priradzovanie študentov učiteľstva na pedagogické praxe.Bola navrhnutá základná architektúra odporúčacieho systému pre oblasť turizmu a prebehla analýza a výber možných frameworkov pre jej vývoj.Pripravili sme rozšírenie grafovej podpory pre výpočet vstupov partičnej funkcie magnetizácie malých spinových klastrov – prebehol vývoj, ladenie a testovanie časovej zložitosti programového kódu v rámci systému Maple (v spolupráci s ÚFV PF UPJŠ).Výskumný tím začal analyzovať (i) algoritmy na detekciu textov v prirodzenom prostredí za účelom získavania dát z tlačených zdrojov údajov, (ii) diskrétne modely pre reprezentáciu vstupných dát pre rozvrhovacie problémy, (iii) možnosti derandomizácie algoritmu na rýchle násobenie matíc pri alokácií zdrojov v počítačových systémoch a (iv) možnosti využitia známych metód na farbenie "Double disk graph" a nové skúmané invarianty v problematike mobilných a wifi sietí.Dosiahnutý pokrok: 15%**PP 6. Výskum a vývoj metód geoprocessingu v geopriestorových technológiach a službach**Realizovali sa činnosti súvisiace s prípravou podkladov pre výberové konanie na obstarávané zariadenia, štúdium odbornej literatúry a technickej špecifikácie najmä k laserovým skenerom. Analyzovali sa možnosti výberu vhodnej lokality na realizáciu testovania zariadení a metodík. Na vybratom území sa vykonali prvotné analýzy a príprava digitálnych podkladov pre testovanie zariadení (morfometrické parametre reliéfu, krajinná pokrývka).Dosiahnutý pokrok: 10% | 20 % |
| **Podporné aktivity** |
| **Riadenie projektu** | Prebehli pracovné stretnutia zamerané na úspešné odštartovanie projektu a projekt bol zavedený do informačného systému univerzity. Bola vytvorená komunikačná a riadiaca stratégia zameraná na efektívnu koordináciu a manažment zapojených osôb. Pre zodpovedných riešiteľov projektu boli vytvorené nástroje a manuály slúžiace k zefektívneniu manažmentu a monitoringu jednotlivých pilotných projektov. | 15 % |
| **Publicita a informovanosť**  | Publikačné výstupy:Pripravili sme tlačovú správu http://www.upjs.sk/aktuality/9990Prednáška na konferencii UVP TECHNICOM: „Vedecký park prichádza!“Príspevok do univerzitného časopisu https://www.upjs.sk/public/media/3534/universitas-safarikiana-1-2014.pdf | 15 % |

1. Za sledované monitorovacie obdobie [↑](#footnote-ref-1)