

Projekty ZSWI 2014

1. Konfigurace serveru a backend webové aplikace

Návrh technologie - REST api, volba databáze, Podle zvoleného scénáře konfigurovat aplikace na serveru jako například: bind, postfix, apache, nginx, dovecot, pureftpd, mysql, další databáze, clamav, rkhunter, fail2ban, iptables

Zadavatel: Milan Brych, e-mail: brych.milan@orgis.cz

2. Univerzální SW platforma pro uživatelské zobrazení statistických dat sportovních událostí

- Vyberte vhodný programovací jazyk tak, aby SW mohl být provozován na PC, notebooku, tabletu či chytrém telefonu.
- Navrhněte celkovou architekturu aplikace, způsob uložení dat a přístupu k nim
- Vytvořte ve spolupráci s firmou eSports.cz vybrané komponenty ze sady univerzálních komponent pro zobrazení dat:
 - Hřiště s možností zobrazení trajektorií hráčů, podrobných informací, jejich okamžitého směru pohybu, rychlosti, atd. (pomocí vektorů, heat mapa)
 - Grafy pro zobrazení statistických informací (týmové/hráčské statistiky, kombinace obou typů dat + jejich vývoj v čase)
 - Komponentu pro zobrazení toku hry, atd. (vektorové pole)
 - Další komponenty pro zobrazení souhrnných statistických informací (koláčové, sloupkové, atd. dle požadavků zadavatele)
 - Navrhněte komponenty tak, aby mohly být snadno přizpůsobené různým sportům.
- Navrhněte ve spolupráci s firmou eSports.cz způsob budoucího zapojení člověka – korektora, který bude opravovat v reálném čase případné chyby systému.
- Otestujte systém na generátoru dat, který bude implementován v systému REX
- Pro komunikaci v reálném čase použijte technologii web-socketů a protokol systému REX.

Zadavatel: David Schlegel, e-mail: david.schlegel@esports.cz

3. Kerio projekty

Popis projektů a zadavatelé jsou k dispozici na

<https://samepage.io/72f3728084841d1a9db65c44335a41d27bfa96c2/share/248008e3b33d255298f58c89827f3f3add9a3014>

4. I.CZ 1 Gui pro git lieutenanta (sprava patchu z cizich repository a import do vlastniho s pekny m gui)

Vytvorte grafickou aplikaci pro spravce master repository, ve ktere se mu zobrazi veskere zmeny od vyvojaru pres kterou muze jednoduse schvalovat nebo odmitat provedene zmeny. Dalsi moznosti aplikace musi byt moznost okomentovat odmitnutou zmenu a tento komentar zaslat prislusnemu vyvojari. K aplikaci musi byt dodana i dokumentace.

Zadavatel: I.CZ, Jiří Blažek, Jiri.Blazek@i.cz

5. I.CZ 2 - Hromadne skoleni (ala coursera)

Vytvorte aplikaci pro správu a přehrávání videí ze školení, pro zadávání testů, jejich vyhodnocování, zaslání zpětných vazeb. Měly by tam být odkazy na správná řešení. Pravidla používání - jednoduchost, rychlost, navaznost. K aplikaci musí být dodána i dokumentace. Možnost stahování videí, výstupy testů se mohou vytisknout nebo poslat emailem. Zpětná vazba pouze emailem.

Pro interní potřebu ICZ, použití na archivaci interních školení MS Office, UML a další.
Bonus: Napojení na AD.

Zadavatel: I.CZ, Jiří Blažek, Jiri.Blazek@i.cz

6. Průzkum EEG při anomálních schopnostech člověka

Situace: Řada osob tvrdí, že ovládají různé anomální schopnosti mysli, což jim umožňuje léčit, diagnostikovat nemoci, apod. Pokud však takové schopnosti existují, měly by se odrazit nějakým způsobem v činnosti mozku. Doposud nebylo nijak zkoumáno.

Hlavní cíl projektu: Dokázat nebo vyvrátit anomální projevy mozkové činnosti osob, tvrdících, že ovládají anomální schopnosti.

Dílčí cíle projektu

- Měření současnými nejmodernějšími měřicími přístroji, a vytvoření univerzálního přístupu (metodiky) pro řešení obdobných případů.
- Popularizace výsledků projektu.

Cílová skupina: Léčitelé, „senzibilové“, telepati aj.

Popis principu pokusů: Konkrétní pokusy viz příloha

Pokusná osoba, napojená na EEG, by se dostala do stavu, který používá pro svou činnost (vysílá energii, myšlenku, atd.) a tuto chvíli by označila. Po zaznamenání EEG min. 10 takových osob se zvláštními schopnostmi by následovalo vyhodnocení. V záznamech by se hledy společné znaky pro tyto stavy.

Kontakt: L. Šafařík, kpufo@kpufo.cz

7. Inteligentní modul řídicího systému speciálních vozidel

software obsahuje hotovou klientskou, serverovou a část kinba. Tyto části se dělali již před 4mi lety také v rámci ZSWI projektu a jako diplomku jsem dělal plánování, vyhlazení cesty a PID regulátor pro navigaci robota na plánované cestě. Vše bylo ověřeno na simulaci (matematický model), software na přenos a komunikaci s robotem byl po dlouhé době rozchozen, navrhnutá klientská část, modul lokalizace, ale je třeba udělat pár změn:

- Vyzkoušet další možnosti SLAM algoritmů (založených na vizuální odometrii) pomocí knihoven ROS/Mrpt - jejich propojení s již hotovou aplikací na přenos dat mezi robotem/serverem a klientem bylo navrženo přes Sockety.

- Hlavní částí zadání by bylo zprovoznit autonomní část robota, zatím funguje ovládání na šipky z klientské části a přenos mapy. Takže by bylo třeba dodělat přenos 2D mapy nasnímané místnosti a navádět robota po naplánované trase.

Všechny podklady jsou hotovy - funkční PID, plánování, přenosy, dokonce i GUI je připraveno. Jen je třeba trochu předělat původní SW, který přenáší akt. scénu z Kinectu na to, aby místo této scény přenášel 2D mapu z lokalizačního modulu s využitím knihovny MRPT (případně jiných).

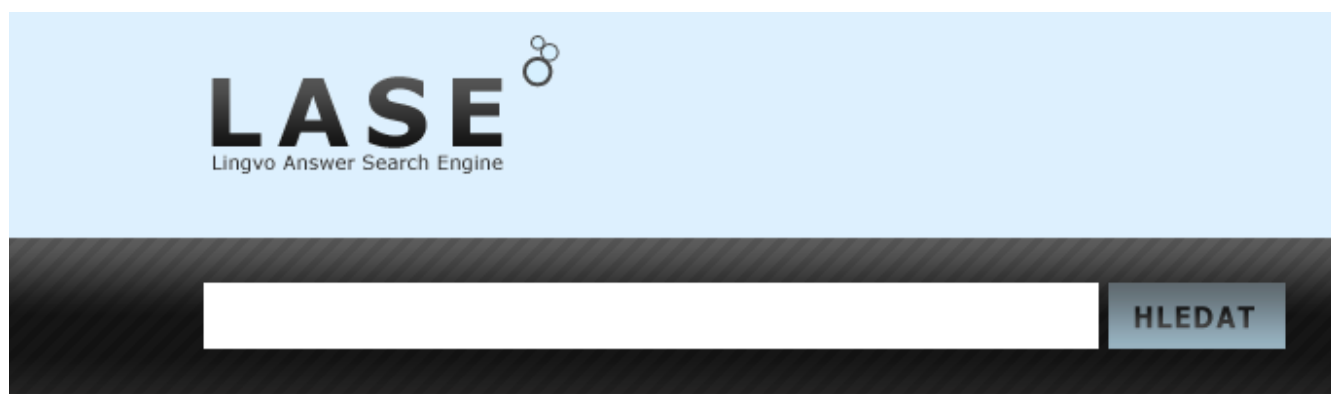
- Pokud by měl někdo základní zkušenosti s elektronikou, tak by bylo vhodné připojit senzory na snímání odometrie vozidla a zahrnout jiné klasické typy SLAM algoritmů, které fungují mnohem lépe.

Kontakt: L. Svoboda, svobikl@kiv.zcu.cz

8. Reinkarnace systému LASE

LASE je experimentální systém pro hledání odpovědí na faktografické otázky. Systém byl zcela vyvinut dřívějšími studenty ZSWI a následně na něm pracovali v rámci BP. Je založen na poměrně jednoduché myšlence, která při správném provedení poskytuje nečekaně dobré výsledky.

Vášim úkolem by bylo zprovoznit systém na API Seznamu, které nám firma exkluzivně poskytne (již domluveno). Dále pak rozšířit seznam šablon, tak aby systém fungoval ještě lépe.



Váš dotaz:

Kdy byl založen Microsoft?

Krátká odpověď:

Microsoft byl založen v roce 1975.

Zdroj: http://www.ceskenoviny.cz/tema/index_view.php?id=320187&id_seznam=5832

Aplikace je napsána v Javě.

Zadavatel: M.Konopík, konopik@kiv.zcu.cz

9. Implementace jednoduchého překladového slovníku v Moodle

Úkolem je vytvořit pro katedru Japonštiny na ÚPOL jednoduchý překladový slovník a integrovat jej do prostředí Moodle. Jako vzor pro integraci může sloužit již hotový překladový slovník pro katedru Činštiny.

Aplikace musí být napsána v PHP. Aplikace musí podporovat zadávání, editaci, korekci a práva.

Slovníková data mají následující strukturu:...

Zadávání japonských znaků se provádí přes speciální klávesnici. Pro aplikaci stačí používat UTF-8 a správné fonty v prohlížeči.

Perfektní implementace bude honorována menším finančním obnosem.

Zadavatel: Miloslav Konopík, konopik@kiv.zcu.cz

10. Využití EEG k biometrickým účelům: (matlab, C/C++, java)

Prostudovat literaturu týkající se využití EEG pro biometrickou identifikaci a zhodnotit jaké se používají systémy. Ověřit jestli se nechá využít signál z MindWave mobile zařízení pro biometrické účely. Vytvořit klasifikátor pro omezený počet osob (cca 4) a zhodnotit úspěšnost klasifikace.

Zadavatel: Pavel Mautner, mautner@kiv.zcu.cz

Pro ZSWI/UIR

11. Spojení Mindwave a Openvibe (znalost C/C++ výhodou)

Prostudovat možnost spojení EEG snímače Mindwave s prostředím OpenVibe. V prostředí OpenVibe zkusit vytvořit jednoduché BCI (ovládání pozice kurzoru, zapínání a vypínání knoflíků apod.)

Zadavatel: Pavel Mautner, mautner@kiv.zcu.cz

Pro ZSWI/UIR

12. Spojení BCILab a Mindwave (vyžaduje základní znalost práce s Matlabem)

Prostudovat možnost spojení EEG snímače Mindwave s systémem Matlab a toolboxem BCILab a vytvoření jednoduchého BCI (ovládání pozice kurzoru, zapínání a vypínání knoflíků apod.).

Zadavatel: Pavel Mautner, mautner@kiv.zcu.cz

Pro ZSWI/UIR

13. Mobilní systém pro základní monitoring běhu či chůze

Ambient Dynamix (<http://www.dynamix.io>) je framework, který obsahuje pluginy usnadňující práci s různými senzory v chytrém telefonu (GPS, krokoměr apod.). Cílem práce je seznámit se s tímto

frameworkem, navrhnout a implementovat aplikaci, která umožní základní monitoring chůze či běhu, ujitá/uběhnutá vzdálenost atd. Výstup bude zpracován ve formě grafů, umožní export výsledků, či případné sdílení pomocí sociálních sítí. Předpokládá se, že tým bude vlastnit mobilní telefon či tablet se systémem Android.

Technologie: Android, Maven, GitHub

Zadavatel: Petr Ježek, jezekp@kiv.zcu.cz

14. Vykazování času

Inspirace: <https://www.assembla.com/spaces/ical-statistics/wiki>

Zadavatel: Petr Ježek e-mail: jezekp@kiv.zcu.cz

15. EEG Data processor – detekce epoch

Seznamte se s aplikací vyhodnocující data z měření mozkové aktivity - EEG Data Processor. Seznamte se se strukturou metod pro zpracování signálu a způsobem, jakým EEG Data Processor tyto metody používá. Navrhněte a naprogramujte algoritmus detekce epoch v EEG signálu. Dodržte danou strukturu.

Požadovaný jazyk: Java

Zadavatel: Jan Štěbeták, stebjan@kiv.zcu.cz

16. EEG Data processor – průměrování

Seznamte se s aplikací vyhodnocující data z měření mozkové aktivity - EEG Data Processor. Seznamte se se strukturou metod pro zpracování signálu a způsobem, jakým EEG Data Processor tyto metody používá.

Navrhněte a naprogramujte algoritmus průměrování EEG signálu. Dodržte danou strukturu.

Požadovaný jazyk: Java

Zadavatel: Jan Štěbeták, stebjan@kiv.zcu.cz

17. Využití mobilní aplikace Sleep as Android pro účely osobní elektronické zdravotní knížky

- Prozkoumat možnosti aplikace Sleep as Android (nutno vlastnit smartphone se systémem Android)
- Prozkoumat datový formát odML
- Vytvořit aplikaci pro převod dat ve formátu mobilní aplikace do formátu odML
- Vykreslit data z odML do grafů v HTML5

Zadavatel: Václav Papež, vpapez@kiv.zcu.cz

18. Statický prototyp splňující W3C standardy a pravidla pro psaní CSS

Máme webovou aplikaci napsanou v Javě, která má dost otřesné CSS (i vzhledově, ale hlavně po technické stránce). Naše idea je taková, že by to někdo vzal (jen běžící instanci) a vytvořil statický

prototyp ve frameworku [Bootstrap](#), tak aby splňoval W3C standardy a pravidla pro správné psaní CSS.

Poskytni bychom běžící instanci aplikace s testovacími daty; úkolem by bylo vytvořit prototyp čisté html a css/js z frameworku). Součástí není žádné další programování. Možnost pokračování na BP.

Zadavatel: Jakub Daněk, danekja@students.zcu.cz

19."Riddlesnap" - jednoduchá "sociální síť" založená na fotografiích

Aplikace "Riddlesnap" Jednoduchá "sociální síť" založená na fotografiích a hře s nimi (jediná svého druhu). Hráč plní úkoly ve formě "vyfoť obecný pojem" např. "láska" tak, aby jej někdo z uživatelů identifikoval a druhý nikoliv (tedy zajímavě a ne prvoplánově). Tedy vytvoř jednoduchý fotokvíz. Fotografie odešli X přátelům nebo dej do "volné soutěže" (mám přesně definované). Můžeš ji doplnit o nabídku možností, co představuje (a,b,c,d). Pokud někdo z hodnotitelů fotografie pozná pojem na fotografii, získává body. Tvůrce kvízu získá body, pokud někdo pojem identifikuje správně a někdo ne (tedy fotografie svoje sdělení vyjadřuje zajímavě).

Zadavatel: Jiří Mikoláš, jirka@jirasgames.com

20."Digibaby". Zábavná hra se sociálním přesahem

Aplikace "Digibaby". Zábavná hra se sociálním přesahem. Hráč si na telefonu vyplní jednoduchý psychologický dotazník a vytvoří profil. Tímto vytvoří sebe jako "rodiče". Kdykoliv potká jiného "rodiče", tedy člověka který má také tuto aplikaci a vyplnil v ní dotazník, může si s tímto člověkem vytvořit "dítě". Dítě se vzhledově vytvoří na základě vzhledu obou rodičů (princip avatar makeru) přičemž hlavní rysy obličeje budou dány průsečíkem psychologických profilů rodičů, respektive jejich dominantními vlastnostmi. Dítě se vytvoří společně s "rodným listem". Hráč - uživatel si tak vytváří vlastně instantní suvenýr, který má silný emoční náboj, neboť je vztažený k jinému člověku (nebo skupině - skupinové dítě je také možné), protože do dítěte se promítá charakter druhého člověka a díky rodnému listu i k místu a ději. Tato instantní vzpomínka se uloží do archivu (školky), kde má hráč všechny své děti...

(Např. dítě z pobytu na dětském táboře, do kterého se vlastně skrz aplikaci promítli všichni účastníci tohoto tábora...).

Zadavatel: Jiří Mikoláš, jirka@jirasgames.com

21.Převaděč reportů z analýzy zdrojového kódu do formátu pro webový zobrazovač

Cílem je vytvořit program, jehož vstupem bude množina HTML (případně XML) souborů a výstupem upravená množina XML souborů. Vstupní HTML soubory obsahují data z analýzy zdrojového kódu provedené programem Parasoft C++ jako je například pokrytí kódu testy atd. Výstupní XML bude obsahovat tyto data upravená tak, aby se dala zobrazit ve webovém nástroji CDASH. Cílem je mít program, který po vygenerování reportů z Parasoft C++ (HTML / XML) dokáže z těchto reportů vytvořit soubor/y (XML) které bude umět CDASH v pořádku načíst a informace zobrazovat. Program bude pracovat dávkově. Rozhraní ovládání programu je na zvážení, pokud bude dobře rozmyšleno, je

možné i ovládání přes příkazovou řádku bez GUI. Nutná znalost práce s XML a libovolného programovacího jazyka (ideálně Java / C++ ale po domluvě i jiné).

Znalosti: XML, HTML, Java/C++/?

Zadavatel: Štěpán Cais, scais@kiv.zcu.cz