

Záznam zo stretnutia so zadávateľom – SEJ2

(10.10.2018 15:30)

Zoznam zúčastnených za Kvant: Varga, Solčáni

Zoznam zúčastnených za skupinu: Soňa Senkovičová, Erik Szalay, Jozef Kubík, Juraj Vetrák

Varga: Ja tu mám takú krátku prezentáciu, tú všetci dostanete do mailu, keď budete mať nejaké doplňujúce informácie k tomu, čo sa tu povie, tak kľudne ma zastavte a doplňte to, čo viete navyše oproti tomu, čo vieme teda my. Čiže názov projektu je VISION LAB – FYZIKÁLNE EXPERIMENTY, predmet Tvorba informačných systémov, učí pán Petrovič. Je tam priamo linka na váš predmet, kde sa dajú nájsť detailné informácie, povedzme termíny. Aspoň z toho, čo ja som si tam čítal. Developeri – Soňa Senkovičová, Erik Szalay, Jozef Kubík a Juraj Vetrák.

Varga: Teamleadera ste si zvolili, Soňa Senkovičová, je to tak?

Juraj Vetrák: Rozdelili sme si roly, Soňa má komunikačnú časť, preto Vás kontaktovala, teda bude komunikačný teamleader.

Varga: Dobré. Didaktické konzultácie bude mať pán Vdovjak. Pán Vdovjak sedí na Matfyzě, čiže tam to budete mať trochu jednoduchšie, pán Vdovjak je vedúci oddelenia učebných pomôcok a s tým čiastočne súvisí tento projekt na ktorom budete participovať. Čiže pán Vdovjak sa vám bude venovať povedzme z toho hľadiska, zabezpečenia materiálov, možnože nejakého kyvadla ale k tomu sa ešte dostanem. Softvérové konzultácie má na starosti p. Solčáni, on je softvérový architekt u nás a má na starosti totálne vývoj softvéru. Pán Solčáni má zhruba dvadsaťročné skúsenosti, čiže je veľmi veľká šanca, že sa od neho máte čo to naučiť ohľadom vývoja, architektúry alebo čokoľvek. Kontakty – kontakt na p. Petroviča ak nemáte je tu, váš kontakt je tam, kontakt na pána Vdoviaka je tam emailový aj telefonický a kontakt na p. Solčániho je tam mail aj telefonický. Termíny, to sú termíny ktoré som dostal v emaily od pána Petroviča, myslím, že na kópii ste neboli, iba pán Solčáni a pán Vdoviak, toto sú veľmi zhruba termíny, keď som si pozrel vašu stránku, vy tam máte tie termíny detailnejšie rozpísané, čiže zoznam požiadaviek ... (pozn. zopakoval termínové detaily na stránke predmetu TIS). Keď tu bola prvá skupina, tak som pochopil, že ste mali dve prednášky z tvorby IS, zatiaľ. V tomto semestri. Tie informácie resp. vedomosti budete nadobúdať počas toho ako budete riešiť tento projekt, čiže možno niečo z toho čo sa budeme rozprávať ešte zatiaľ neviete, ale sa to naučíte v priebehu tohto semestra. Toto je zadanie, ktoré som ja dostal a to je, že kmitanie objektu na pružine, na závese, vykresľovanie grafov a množstvo iných funkcionalít a potom som ešte dostal dve youtube linky. Predpokladám, že toto je informácia, ktorú zdieľame spoločne a tiež o tom nič neviete. Či máte, rozprávali ste sa s p. Petrovičom o tom?

Skupina: Nie. Zajtra máme stretnutie (11.10.)

Varga: Ok, mne tak pripadá, že my v tejto situácii vystupujeme skôr v pozícii povedzme zadávateľa toho projektu a vy budete s nami komunikovať v prvom rade na začiatku keď sa bude tvoriť ten katalóg funkcií, alebo nejaký feature list kde vám budeme my vysvetlovať čo to bude robiť ale nie ako to bude robiť. To už budete možno preberať s p. Petrovičom ak máte nejaké veci ktoré budete chcieť s nami prebrať, môžeme. Je to otvorené aj na tu komunikáciu, či už na tej softvérovej architektúre, uvidíte sami koľko budete mať času, priestoru a ako vám bude tá komunikácia vyhovovať. Tie youtube videá ste videli?

Skupina: Nie.

Varga: Tak vám to možno pustím, len to tu pripojím na internet.

Solčáni: Nemáte teda nejaký pocit, predstavu čo by to malo robiť, celý ten softvér?

Soňa Senkovičová: Zo zadania, nejaké snímanie fyzik. objektu a nejaké grafy... to je asi tak všetko. Ešte nejaké moduly tam vrazil... 3 asi.

Varga: 3 moduly? To asi bude, že iné skupiny, 3 skupiny ste, ktoré robia na projekte Vision Lab. Prvá skupina fotopasca.

Solčáni: To je ten prvý modul. V rámci toho Vision Labu.

Varga: To je nejaké security riešenie, druhé riešenie fyzikálne experimenty čo ste defacto vy a potom je tam ešte jedna skupina, nejaké odčítavanie hodnôt analógového číselníka. Predstava bola taká, že to jadro by malo byť spoločné, ale nemyslím si, že to je realizovateľné, pretože vy ste tri rôzne skupiny a teda ak by ste mali shareovať nejakú časť zdrojového kódu, bolo by to ešte komplikovanejšie ako teraz. Máte asi rozdielne rozvrhy. Asi by sme nešli tou cestou, že spoločné jadro, každý si to vyvinie teda sám. Teda to jadro nie je nejaké komplikované v podstate sa jedná o komunikáciu s webkamerou. To je ten základ.

Solčáni: Z tých videí je celkom jasné, o čo ide. To by nám stačilo.

Varga: Možno by ste medzičasom mohli povedať nejaké svoje programátorské skúsenosti. Ste tretíci, skúste povedať čo viete robiť, čo ste robili, aké ste mali predmety, asi vieme ale skúste všetci za seba, aké máte skúsenosti, od toho sa bude odvíjať aj tá miera toho zadania, čo sa bude od vás vyžadovať.

Juraj Vetrák: Teda zamäta, mali sme podstatne viac Pythonu, to Vám asi všetci potvrdia. Čo sme tak zhruba pochopili, že toto tu bude závisieť najmä na C++, čiže ...to sme mali jeden semester toho, nebolo to veľmi do hĺbky, teda za seba hovorím. S tým že, nie je problém sa doučiť samozrejme podstatné veci, my sme však boli viac na také algoritmy zameraný.

Varga: Čiže bez nejakého UI to céčko. Nejaké ine programovacie jazyky?

Jozef Kubík: Python, Java.

Varga: Robili ste nejaké UI?

Juraj Vetrák: Viacmenej konzolové, max teraz preberáme nejaký C#, Windows Forms, aj to nie všetci.

Varga: C++ ste kompilovali v čom? Visual Studio? Používali ste nejaké classy typu MFC, STL (Standart Template Library)?

Skupina: Nie.

Varga: Má viekto skúsenosti s kamerami, nejaké Vision projekty, ročníkove atď. ste nerobili doteraz?

Skupina: Tie témy boli viacmenej pseudorandom vybraté, boli nejaké priority, ale v konečnom dôsledku to bolo viacmenej náhodné, preto teda keď dbáte najmä na to C++, tak nie je celkom naša vina, ak nie sme v tom úplne zdatní, ale samozrejme sa doučíme, čo bude treba, nie je problém.

Varga: OpenCV poznáte niekto?

Juraj Vetrák: Počuli sme, ale prakticky nie.

Solčáni: Lebo na tom to bude v podstate postavené.

Varga: Čo je dobrá správa pre vás, keďže nemusíte tie veci kódovať, driver na kameru, komunikáciu s kamerou, budete len volať funkcie. Stačí naštudovať knižnice, ktoré sú open-source. OpenCV je multiplatformová, teda by bežala hypoteticky pod Pythonom.

Solčáni: Určite áno. Python sa s OpenCV kamaráti. Existuje na to hromada examples, dokonca veci, ktoré budete vy robiť, nájdete priamo hotové riešenie. Toto by nemal byť veľký challenge, skôr to nejako rozumne zabaliť a integrovať do toho hotového riešenia.

Varga: A tak, ako sme pochopili, cieľom nie je úplne naučiť sa kódovať, skôr ten proces tvorby IS, čiže tie zadania by mali byť jednoduchšie. Cieľom je mať skôr to okolo, nejaký životný cyklus tvorby softvéru, nejaká analýza, návrh, rozdelenie práce. Tie role už máte rozdelené?

Skupina: Áno, (JV) si zobral dokumentáciu, (JK) manažment práce, (SS) komunikácia, (ES) implementácia. Viacmenej ale všetci budeme kódovať v podobnom objeme.

Varga: Takže videá. Toto je motion tracking, vy zrejme by ste mali urobiť niečo podobné. Toto je aplikácia, ktorá sa nemusí bezpodmienečne podobať na tú vašú, ale aspoň vám bude jasné, čo to má robiť. Tie linky vám pošlem všetkým, môžete si to pozerať. Tých námetov je tam oveľa viac. Je to zrejme komerčný produkt (WebCam Laboratory), zrejme slúžil ako predloha nejakej časti, ktorú by ste mohli vy spraviť. Toto je vcelku univerzálne, ja by som tam dal nejakú jednu, dve časti z toho. Cieľom je v podstate vytvoriť aplikáciu, ktorá bude fungovať, nebude padať, bude bežať pod Windows a tým primárnym cieľom je zvládnuť ten katalóg, prehrýzť sa tým procesom. Padať to teda nemôže, ale nikto nebude študovať ako ste robili nejaký trackovací algoritmus. S tým samozrejme vieme pomôcť, ak by ste boli stratení. Teda zhrnutie, na nejakú tu predstavu by to malo postačovať. Sú tu teda primárne dve okná, jedno je nejaký live-image a druhé generovanie nejakého grafu. Myslím, že sa môžeme dohodnúť, že toto je nejaký ten primárny cieľ projektu. Od pána Vdovjaka dostanete nejaké kyvadlo, to bude najlepšie.

Solčáni: Treba zrejme teraz spísať nejaký ten zoznam požiadaviek, to by sa dalo na základe videa, ktoré si treba pozrieť, že čo tam vlastne je, identifikovať.

Varga: Ja som spísal nejaký ten základný feature list, čiže práca s webkamerou, enum (nájde všetky webkamery, výber s ktorou pracovať), live (naživo snímanie), settings (rozlíšenie, vyváženie), record (nahrávanie). Nejakو zhruba v tejto postupnosti. V prípade veľkej náročnosti, nemusíte robiť settings, ale na to všetko je v OpenCV knižnica. Modulárna architektúra, sledovanie kyvadla, vykresľovanie grafov. Kyvadlo teda dostanete, budete sledovať “guličku”, viete si ju nejakو oblepiť, ako je tu na príklade. Nejaké optické predmety ste mali?

Skupina: Fyzika? Nie.

Varga: Fotáky máte všetci, viete čo je uzávierka, expozícia, focus...? Môže to byť značne zjednodušené, s tým, že si dozadu za objekt dáte nejaký biely papier, či?

Solčáni: Áno. Bude to trochu jednoduchšie, keď to bude vzadu.

Varga: Radšej by som začal s nejakými jednoduchšími úlohami, potom popríklad tie algoritmy nejak zlepšovať, ak bude dostatok času. Aby ste neostali zaseknutí niekde v decembri.

Solčáni: Áno, plus tam majú ďalšie náležitosti, v tom softvérovom inžinierstve.

Varga: Čiže zatiaľ sledovanie kyvadla, vykresľovanie grafu. Neskôr sa môžeme zamyslieť nad inými vecami. Máš nejaké iné nápady?

Solčáni: Zatiaľ nie.

Varga: Dobre. Potrebujeme sa teda dohodnúť na programovacom jazyku, pre nás primárne je lepšie keď to bude C++ a Visual Studio. Vyklikať appku cez MFC. OpenCV. Môže to byť kľudne dialógová appka v MFC, tam si budete cez OpenCV, ktoré má nejaký svoj Image Container, vykresľovať veci.

Solčáni: Tá podpora z našej strany je najlepšia vtedy, ak budete robiť v tomto. Že aj celý ročník to budete robiť jednotne, aj postranné konzultácie s inými skupinami, niečo nové sa naučíte, čo môže byť do praxe užitočné.

Varga: Lebo nie je to neštandardné, že sa kóduje v C++ a Visual Studio, je tých firiem viac, ktoré to robia takto. Kopec firiem to robia aj v Pythone, Jave, čiže je fajn, že to viete a C++ vám môže dať niečo navyše. Máme kopec kóderov, vieme vám s tým pomôcť.

Solčáni: Syntax ste teda mali, bude to o tom, naučiť sa vytvoriť nejaké tlačivo, priestor, zobrazovať tam ten obraz a kresliť nejaký graf napríklad.

Varga: Popríklad vieme zaobstarať aj VCG knižnicu na vykresľovanie grafov, ktorú máme kúpenú. To si ešte premyslíme. Čiže (na Soňu) kontaktný bod ste Vy, komunikácia pôjde na Vás, aj na pána Vdovjaka. Spôsob ukladania zdrojových kódov máte nejaký GitHub...

Skupina: To budeme zajtra riešiť na stretnutí.

Varga: Dobre, potom by bolo dobré, keby sme mali aj my prístup k tomu GitHubu, keď sa budeme o niečom konkrétnejšom baviť, aby ste nám poslali linku, že toto a toto. To je na taký úvod asi všetko, predstavú máte, prezentáciu vám pošlem a kontakt na pána Vdovjaka je, od neho tie pomôcky (kyvadlo, pružina) ale na začiatok to kyvadlo stačí.

Solčáni: Treba mať hlavne tú webkameru a spraviť ten zoznam požiadaviek.

Varga: Ten prvotný môžete mať raz dva, dáte nám to na konzultáciu, malo by to byť iteratívne, minimálne jedna iterácia, dostaneme ju a povieme vám niečo k tomu, dostanete to späť. Naozaj to bude len nejaký zoznam, viete zhruba ako by to malo vyzerieť. Viete nám do toho 16. toho poslať tú takú prvú verziu? Prvý nástrel? Identifikovať tie úlohy, čo by to malo robiť, nedať si tam toho až tak veľa. Je to najmä o tom softvérovom inžinierstve. UML ste mali?

Skupina: Ešte budeme preberať.

Varga: Use-case, activity diagramy. Vrámcí návrhu. Webkamery máte? Kódovať budete na notebookoch? Teoreticky nejaké webkamery vieme aj my zabezpečiť, keď si prídu zobrať pomôcky tak pošleme po p. Vdovjakovi nejaké webkamery, ideálne každá rôzna. OpenCV síce k tomu pristupuje transparentne. Dobré, dohodnuté.

Juraj Vetrák: Požiadavky teda máme ťahať z tých videí?

Varga: Áno, nech to robí niečo podobné, značne zjednodušené. Môžete použiť nejaké štandardné Windows UI MFC, nemusí mať ako to, vlastné. Kľúčové slová pre vás nateraz sú: MFC, OpenCV a to je zatiaľ všetko. MFC je klikačka, otvoríte si VS, dáte si nový projekt, MFC, dialoged based, kliknete a ono to vygeneruje kód.

Solčáni: Kód na obsluhu napr. tlačidiel sa veľmi podobá napr. ako máte v Lazaruse.

Varga: OpenCV je free, je k nej veľa dokumentácie, veľa zdrojákov, nejaké námety. Templaty ste nemali, nejakú modulárnu architektúru... Bolo by fajn, keby to bolo modulárne. Teda, jedna časť získavanie obrazu, práca s kamerou, nejaké nastavovania. Druhá časť, experiment, nie natvrdo, skôr jedna z možností, dobudúca keby chceli spolužiaci niečo dopĺňať... Ale aj vy, ak by vám to išlo, môžeme niečo pridať.

Solčáni: Pre nejaký ten rýchlejší začiatok, C++, MFC, OpenCV nájdete určite veľa exemplárov, vyskúšajte si algoritmus nejaký, ako funguje. Záleží, či si nejakó rozdelíte roly, napr. ťarcha UI, teda MFC bude na jednom, algoritmická časť na niekom druhom, poprípade niekto za iný modul, dá sa to rozdeliť, nemusíte všetci prechádzať z vášho pohľadu nejakým nutným zlom. Rozdelíte si to, ste štyria, je tam mnoho priestoru na to.

Varga: Keď budeme mať ten katalóg, vieme vám teoreticky pomôcť s tým rozdelením, nech je niekto teda zodovedný za UI pod MFC, niekto za OpenCV komunikáciu s kamerou, niekto možno za algoritmickú prácu, beriem obraz, ktorý som dostal a ten spracovávam, a potom možno niekto za nejaký wrapping všetkých tých častí. Tak by to nejako mohlo byť.

Koniec stretnutia