

TÍM Č. 5 IS-SI



Názov projektu:

Vizualizácia v obohatenej realite

Členovia tímu (študenti):

Duško Dogandžić, Dávid Durčák, Ján Handzuš, Patrik Hlaváč, Marek Jakab, Matej Marcoňák, Daniel Soós, Martina Trégerová

Ved. tímu (pedagóg):

Ing. Peter Kapec, PhD.

Motto tímu:

Realita nám nestačí, tak prečo si ju neobohatiť.

O ČOM JE NÁŠ PROJEKT?

Projekt ARvis (Augmented Reality VISualisation) je spojenie grafových prvkov vo forme uzlov a hrán s prvkami obohatenej reality, kde základná interakcia s grafmi prebieha pomocou zariadení ako sú kamera alebo senzor kinect. Naším cieľom je využiť dostupný hardvér pre odbremenenie sa od používania štandardných vstupno-výstupných nástrojov ako je klávesnica, myš, ale aj monitor a vnieť do vizualizácie a práce s grafmi nový

rozmer. Štandardný monitor nahradí projekčné plexisklo a vstupné povely nebudú prichádzať z klávesnice, ale od používateľa priamo. Spracúvajú sa informácie o polohe jeho tváre, rúk, detegujú sa rôzne gestá a mapujú sa na akcie pre manipuláciu so softvérom. Nechýbajú ani zvukové povely. Dôraz sa pri vývoji kladie najmä na hodnovernosť a snažíme sa, aby používateľ nadobudol predstavu, že sa vykreslený graf naozaj nachádza v reálnom priestore.

ČO NÁM DÁVA PRÁCA NA TOMTO PROJEKTE?

Práca na projekte nám priniesla hlavne skúsenosti s vývojom s využitým rôznych známych alebo menej známych knižníc počítačového videnia a spracovania obrazu. Osvojili sme si základné poznatky práce s obohatenou realitou. Precvičili sme si manažérske schopnosti a základy tvorby metodík pre rôzne oblasti softvérového vývoja. Naučili sme sa pracovať v tíme a vďaka metodológii Scrum sme si osvojili agilnú metódu vývoja softvéru.

PREČO JE NÁŠ PROJEKT ZAUJÍMAVÝ?

Náš projekt používa viacero moderných technológií pre vytvorenie obohatenej reality ako napríklad senzor Kinect, rozpoznávanie objektov prostredníctvom kamery alebo projektovanie obrazu na projekčnú plochu namiesto klasického monitora. Tieto snímajú používateľa v reálnom čase a umožnili nám zakomponovať do výsledného projektu niekoľko vylepšení ovládania programu. Pri práci s grafom nás tak neobmedzuje klávesnica a myš, ale dokážeme pohybovať kamerou pomocou pohybov hlavy, pohybovať samotným grafom pohybmi rúk alebo pomocou značky, a taktiež je možné ovládať graf hlasom.

Produkt, ktorý sme vytvorili sa však nemusí obmedzovať na potrebu zariadenia Kinect a projekciou grafu na plátno, ale pomocou kamery a značiek dokáže používateľ úplne nahradiť jednotlivé ovládacie prvky tak ako by ich využíval pri Kinecte. Takto ponúkame používateľom možnosť výberu, akým spôsobom chcú náš program používať, podľa toho aké technológie majú dostupné.

POUŽITÉ TECHNOLOGIE:

Kinect, Kinect Speech, OpenCv, Aruco, OpenSceneGraph, QT

O ČOM TO VLASTNE JE

O zjednodušení prístupu používania grafov. Zakomponovaním obohatenej reality do existujúcej aplikácie získame nový rozmer pre používateľa, ktorý mu umožní ľahšie pristupovať ku grafom a pracovať s nimi.

<http://labss2.fiit.stuba.sk/TeamProject/2013/team05is-si/>