

TÍM č. 4 IS-SI

Bubbles



Názov projektu:

3D - UML

Členovia tímu (študenti):

Miroslav Kudláč, Andrej Železnák, Francisc Juras, Michal Valovič,
Hana Baranovičová, Lukáš Markovič, Martin Melis

Ved. tímu (pedagóg):

Ing. Ivan Polášek, PhD.

Motto tímu:

„Dotknite sa svojej architektúry“

O ČOM JE NÁŠ PROJEKT?

UML je jazyk, s ktorým sa stretávajú softvéroví inžinieri dennodenne. Jazyk slúži na špecifikáciu, modelovanie a dokumentovanie softvérových systémov. Grafický opis systému, ktorý tento jazyk ponúka je dôležitým prvkom pre pochopenie fungovania funkcionality, či architektúry systému. V dnešnej dobe existujú mnohé nástroje, ktoré umožňujú modelovanie v jazyku UML, pričom medzi najznámejšie patria Rational Software Architect, či Enterprise Architect. Tieto nástroje však poskytujú zobrazenie UML diagramov

iba v dvojrozmernom priestore. Pri vytváraní úplných a teda zložitých diagramov je však častým problémom neprehľadnosť takéhoto zobrazenia. Úlohou nášho tímu je vytvorenie nástroja, ktorý bude umožňovať zobrazenie UML diagramov v trojdimenzionálnom priestore. Vďaka tomuto tretiemu rozmeru sa bude dať v takomto diagrame oveľa lepšie orientovať a vytvárať teda zložité, no stále prehľadné diagramy.

V zimnom semestri nám bol dodaný prototyp, ktorý dokázal zobrazovať class diagram v 3D priestore. Tento prototyp rozvíjame o riešenie diagramu aktivít. V prvom semestri sme sa snažili o vytvorenie jednotlivých objektov a o ich vkladanie na jednotlivé vrstvy, ktoré boli usporiadané v rôznej hĺbke, vpisovanie do jednotlivých uzlov a spájanie uzlov, či už na jednej vrstve, alebo medzi vrstvami. Taktiež sme do nášho riešenia implementovali metamodel, vďaka ktorému vieme, že postupujeme správne, teda podľa UML špecifikácie. Medzi naše ďalšie úlohy patrilo nájdenie ekvivalentu k fragmentu zo sekvenčného diagramu, tým je v diagrame aktivít uzol štruktúrovanej aktivity, ktorý sa pokúsime do nášho riešenia taktiež vložiť. Jednou z ďalších nepovinných úloh je uloženie a načítanie diagramu, poprípade načítanie a uloženie diagramu vo formáte XMI, ktorý sa dá vložiť aj do iných CASE nástrojov. Okrem implementácie sa snažíme pracovať aj na spojazdnení 3D stanice, na ktorej raz bude prezentované naše riešenie 3D-UML.

ČO NÁM DÁVA PRÁCA NA TOMTO PROJEKTE?

Práca na tomto projekte je zaujímavá z viacerých aspektov. Nie len, že naberáme cenné skúsenosti s prácou v tíme, ale stretávame sa aj s rôznymi problémami pri riadení a pri vývoji metodikou scrum. Tieto skúsenosti sú cenné, pretože ich môžeme a aj uplatňujeme v praxi. Naučili sme sa nie len dodržiavať rôzne štandardy, ale ich aj vytvoriť tak, aby sa dali použiť, či už v našom projekte, alebo nejakom inom. Môžeme si vyskúšať jednotlivé role a manažment jednotlivých procesov. Páčil sa nám najmä scrum panel, kde sme sa mohli porozprávať o konkrétnych problémoch s odborníkmi, čo vnímame ako veľké plus. Taktiež panel prezentácií bol poučný už len preto, lebo každý z nás sa niekedy chce ocitnúť pri veľkej prezentácii na ktorej chce

ohúriť či už klientov, alebo vyššie postavených kolegov vo firme. Tento panel nám k tomu určite pomohol.

Keďže práca je prevažne výskumného charakteru, naučili sme sa niektoré pokročilé vlastnosti UML, vďaka čomu lepšie chápeme jednotlivé procesy tvorby UML diagramov.

Kým v zimnom semestri sme väčšinou tápali v aktuálnom prototypu a museli sme pred samotnou prácou urobiť mnoho dôležitých úloh, teraz je nálada v tíme dobrá a pochvaľujeme si prístup nášho vedúceho, ohľadom jeho sľubov, čo sa týka 3D Laboratória. Páči sa nám práca s 3D stanicou, na ktorej sa môže časom spojzdiť aj tento 3D projekt. Je škoda, že táto myšlienka je na škole už dlhšiu dobu a 3D Laboratórium bolo predstavené aspoň nášmu tímu až teraz, vo finálnej časti práce na tímovom projekte.

PREČO JE NÁŠ PROJEKT ZAUJÍMAVÝ?

Zobrazenie UML diagramov v 3D priestore sa v súčasnosti bežne nepoužíva, ale v budúcnosti má obrovský potenciál. Zložitosť softvérových systémov každým rokom narastá, s čím je spojený aj nárast zložitosti UML diagramov. Pridanie tretieho rozmeru ku štandardným 2D UML diagramom prináša nové možnosti zobrazenia, napríklad na poli viacvrstvových systémov, kde je možné vrstvy systému modelovať priamo prepojenými vrstvami v jazyku 3D UML.

3D UML má aj vďaka týmto vlastnostiam široké uplatnenie vo vedeckej a akademickej oblasti, no zároveň má potenciálne komerčné uplatnenie aj v oblasti softvérového inžinierstva, kde by si nástroj podporujúci jazyk 3D UML našiel určite svojich priaznivcov.

POUŽITÉ TECHNOLOGIE:

C++ 11, boost, Ogre 1.8, Eclipse Luna, Git, Asyle, leap motion, Nvidia 3d vision

O ČOM TO VLASTNE JE?

Projekt sa zameriava na zobrazovanie UML v 3D priestore. Ukázať, že takto namodelované riešenie je prehľadnejšie a lepšie na pochopenie. Modelovanie v 3D priestore sa tak stáva väčšou zábavou pre používateľa a tiež efektnejšie pre pozorovateľa. Softvér sa nemusí len modelovať efektívnejšie a zábavnejšie, ale môže sa tak aj prezentovať.