

TÍM č. 13 IS-SI

MamBit



Názov projektu:

EduSim - Simulátor pre výuku

Členovia tímu (študenti):

Adam Blaško, Martin Cvičela, Ivan Gulis, Tomáš Liščák,
Branislav Makan, Marek Matula

Ved. tímu (pedagóg):

Marek Lóderer

O ČOM JE NÁŠ PROJEKT?

V súčasnosti je väčšina prednášok vo forme prezentácií. Typicky, študenti sedia v aule a počúvajú prednášajúceho. Takáto forma prednášok zvykne byť nezaujímavá a vyčerpávajúca, keďže študent pri tom nič nerobí. Prezentácie teda nie sú najlepšou formou na udržanie pozornosti študenta. Prednášky sa stávajú trápnosťou a študenti sa im začnú vyhýbať. Je známe, že najlepší spôsob učenia, je skúšať si veci.

EduSim je v prvom rade vzdelávací nástroj. Slúži na vytváranie vzdelávacích simulácií v rôznych doménach, vďaka čomu robí vzdelávací proces interaktívnejší a atraktívnejší ako pre študentov, tak aj pre učiteľov. Najväšcou pridanou hodnotou EduSim-u je jeho všestrannosť a viacdoménovosť, čomu samozrejme zodpovedá aj jeho architektúra. Vďaka grafickému enginu Unity 3D dovoľuje učiteľom zostrojiť simuláciu v konkrétnej doméne, napr. elektrotechnike, ktorú potom učiteľ študentom rozdistribuuje vo forme responzívneho HTML5 exportu, ktorý si študenti môžu pozrieť nezávisle od platformy, ktorú používajú.

V rámci tímového projektu sme implementovali doménu elektrotechniky, pričom na zabezpečenie simulačnej logiky sme využili open-source knižnicu. Najväčšia časť projektu však pozostávala v budovaní základov aplikácie, kde sme najviac dbali na modularitu projektu a vytvorenie čo najvhodnejšej architektúry, aby bol projekt aj do budúcnosti jednoducho rozšíriteľný a dali sa jednoducho doimplementovať aj ďalšie moduly. Tým sme celému projektu zabezpečili veľmi solídny základ, na ktorom (dúfame) budú stavať aj ďalšie generácie tímových projektov.

ČO NÁM DÁVA PRÁCA NA TOMTO PROJEKTE?

Pre mnohých členov tímu je práca na tomto projekte prvým stretom s tímovým vývojom softvéru, ako aj manažmentom tímu vývojárov. Práca na projekte z nás spravila skúsených ľudí, ktorí sa v praxi nestretajú.

Scrum a agilné metodiky vývoja sú momentálne veľmi zaujímavou témou a tieto metodiky sú v praxi aj často používané. Pri práci na projekte sme nadobudli reálne, praktické skúsenosti so Scrumom, čo mnohí z nás po škole aj reálne využijú. Keď budeme v budúcnosti v práci robiť planning poker, tak sa ani jeden z nás nezľakne a pri slove šprint si primárne nepredstavíme Jamajského šprintéra na bežeckej dráhe.

Podporné nástroje na vývoj softvéru sú tak efektívne, že bez nich by sme s projektom veľmi nepohli. Merge, branch a pull request sú pre

nás známe pojmy a s git repozitárom vieme narábať ako profesionáli. Otváranie, zatváranie a presúvanie úloh v Jire je naším každodenným chlebíčkom. Kolaborovanie pri tvorbe inžinierskej dokumentácie a zverejňovanie metodík na písanie kódu pomocou Confluence máme v malíčku. Vzájomnú kontrolu zdrojového kódu sme vykonávali nástrojom Crucible. Organizovať elektronickú komunikáciu v rámci tímu do rôznych miestností v HipChat-e sme sa naučili už na začiatku, keď 300 neprečítaných správ v jednej miestnosti nikto nečítal. Všetky tieto nástroje sú v praxi veľmi často používané a my sme sa ich tiež naučili používať.

Ako tím sme zistili, že procesy a ich formálna definícia v podobe metodík nie sú iba výmyslom korporátneho sveta, ale je nástroj, ako zjednotiť činnosť v rámci tímu. Taktiež umožňujú odľahčiť rozhodovanie jednotlivcov, ktorí pri probléme v prvom kroku konzultujú metodiky a až keď im tie neponúknu odpoveď na ich otázku "Ako na to?", tak zapoja aj ostatných členov tímu.

V neposlednom rade sme sa naučili spolupracovať medzi sebou a dôverovať si navzájom. Projekt sa nám podarilo zrealizovať jedine vďaka vzájomnej spolupráci. Ani jeden z nás by nevedel bez pomoci ostatných vytvoriť to, čo sme vytvorili. Naučili sme sa, že na to, aby sme sa mohli spoľahnúť na ostatných, sa najskôr musia vedieť ostatní spoľahnúť na nás.

PREČO JE NAŠ PROJEKT ZAUJÍMAVÝ?

EduSim vznikol úsilím vytvoriť jeden nástroj na tvorbu vzdelávacích simulácií pre rôzne domény. Vďaka Unity 3D jeho grafické prvky nie sú obmedzené len na 2D – bez väčších sa môžu pridať aj tretí rozmer, čím sa otvárajú nové možnosti. EduSim bol vyvíjaný s veľkým dôrazom na modularnosť – každá vlastnosť je jeden skript, ktorý sa môže ľubovoľne pridať alebo odobrať.

Náš nástroj umožňuje exportovať zostavené schémy elektrických obvodov do HTML dokumentov. Tieto sa môžu zverejniť na webe alebo rozdať študentom inou cestou. Najväčšou výhodou HTML dokumentov

je ich generickosť – môžeme ich otvoriť v hocijakom prehliadači podporujúci WebGL.

POUŽITÉ TECHNOLOGIE:

Unity, C#, .NET, Mono, HTML5, CSS3/SASS, JavaScript, WebGL, Jekyll, Markdown, Liquid, JSON, YAML, InnoSetup, git, ReSharper, ESLint, Atlassian stack (Jira, Bitbucket, Confluence, Crucible, HipChat).

O ČOM TO VLASTNE JE?

EduSim je viacdoménový nástroj na tvorbu vzdelávacích simulácií. Jeho hlavnou úlohou je zinteraktívniť a zatraktívniť vzdelávací proces ako učiteľom, tak aj študentom. Pridanou hodnotou je využitie jedného nástroje na vytváranie študijných materiálov pre rôzne predmety.