

## **TÍM č. 12, The ReConnected**

### **Členovia tímu (študenti):**

Andrea Šteňová, Martin Lipták, Martin Konôpka, Matúš Tomlein, Michal Dorner, Marek Láni, Karol Balko

### **Ved. tímu (pedagóg):**

Ing. Karol Rástočný

### **Názov projektu:**

OwNet: Your Own Personal Internet

### **O ČOM JE NÁŠ PROJEKT?**

Projekt OwNet je softvérové riešenie zamerané pre zlepšovanie využívania dostupného pripojenia k internetu s podporou pre kolaboratívne prehliadanie Webu. Aj v dnešnej dobe nie je kvalitné a rýchle pripojenie dostupné na celom svete, nielen v rozvojových krajinách. Vypadávajúce a preťažované pripojenie trápi najmä školské prostredie, na ktoré sa zameriava náš projekt.

OwNet je založený na distribuovanom zdieľaní navštívených stránok medzi počítačmi na lokálnej sieti aby pri opakovaných návštevách stránok bolo šetrené pripojenie k Internetu. Webový obsah, ktorý bol už stiahnutý na lokálnej sieti sa nemusí sťahovať znovu, čím odľahčujeme pripojenie od zbytočného zaťažovanie, nie len pre statické stránky, ale aj pre videá a iný dynamický obsah. V čase, keď pripojenie nie je využité, čo v školskom prostredí býva hlavne cez prestávky alebo cez noc, OwNet odhaduje používateľove ďalšie kroky a proaktívne sťahuje stránky, ktoré by ho mohli zaujímať. V prípade výpadku pripojenia používatelia môžu naďalej prehliadať Web, pretože obsah, ktorý navštívil niekto z používateľov na lokálnej sieti, je stiahnutý v pamäti počítača a dostupný offline.

OwNet podporuje kolaboratívne prehliadanie Webu nástrojmi na odporúčanie a hodnotenie stránok iným používateľom. Používateľom ponúka lokálny portál prístupný dokonca aj offline, na ktorom je možné nájsť aktivitu používateľov, napríklad odporúčané stránky, hodnotenia a správy od používateľov, ako aj pridávať tieto aktivity. Funkcionalitu portálu sme konzultovali s učiteľmi zo Slovenska i

Kene a boli nadšení z týchto možností. Tiež by uvítali pridanie e-learningu do portálu, ktorý by umožňoval jednoduché vytváranie a písanie testov alebo zdieľanie súborov. Preto v ďalšej verzii portálu plánujeme pridať aj tieto možnosti.

Ďalšou výhodou projektu OwNet je jeho multiplatformovosť a jednoduchosť inštalácie. OwNet je možné používať na operačných systémoch Windows, Linux i Mac OS. Jediný inštalačný balíček obsahuje celú aplikáciu, ktorá sa po vydaní novej verzie aplikácie sama aktualizuje. OwNet je jednoduchá aplikácia bežiaci na pozadí. Používateľ používa bežný internetový prehliadač, obohatený o možnosť kolaborácie. Používateľ sa nedozvie, či je momentálne offline, pretože už načítané stránky sa mu zobrazujú rovnako ako je zvyknutý.

## **ČO NÁM DÁVA PRÁCA NA TOMTO PROJEKTE?**

Práca na tomto projekte nám dáva najmä jedinečnú možnosť zúčastniť sa vývoja aplikácie, ktorá môže reálne pomôcť pri rozvíjaní vzdelávania a prístupe k informáciám v rozvojových krajinách. Máme šancu že výsledok našej práce bude nasadený a používaný v reálnom prostredí. Získali sme viacero kontaktov na neziskové organizácie, ktoré vedú svoje projekty v rozvojových krajinách a sú ochotné nasadiť náš projekt. Očakávania všetkých zúčastnených na projekte sú veľké a nebude ľahké ich naplniť. Je to pre nás výzva, ku ktorej sa musíme postaviť zodpovedne. Týmto je pre nás tento projekt výnimočný a presahuje rámec bežných školských projektov.

Ročná práca na projekte nám tak isto rozšírila naše technické a manažérske znalosti. Získali sme praktické skúsenosti ako prebieha agilný vývoj metódou Scrum. Každý z členov tímu si pritom vyskúšal jednu manažérsku pozíciu. Najmä sme si ale vyskúšali vedenie celého projektu od počiatočných návrhov, cez implementáciu až po vydanie prvej stabilnej verzie s inštalátorom. Používali sme pritom rovnaké nástroje na správu úloh a vedenie projektu, aké sa používajú aj vo veľkých spoločnostiach a pri veľkých projektoch.

Poučili sme sa, že dobrý odhad trvania úloh je nesmierne dôležitý a ako ľahko sa dá podceňovať. Museli sme sa vysporiadať s tým, že projekt napriek veľkej snahe napredoval veľmi pomaly a zrejme

nebude v našich silách realizovať veľa z našich pôvodných myšlienok. Tieto skúsenosti nám v budúcnosti určite pomôžu a budeme mať triezvejší pohľad na uskutočniteľnosť našich plánov. Budeme sa vedieť viac sústrediť na to, čo bude možné realizovať a to spravíme lepšie a rýchlejšie.

Po technickej stránke priniesol projekt mnohým členom najmä skúsenosti s novými technológiami, ktorým sa doteraz venovali len málo, prípadne vôbec. Potreba multiplatformnosti a minimalizácie potrebných závislostí si vyžiadala netradičné riešenia. Namiesto hotových knižníc pre prácu s HTTP protokolom, skriptovacích jazykov pre webové služby a ďalších vecí na ktoré sme boli zvyknutí, sme museli použiť vlastné riešenia. Z tohto dôvodu sa aj náš portál implementoval ako HTML 5 aplikácia obsahujúca aj aplikačnú logiku, ktorá by inak bola na strane serveru v niektorom z bežných skriptovacích jazykov. Takto sa každý člen tímu dostal do situácie, kedy si musel naštudovať danú problematiku a naučiť sa pracovať s novými technológiami.

## **PREČO JE NÁŠ PROJEKT ZAUJÍMAVÝ?**

Nová verzia OwNetu je úplne distribuovaná. Preto neexistuje jeden bod zlyhania, ktorý by mohol ohroziť fungovanie celej siete. Ďalšou výhodou je, že nevyžaduje jeden výkonný server, ale počítače na sieti si vedia záťaž rozložiť. Študenti dokážu vďaka OwNetu zdieľať zaujímavý obsah, ktorý si počítače synchronizujú prostredníctvom lokálnej siete (v škole) alebo aj cez Internet (ak je študent doma).

Významne sme zjednodušili inštaláciu, ktorá nevyžaduje konfiguráciu servera a nemá žiadne závislosti. Dôležitou vlastnosťou novej verzie je automatická aktualizácia a odosielanie správ o chybách na náš server.

Novú verziu plánujeme v najbližšom čase nasadiť v Keni a Guatemale.

## **POUŽITÉ TECHNOLOGIE:**

Nová verzia OwNetu je vytvorená vo frameworku pre vývoj multiplatformových aplikácií Qt. Používateľský portál používa javascriptový framework Backbone.js. Inštancie aplikácie OwNet

komunikujú multicastovým protokolom, ktorý sme pre tento účel navrhli.

### **O ČOM TO VLASTNE JE?**

OwNet je softvérové riešenie pre zlepšenie využitia existujúceho pripojenia k Webu, najmä v oblastiach trpiacich pomalým a nestabilným pripojením. Vďaka prednačítanému a uloženému obsahu môže používateľ pokračovať v prehliadaní aj pri strate pripojenia. OwNet je zameraný hlavne pre prostredie škôl, kde žiaci môžu využívať kolaboratívne nástroje pri prehliadaní Webu a zefektívniť tak proces učenia.