

# TODO List

Projekt ITU, 2016Z

Číslo projektu: 105

Číslo a názov tímu: 34. xgallo03

Autor: Michal Ormoš (xormos00)

Další členovia tímu: Ľubomír Gallovič (xgallo03), Martin Timko (xtimko00)

Termín riešenia 19.9.2016 - 19.12.2016



## 1 Abstrakt

Cieľom zadaného projektu je navrhnuť a vytvoriť užívateľské rozhranie umožňujúce užívateľovi vytvárať a spravovať zoznam úloh. Rovnako funkčná stránka aplikácie nebude zanedbaná. Tento program a hlavne jeho užívateľské rozhranie bude riadne a úplne testované. UI bude postupne vo fázach projektu predkladané pred potenciálnych užívateľov a tým získame feedback na jeho úpravy očami užívateľa.

Ovládanie rozhranie navrhujeme tak, aby bolo prispôbené užívateľom stolných počítačov, rovnako ako aj užívateľom mobilných zariadení, ktoré dokážu zobrazovať internetový obsah.

Za dôležité považujeme prevažne jednoduchosť práce s programom pre užívateľa. Spoľahlivosť programu v zaznamenávaní kľúčových poznámok. Tieto vlastnosti budú prednostne plnené aj napriek novej nepohodlnosti práce programátora.

Za dobre implementovaný program budeme považovať to, že sa užívatelia k našej aplikácii budú vracáť a budú ju pravidelne využívať. Jej následne rozšírenie o ďalšie funkcie sa bude od tejto okolnosti odvíjať.

## 2 Úvod

Hlavným cieľom aplikácie je zjednodušiť spôsob akým užívateľia ovplyvňujú vytváranie svojho denného plánu. Špecifikácie UI aplikácie sa určujú podľa cieľovej skupiny na ktorú bude aplikácia vyvíjaná. Aplikácia a jej UI sa má snažiť slúžiť všetkým skupinám užívateľov. Rovnako má za úlohu spostredkovať poznámkový blok so zameraním na denný zoznam úloh. Spokojného užívateľa spoznáme jednoducho a to s veľkým zoznam úloh v našej aplikácii nad ránom a so žiadnou nedokončenou úlohou k večeru.

Cieľovou skupinou pre aplikáciu budú pracujúci ľudia, prevažne s veľkou radou denných úloh. To vyžaduje jednoduchosť práce s aplikáciou a absolútna spoľahlivosť. Jej používanie sa predpokladá každodenne na osobných počítačoch. V situáciach potreby zapisovania poznámok a úloh. Aplikácia bude riadená, klasickou kombináciou použitia myši a klávesnice.

Pri vyhľadávaní inspiračných materiálov sme sa zamerali na vlastnú prácu s rozhraním, prehľadnosť obsahu a spôsob práce s dátmi. Pri návrhu vlastného rozhrania sme sa snažili vyvarovať prípadných chýb, ktoré sme našli v existujúcich riešeniach.

V súčasnej dobe existuje už mnoho riešení s užívateľskými rozhraniami pre správu zoznamu úloh. Aplikácie su dizajnovy zaujímavé a jednoduché na používanie. Príklady:

- Evernote <http://www.evernote.com/>
- Google Keep <https://www.google.com/keep/>
- OneNote <https://www.onenote.com/>
- ColorNote Notepad Notes <https://www.colornote.com/>

Avšak podľa mňa majú nedostatky v spoľahlivosti, jednoduchosťou prístupu a rýchlosťou spracovania požiadaviek. Rovnako napríklad obmedzujú užívateľa v maximálnom počte znakov, pevnou šírkou rámca, malým množstvom znakov či možnosťami úpravy textu. Zo všetkých spomenutých nedostatkov sa dá vhodne poučiť a budem ich v našom programe presadzovať.

## 3 Návrh GUI

Hlavné funkcie, ktoré ma aplikácia užívateľovi ponúkať sú:

- Jednoduchá tvorba nových poznámok.
- Rýchly prehľad a editovanie rozpracovaných poznámok. Za editovanie sa považuje dopĺňanie úloh a zmazanie celej poznámky. Vkladať je možné len neformátovaný text.

Aplikácia dovoľuje užívateľovi pristupovať k objektom v hlanom menu (viď obr. 1), ktoré sú umiestené na hornej hrane aplikácie. Vzhľadom na zvolený objekt sa kontextové menu mení. Sprístupňuje mu hlavné okno aplikácie, nastavenia, výber poznámok a uzavretie programu. Spodná hrana okna aplikácie je využívaná pre zobrazenie troch hlavných funkčných tlačidiel. Medzi hornou a spodnou hranou sa nachádza hlavné užívateľské okno v ktorom sa odohráva všetko editovanie poznámok.

File	Settings	Help
------	----------	------

  

Nakup	1.1.2000	Nie
Pes	9.9.1999	Áno

  

Add	Edit	Remove
-----	------	--------

Figure 1: Náčrt užívateľského rozhrania

Varianty užívateľského rozhrania su v základe dve. V prvej variante sa zobrazujú všeobecne všetky dostupné poznámky. V druhej variante GUI je zobrazená aktuálna vybraná poznámka.

V prvej variante je jednoduchá inovatívnosť a to možnosť rýchleho pridania poznámky cez objekt 'Add'. Za obmedzenie v druhej variante považujem schopnosť zobrazíť len jeden vybraný poznámkový blok na celé okno. Pre prechod do ďalšej poznámky je potrebné ju v rozpracovanú poznámku uzavrieť a otvoriť novú. Za výhodu v druhej variante považujem možnosť označenia splnených úloh.

## 4 Návrh a implementácia back-endu

Aplikácia je vyvíjaná pre lokálne offline použitie. Neplánuje byť závislá na žiadnom serveri či službe tretích strán. Týmto sa zaručí spoľahlivá funkčnosť a bezpečnosť uložených poznámok a informácií.

V našom tíme diskutujeme o správnom výbere použitia vhodného API a programovacieho jazyka v ktorom budeme projekt vytvárať. Hlavný navrhovaný je framework Qt, ktorý sa používa po celom svete a zoznámili sme sa s ním na cvičení. Rovnako jeho výhodou je, že beží aj na Linuxových distribúciách, rovnako dobre ako aj na Windowsových. Využívaným programovacím jazykom bude jazyk C++, vďaka jeho objektovej orientácii.

Back-end spracováva poznámky do jednoduchej databázovej tabuľky uloženej medzi lokálnymi dokumentami počítača. Ktoré používa ako ukladací/ priestor pre načítanie poznámok pre samotné GUI.

## 5 Návrh užívateľských testov

Pre aplikáciu TODOList je vhodné testovanie na vybranom počte užívateľov rôznych vekových skupín. Odporúčané je použiť vzorku 20 ľudí, ktorých zavrieme do miestnosti, kde môžu s touto aplikáciou 15 minút pracovať. Ich práca na aplikácii bude plnená podľa protokolu[Príloha 10], ktorý im bude pridelený a bude monitorovaná. Po uplynutí času nám vyplnia krátky testovací dotazník[Príloha 10].

Náplň práce bude čisto na schopnostiach užívateľov a ich samostatnej práce. Aplikácie považujeme za jednoduchú. Na začiatku im v skratke vysvetlíme načo sa má používať a následne necháme užívateľov intuitívne pracovať, čo je kritické pre toto testovanie

Týmto zistíme, čo sú užívateľské zlozvyky, akým štýlom aplikáciu používajú a ako ju máme do budúcnosti upraviť. Aplikácia a hlavne jej GUI si zakladá na intuitívnom štýle používania. Za najlepší spôsob zistenia spokojnosti práce zákazníka s našou aplikáciou je ho monitorovať priamo pri práci s ňou.

Kľúčové prvky GIU realizujúce ciele aplikácie sú tri jednoduché a hlavné tlačidlá pre pridanie, upravenie a vymazanie poznámky (viď. Obr1). Ich vzájomná efektivita sa spozná pri monitorovaní testovania aplikácie užívateľmi.

## 6 Nástroje pre tvorbu GUI

Pre tvorbu našej aplikácie sme zvolili technológiu Qt. Všetky technológie sú pre nás nové a čerstvo sa s nimi zoznamuje na školských prednáškach. Tvorbu TODO Listu nepovažujeme za zložitú aplikáciu, preto sme zvolil technológiu Qt. Vďaka jej jednoduchosti a intuitívnosti. Rozhranie a GUI sa dá jednoducho naklikáť cez samotné GUI Qt, alebo priamo vpísať do C++ kódu. Práca s prostredím Qt je veľmi rýchla.

Za výhody považujem veľmi dobrú dokumentáciu s názornými príkladmi, ktorá vám v mnohých chvíľkach pri tvorbe programu pomohla. Ako nevýhodu vidím jej vysokú cenu, ak by sme ju chceli použiť pre tvorbu reálneho programu na trh a nie pre školskú aplikáciu.

## 7 Programovanie GUI

Aplikácia využíva dočasný súbor uložený v dokumentoch lokálneho počítača pre prácu s databázovým súborom, ktorý slúžia na zobrazenie, načítanie a úpravu uložených úloh resp. kategórií. Užívateľské rozhranie aplikácie tvoria dve QTableView objekty. Prvý zobrazuje kategórie úloh a druhý už samostatné úlohy. Ovládanie aplikácie je riešené pomocou objektov tried tlačidiel a textových štítkov.

Môja práca na projekte spočívala v návrhu a tvorbe horného panela aplikácie (MenuBar), ktorý obsahuje tri položky a to Súbor, Nástroje a Nápovedu. Ktoré jednotlivo obsahujú skrytie aplikácie do lišty a ukončenie. Okno pre aktualizáciu programu. A v neposlednom rade okná pre nahlásenie chyby v programe, licenciu s menami autorov a symbolické okno pre podporu autorov tohto freeware softwaru. Pre všetky som sa rozhodol zvoliť klasický zaužívaný dizajn samostatných okien a až na Aktualizáciu programu su všetky plne funkčné.

Vo neskorších fázach projektu som sa zaoberal testovaním aplikácie na reálnych užívateľoch. Vytvoril som úlohy a dotazník pre testovanie[príloha 10]. Zberom a vyhodnocovaním dát ich práce s programom som spolu s kolegami usúdil aké zmeny v programe treba vykonať a uskutočnil ich.

## 8 Užívateľské testy

Náhodne vybratý ľudia – známy a rodina, ktorí sa zúčastnili testovania, podľa testovacieho protokolu tvrdia, že navigovanie v aplikácii bolo dostatočne prijateľné.

Podľa spracovaných výsledkov sme zvolili pár detailov na zlepšenie ako napríklad:

- Veľkosť písma bola správna ale font písma, sa niektorým osobám nepáčil, pretože sme zvolili font, ktorý sa podobá písanému písmu. Font nebol v niektorých prípadoch v rýchlosti dostatočne čitateľný.

Záverom sme dosiahli, že sa testerom aplikácia dostatočne páčila a vyjadrili sa, že by nebol problém túto aplikáciu využívať aj v reálnom behu života.

Dotazník pre prácu s aplikáciou zafungoval výborne, no na druhú stranu protokol plánujeme do budúcnosti napísať podrobnejšie, pretože niektorí ľudia neboli plne schopní splniť všetky úlohy intuitívne.

## 9 Timová spolupráca

Možnosť práce v tíme bola prínosná, ale aj a zatažajúca. Pozitívne ju hodnotím v prípade rozdelenia práce a povinností na projekte, väčším množstvom nápadov a vzájomnou pomocou.

V negatívnom smere bola práca v tíme veľmi nročná z pohľadu subjektívneho názoru každého člena na vzhľad a funkčnosť aplikácie, teda každý člen by si to väčšinou predstavoval úplne inak a preto sa musel vybrať jeden názor a jedna cesta postupu práce.

## 10 Záver

Aplikácia pre správu úloh - TODO List vyvíjaná naším tímom je plne funkčná a pripravená pomáhať zástupom ľudí s ich množstvom úloh na ktoré nemôžu zabudnúť. Vývoj aplikácie bol úspešne zakočený a program bol po vývoji a testovaní na čas odovzdaný.

## Príloha 1.0

### Testovací protokol aplikácie TODOList

Úlohy:

- spustiť aplikáciu
- pridať úlohu
- vyplniť okno úlohy
- potvrdiť priadanie úlohy
- kliknúť na "Pridať kategóriu"
- vytvoriť kategóriu
- skúsiť si upraviť úlohu
- vymazať úlohu
- vymazať kategóriu
- vytvoriť úlohu s alarmom a počkať až bude spustený

### Testovací dotazník aplikácie TODOList

Otázky:

1. Ako veľmi náročné pre Vás bolo sa zorientovať v aplikácii po jej prvom spustení?

Zvoľte iba jednu možnosť.

- ľahké
- primerane náročné
- náročné

2. Vyhovovalo Vám ovládanie aplikácie?.

- áno
- nie

3. Aký úkon vám z pohľadu ovládanie aplikácie pripadal najmenej intuitívny a prečo?

4. Podarilo sa vám splniť všetky úlohy?.

- áno
- nie

5. Ak nie tak, ktoré sa vám nepodarilo splniť?

6. Akú úlohu považujete za najnáročnejšiu?

7. Čo by ste v aplikácii zmenil/a? (rozmiestnenie prvkov, spôsob ovládania, ...)

## References

- [1] The Qt Company. *Qt Documentation [online], [Tutorials,]*. Posledná zmena 14.6.2016 [cit.2016-12-01].  
<https://doc.qt.io/qtcreator/creator-tutorials.html>
- [2] cplusplus.com. *C++ Language [online], [Tutorials,]*. Posledná zmena 6.5.2015 [cit.2016-12-01].  
<http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/>
- [3] Mishab Saleem. *Simple QT Creator(GUI) C++ Tutorial (Making a Calculator App)*, [online,]. Posledná zmena 15.11.2013 [cit.2016-12-01].  
<https://www.youtube.com/watch?v=8-kAf7q3OuI>