

Time tracker

Projekt ITU, 2017Z

Číslo projektu: 103

Číslo a názov tímu: 11. Tím xbolva00

Autor: Juraj Ondrej Dúbrava (xdubra03),

Další členovia tímu: Dávid Bolvanský (xbolva00), Martin Marušiak (xmarus07)

Abstrakt

Aplikácia time tracker je určená na sledovanie jednotlivých aktivít na počítači a ich zobrazovanie užívateľovi. Aplikácia je zameraná na užívateľov, ktorí počítač využívajú takmer počas celého dňa, najmä v rámci náplne svojej práce, a chcú mať prehľad o svojich činnostiach. Na základe získaných informácií chcú zefektívniť plán svojej práce. Používateľ má k dispozícii zobrazenie aktuálnych aj skončených činností, štatistík jednotlivých činností na ich analýzu. Aplikácie je rovnako určená pre ľudí, ktorí chcú vedieť aké činnosti sa na ich počítači vykonávali a popri prípade ich vedeli spoplatniť.

Aplikácia vo výsledku poskytuje možnosť automatického sledovania aktivít užívateľa, aby sa nemusel starať o ich výber, tvorbu vlastného TODO listu s aktivitami a ich trvaním na vytvorenie plánu, ktorý chce užívateľ dodržať a môže ho porovnať so skutočne stráveným časom. Ďalšími zaujímavými funkciami sú kategorizovanie činností do skupín, upozornenie na skončenie časového limitu na činnosť, výpočet poplatkov za určité činnosti.

Cieľová skupina

Produkt bude zameraný hlavne na jednotlivcov, ktorí chcú mať pod kontrolou čas strávený pri jednotlivých činnostiach za počítaním a na základe tejto informácie optimalizovať

svoj harmonogram činností. Užívatelia si svoje aktivity na počítači plánujú, kategorizujú a radi skúmajú to akým spôsobom čas strávili. Nedarí sa im však dodržiavať plány a preto potrebujú nástroj, ktorý by im v tom pomohol. Produkt môžu využiť aj ľudia, ktorý si účtujú prácu na počítači od časovej jednotky, napr. pre freelancerov, aby vedeli koľko si za prácu môžu zaúčtovať. Alebo naopak pre sledovanie výdavkov pri používaní plateného softvéru.

Typický užívateľ

Typický používateľ je v produktívnom veku (18-60), počítač používa každý deň za účelom práce alebo štúdia. Čas strávený za počítačom tvorí značnú časť celkového dňa, a preto tento užívateľ chce mať prehľad o svojich činnostiach v rámci určitého časového obdobia. Zistenými údajmi chce zefektívniť svoj čas strávený na pc, aby sa vyhol najviac rušivým činnostiam. Tento užívateľ má vo zvyku plánovať svoj čas na pc, k čomu mu pomôže tvorba Todo listov spoločne s upozorneniami.

Persóna typického užívateľa



Obr. 1 Typický používateľ

Peter Kali má 22 rokov, je slobodný a študuje informatiku. Popri štúdiu si privyrába tvorbou webových stránok. Peter venuje hlavnú časť svojho úsilia škole a tvorbe stránok, preto trávi na počítači množstvo času. Svoje aktivity si vždy plánuje aby mohol efektívne rozdeliť čas, ktorý venuje jednotlivým činnostiam. Vie, že niekedy strávi príliš dlho času nad jednou činnosťou a nezostane mu čas na ostatné veci. Inokedy si zase Peter naplánuje príliš mnoho vecí a splní len pár, pretože nedokáže predom dobre odhadnúť koľko mu zaberú. Peter preferuje poriadok a pevný rád, vytvára si záložky a kategorizuje. Preto potrebuje nástroj, ktorý by kontroloval ako prebieha plnenie úloh a prípadne ho upozornil na odchýlku v pláne, nástroj by mu taktiež mal poskytnúť spätnú väzbu aby mohol svoje činnosti lepšie plánovať a kategorizovať.

Peter si počas tvorby stránok často zapisuje aj čas strávený ich tvorbou, čo berie do úvahy pri vyúčtovaní s klientom. Chcel by teda nástroj, ktorý by na základe stráveného času automaticky odvodil finančnú čiastku, ktorá by mu slúžila ako orientačná cena, ktorú bude brať do úvahy pri výpočte finálnej sumy ktorú klientom zaúčtuje.

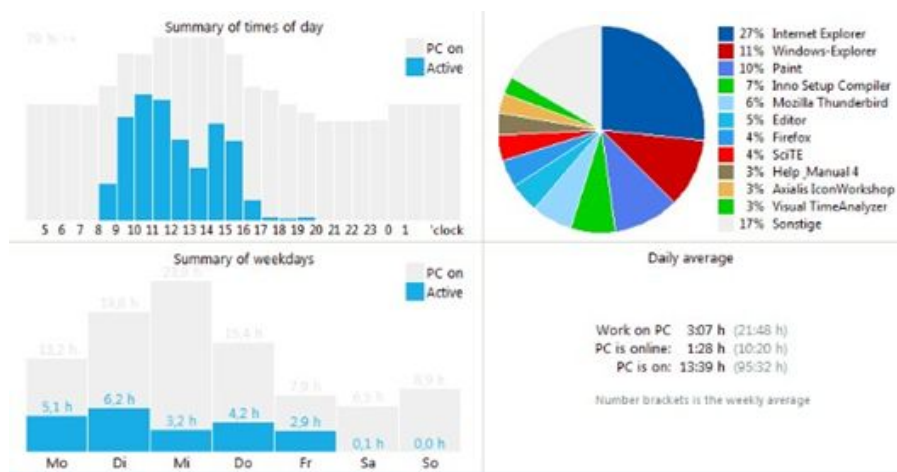
Typické prípady použitia

- sledovanie činností (určitý časový úsek)
- plán očakávaných činností s odhadovanou dobou trvania činnosti
- porovnanie plánu so skutočným trvaním
- výpočet sumy za uskutočnenie činností
- prehľad nad používaním počítača, kontrola aktivít vykonávaných na počítači
- zoskupenie činností do užívateľom definovaných kategórií

Typickým príkladom použitia môže byť napríklad práca bežného človeka na PC v domácom prostredí. Chce vedieť, koľko času strávil na svojej tvorivej činnosti. Preto sa rozhodne použiť našu aplikáciu. Chce zefektívniť svoj čas strávený na PC. Zaujímajú ho aj ostatné činnosti, ktoré na PC robil, pretože niektorými mohol byť rušený, chce vedieť ktorými a koľko času mu zabrali. Má prehľad aj vo forme štatistík s grafovou reprezentáciou údajov. Svoje aktivity si rád rozdeľuje do kategórií, čo mu program poskytuje a v rámci štatistík má prehľad o čase jednotlivých kategórií.

Ďalším príkladom je študent, ktorý rád strieda štúdium a oddych, veľmi často študuje z online zdrojov, medzi učením si robí prestávky, tieto prestávky často predstavujú PC hry. Často však trvá prestávka dlhšie ako plánoval a do hry sa ponorí. Rozhodne sa

preto použiť time tracker, kde si zaznačí čas, ktorý chce venovať oddychu a učeniu, ak tento čas prekročí dostane upozornenie.



Obr. 2 Typické prípady použitia

Prostredie použitia

Program je určený najmä pre využitie v domácom prostredí, v prípade študentov napríklad na koleji, jedná sa teda o prostredie, v ktorom trávia väčšinu času práce na počítači. Užívateľ príde domov a po chvíli začne pracovať na počítači, môže sa jednať o bežné činnosti, odreagovanie, štúdium z online zdrojov, práca na školskom, pracovnom alebo osobnom projekte. Účelom aplikácie nie je monitorovanie práce v tíme a synchronizácia medzi viacerými užívateľmi a neposkytuje ani prostriedky na pokročilú kontrolu nadriadeným, preto sa nehodí do firemného prostredia. Naopak je vhodná tam, kde užívateľ sleduje vlastné výkony a sám si plánuje svoje aktivity. Užívateľ samozrejme môže používať time tracker aj vo firemnom prostredí, jedná sa však len o jeho vlastnú iniciatívu, za účelom zlepšenia sa v rozložení práce, nie o firemnú politiku alebo nariadenie od zamestnávateľa.



Obr. 3 Typické prostredie použitia

Požiadavky na produkt

Na trhu existuje množstvo produktov tohto typu, napríklad Hubstaff [6], TimeCamp [7]. Jedná sa väčšinou o komplexné programy zamerané viac na pracovné skupiny s množstvom pokročilých funkcií. Naša aplikácia sa snaží priniesť jednoduché rozhranie s najdôležitejšími funkciami najmä na použitie v domácom prostredí.

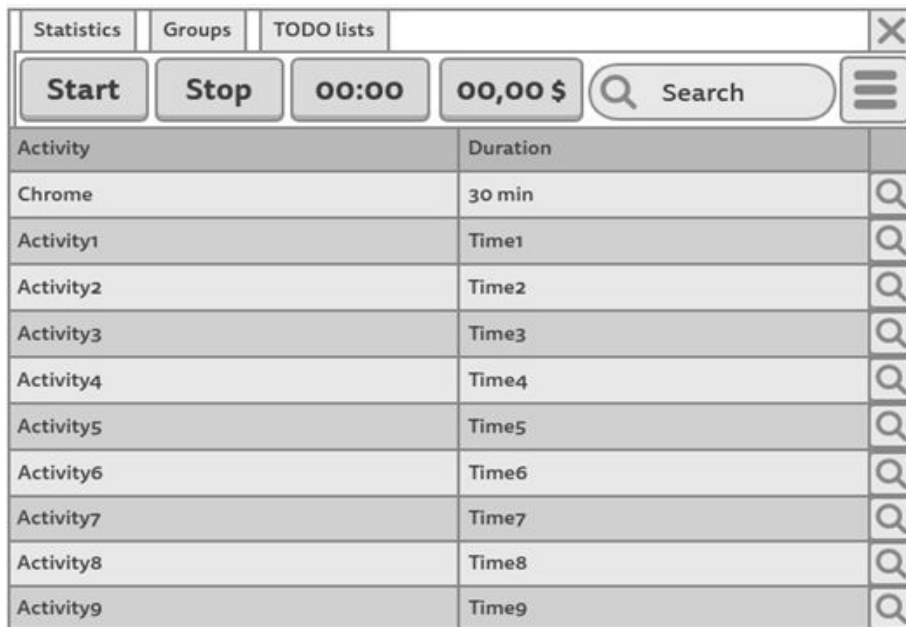
- problém: užívateľ neefektívne využíva svoj čas pri činnostiach na počítači, vykonávanie nepovolených činností na počítači
- riešenie: program ponúka komplexný prehľad o prebiehajúcich a vykonaných činnostiach, kategorizáciu/tarifikáciu činností, upozorňuje na nezhody s užívateľským plánom a rovnako na nepovolené činnosti na počítači, zobrazenie štatistík grafickou podobou
- vlastnosti a funkcie, ktoré riešia problém: automatické zisťovanie prebiehajúcich činností, ich zaznamenávanie a prezentovanie vo forme tabuliek/grafov/zoznamov, možnosť nastavenia upozornení na nezhody v pláne, vytváranie TODO listov

Návrh kľúčových prvkov UI

Medzi najdôležitejšie časti aplikácie patrí zobrazenie, ktoré musí byť prehľadné a informatívne. Hlavná obrazovka by mala obsahovať zobrazenie vo forme tabuľky s názvami činnosti, kategóriou činnosti a dobou trvania, podrobnejšie zobrazenie bude možné po náhľade na činnosť. Jednotlivé funkcie by mali byť rozdelené do samostatných kariet, aby sa neprekrývalo zobrazenie rôznych informácií na 1 ploche a logické celky zostali oddelené.

Ďalšou časťou sú položky v menu, ktoré by mali slúžiť na vytvorenie nových položiek ako napríklad skupiny činností alebo nového TODO listu. Toto je možné riešiť aj mimo položiek menu na hlavnej obrazovke jednotlivých kariet aby boli tieto funkcie ihneď dostupné a viditeľné. Ovládanie bude len za pomoci myši bez zbytočných tlačidiel v aplikácií. Možnosťou sú aj spomínané tlačidlá, ktoré by boli nepraktické. Dôležitou časťou sú upozornenia, ktoré by mohli byť riešené ako vyskakovacie okno s informáciou o prekročení časového limitu činnosti.

Návrh GUI a Prototyp



Obr. 4 Mockup hlavného okna programu

Mockup zobrazuje hlavnú obrazovku aplikácie kde sa zobrazujú aktuálne činnosti s ich trvaním a takisto hlavné ovládacie prvky aplikácie. Užívateľ môže prepínať medzi kartami, na ktorých sú zobrazené rôzne informácie ako napríklad kategórie činností alebo zoznam TODO listov, štatistiky o činnostiach. Ovládacie prvky slúžia na spustenie odpočítavania merania času činnosti, zastavenie merania, zobrazenie času, poplatkov, možnosť vyhľadávať a položka na sprístupnenie menu pre pokročilejšie činnosti.

Testovanie prototypu GUI

Individuálny návrh testovania

Vytvoril som osobitý dotazník otázok pre užívateľov, ktorý obsahuje nasledujúce otázky:

1. Pohlavie
2. Veková skupina (18-44,44-60,60 a viac)
3. Poznáte program typu timetracker ?
4. Ak nejaký program poznáte, ako často ho využívate ?
5. V akom prostredí by ste používali timetracker ? (doma, v škole, v práci, iné)
6. Aký operačný systém používate ? (Linux, Windows, Mac OS, iné)
7. Za akým účelom by ste používali timetracker ? (sledovanie času činností, plánovanie aktivít, sledovanie štatistík, kontrola činností na PC, iné)
8. Ktoré tvrdenia vystihujú hlavné okno programu? (vhodné rozloženie prvkov, prehľadné zobrazenie, jasná funkcionálna, jednoduché ovládanie, neprehľadnosť.)
9. Čo by ste zmenili na rozhraní ?
10. Aký je váš prvý dojem z programu ?

Na základe týchto otázok zistíme názor respondentov na funkcie programu a rovnako na jeho vzhľad. Zistenie pohlavia a vekovej skupiny nám napomôže zisteniu, kto bude najpočetnejšia skupina používateľov. Používatelia v produktívnom veku by mohli požadovať viac funkcií týkajúce sa ich funkcie, naopak iní užívatelia by privítali iba jednoduché zobrazenie činností a času bez prítomnosti množstva funkcií. Odpovede na otázku, či užívateľ pozná program tohto typu môže napomôcť k rozmiestneniu ovládacích prvkov a ich významu, ak užívateľ nemá skúsenosť s takým programom a bude potrebné dbať na to aby prvky hneď pochopil. Na rozhodnutie, či program vytvoriť pre 1 alebo aj viac použijeme výsledky najpoužívanejších operačných systémov. Potrebné bude aj zistenie, ktoré hlavné funkcie budú využívané a na základe toho môžeme upraviť napríklad rozmiestnenie prvkov v GUI. Užívateľom je poskytnutý aj prototyp hlavnej obrazovky programu, na základe odpovedí napríklad zistíme, či sú prvky rozmiestnené vhodne, či je jasná funkcionálna. Na základe spätnej väzby od užívateľom zistíme aj ich konkrétne vylepšenia GUI, ktoré môžeme zapracovať do programu.

Výsledný testovací protokol

Testovací protokol má podobu online dotazníka otvorených aj uzavretých otázok, kde sme zisťovali názor a povedomie prípadných užívateľov programu. Dotazník obsahoval tieto otázky:

1. Pohlavie
2. Veková skupina (menej ako 18, 18-44, 44-60, 60 a viac)
3. V akom prostredí by ste chceli používať time tracker? (doma, v práci, v škole, iné)
4. Aký operačný systém používate? (Linux, Windows, Mac OS, iné)
5. Za akým účelom by ste time tracker používali? (sledovanie činností, sledovanie celkovej činnosti na PC, plánovanie činností, obmedzenie činností, výpis štatistík, kontrola činností na PC)
6. Poznáte programy typu time tracker?
7. Ktoré vlastnosti time trackeru považuje za najdôležitejšie? (sledovanie činností, plánovanie aktivít, upozornenia na prekročenie času, kategorizácia činností, multiplatformnosť, výpočet odmien, kontrola činností, zobrazenie štatistík)
8. Aký jazyk programu preferujete? (angličtina, slovenčina, čeština, iné)
9. Uvítali by ste možnosť ovládať sledovanie času pomocou klávesových skratiek?
10. Akým spôsobom by vás program upozornil na prekročenie času činnosti? (vyskakovacie okno, zvuk, e-mail, iné)
11. Ktoré tvrdenia vystihujú hlavné okno programu? (vhodné rozloženie prvkov, prehľadné zobrazenie, jasná funkcionálnosť, jednoduché ovládanie, neprehľadnosť.)
12. Váš prvý dojem z programu
13. Čo by ste na rozhraní zmenili?

Realizácia testov

Každý člen navrhol vlastný testovací protokol, z ktorých sme vybrali najrelevantnejšie otázky a uskutočnili testovanie pomocou jedného testovacieho protokolu.

Výsledky a závery

Testovania sa zúčastnilo celkovo 66 účastníkov. Z celkového počtu zúčastnených bola prevaha mužov nad ženami. Takmer všetci respondenti patrili do vekovej skupiny 18-44 rokov.

Z odpovedí respondentov na otázku miesta použitia programu vyplýva, že program by využili viac doma ako v práci, čomu zodpovedá zameranie nášho programu viac na jednotlivcov ako na skupiny kooperujúcich členov. Druhým najpočetnejším miestom by bolo využitie programu v práci.

Najpoužívanějšími operačnými systémami respondentov sú Windows a Linux. Ich zastúpenie je takmer totožné. Aj keď sme sa však rozhodli vytvárať program len pre platformu Linux, z výsledkov je vidieť, že počet potencionálnych užívateľov na tejto platforme bude dostatočne veľký.

Čo sa týka funkcionality a používania programu, najviac respondentov by timetracker použilo na sledovanie celkovej činnosti na ich počítači, čo zodpovedá hlavnej funkcii programu. Druhou najvyužívanejšou funkciou by bolo plánovania činností, čomu zodpovedá vytvárania vlastných TODO listov a sledovanie činností v nich. Najmenej využívanou funkciou by bolo obmedzovanie činností.

Zaujímavou štatistikou je počet užívateľov, ktorí poznajú programy typu timetracker. Viac ako polovica respondentov žiadne také programy nepozná. Za najdôležitejšie funkcie programu boli vybrané sledovanie času činností, plánovanie aktivít - TODO list, zobrazenie štatistík, čo zodpovedá účelu programu a aj našej predstave. Naopak funkcie ako výpočet odmien užívateľa nepovažujú za veľmi dôležité a často používané.

Program by mal byť podľa opýtaných v angličtine, aj keď podpora lokálnych jazykov je v určitej miere žiadaná. Takisto ovládanie je dosť podstatný faktor, užívatelia by ocenili prítomnosť klávesových skratiek na ovládanie programu.

Na otázku spôsobu upozorňovania užívateľa po prekročení času činnosti najviac respondentov odpovedalo, že by zvolili upozornenie vyskakovacím oknom, čo sa zhoduje s našou predstavou. Vyskakovacie okno hneď informuje užívateľa o zmene situácie a je informovaný prehľadným spôsobom. Naopak veľká skupina užívateľov by si priała upozornenie zvukom. Len pár užívateľov by nepoužilo upozornenie.

Z pohľadu návrhu GUI programu sme poskytli respondentom prototyp hlavnej obrazovky programu a zisťovali ich názor na rozmiestnenie ovládacích prvkov, prehľadnosť, atď. Najviac užívateľov zhodnotilo, že zobrazenie je pre nich prehľadné. Rovnako im prišli ovládacie prvky vhodne rozložené a bola jasná aj ich funkcionálnosť. Z otázok čo by užívatelia prípadne zmenili je pre náš program prínosné konštatovanie, že program si zaslúži viac farieb. Ďalšou prínosnou informáciou je, že užívatelia by ocenili vytváranie TODO listu v karte s TODO listami a nie priamo na hlavnej obrazovke, aby to nebolo máťúce.

Zhodnotenie výsledkov:

Po vyhodnotení otázok vyplynulo, že respondenti by uvítali podporu viacerých jazykov programu, konkrétne angličtiny, slovenčiny, češtiny, ktoré budú pridané do programu. Taktiež vyplynulo, že podpora klávesových skratiek by bola vo veľkej miere vítaná, túto funkcionálnosť do programu taktiež pridáme. Z odpovedí o použití operačného systému sa nám potvrdil záujem o multiplatformnosť (viď. Qt), keďže najviac užívateľov používa Windows a Linux. Respondenti najviac požadovali upozornenia vyskakovacím oknom a zvukom, tieto 2 spôsoby zapracujeme do programu. Pre užívateľov sú z hľadiska funkcionality najviac podstatné funkcie sledovania času, plánovania aktivít a zobrazenia štatistík, čomu prispôbime aj užívateľské rozhranie. Do dotazníku sme pridali návrh hlavného okna programu, z individuálnych odpovedí vyplynulo, že užívateľom nevyhovuje vytvorenie nového TODO listu na hlavnej obrazovke. Vytvorenie presunieme do inej logickej časti týkajúcej sa len TODO listov. Rovnako by uvítali v GUI viac farieb, najmä zmenu farby tlačidla na spustenie sledovania.

Implementácia

Výber technológií

Našu aplikáciu sme sa rozhodli vyvíjať pre operačné systémy Linux a Windows ako klasickú desktopovú aplikáciu. Z dotazníka vyplynulo, že najväčší počet respondentov používa tieto dva systémy a program nájde svojich potencionálnych užívateľov na obidvoch platformách. Aplikácia je plne funkčne pripravená pre systém Linux, pre Windows však v tomto čase ešte nie je funkčné sledovanie programov a platformne špecifické časti.

Na tvorbu GUI a back-endu sme si zvolili multiplatformný framework Qt [2]. Táto možnosť nám prišla ako najlepšia voľba, pretože Qt poskytuje množstvo funkcií a prvkov na tvorbu GUI a back-endu pre desktopové aplikácie. Pri tvorbe GUI sme využili aj rozšírenie QML, ktoré umožňuje návrh pokročilejších grafických prvkov pre GUI, ktoré je možné použiť spoločne s prvkami vytvorenými len pomocou Qt bez QML. Ďalšou výhodou Qt bolo použitie jazyka C++ na tvorbu grafických prvkov ako aj funkcionality, pretože s ním už máme všetci skúsenosti.

Framework Qt nám značne uľahčil návrh a tvorbu grafických prvkov rozhrania. Pomocou QML sme boli schopní navrhnuť hlavné menu aplikácie. Zvyšné časti sme tvorili len pomocou grafických prvkov, ktoré Qt poskytuje.

Back-end

Hlavnou funkciou programu TimeTracker je automatické sledovanie spustených aplikácií na počítači a sledovanie času ich trvania. Sledovanie aktívnych programov prebieha každú sekundu pomocou systémového unixového nástroja ps, aby mal užívateľ vždy aktuálne údaje. Automatické sledovanie je možné vypnúť, v tom prípade je nutné zahájiť sledovanie manuálne. Sledovanie je možné kedykoľvek pozastaviť a znovu obnoviť.

Medzi ďalšie dôležité funkcie programu patrí vytváranie vlastných TODO listov a ich správa, vytváranie vlastných kategórií pre aplikácie a zobrazovanie štatistík aplikácií.

Aplikácia poskytuje užívateľom pri práci s TODO listami funkcie vytvorenia nového listu a aktivít listu, odstránenie listu alebo aktivity, premenovanie listu. Na odstraňovanie a premenovanie listu

ako aj aktivít v liste je možné využiť klávesové skratky, ktoré užívatelia požadovali v rámci testovania. Do vytvoreného listu môže užívateľ pridať aktivitu s dobou trvania alebo ju z listu odstrániť. Dôležitou funkciou je sledovanie zvoleného listu, po ukončení trvania všetkých jeho aktivít je možné užívateľa upozorniť na jeho ukončenie. V nastaveniach programu môže užívateľ zvoliť či chce byť upozorňovaný a akým spôsobom sa to má uskutočniť. Na výber má možnosť vyskakovacieho okna, zvuku alebo kombináciu predošlých spôsobov.

V rámci práce s kategóriami poskytuje program užívateľovi funkcie vytvorenia novej kategórie, odstránenie a premenovanie kategórie. Do vytvorenej kategórie je možné pridať aplikáciu alebo ju odobrať. Pre každú činnosť je v rámci GUI vytvorené tlačidlo na realizáciu danej funkcie. Premenovanie sa realizuje pomocou dvojkliku na meno kategórie, po ktorom sa zobrazí dialógové okno, kde sa zadá nový názov. Ďalšou možnosťou je využitie klávesovej skratky. Odstraňovanie je možné pomocou tlačidiel alebo klávesovou skratkou.

Štatistiky poskytujú užívateľovi prehľad o spustených aplikáciách spolu s priradenou kategóriou, trvaním a počtom spustení. Na zobrazenie údajov sme použili aj formu grafov, ktoré zobrazujú údaje o časoch jednotlivých aplikácií a časovom zábere jednotlivých kategórií. Údaje pre grafy sa získavajú každých 5 sekúnd. Funkcia výpočtu peňažnej hodnoty za použitie určitého programu je implementovaná vo forme jednoduchej kalkulačky, ktorá dostane na vstup názov aktivity, cenu za 1 minútu použitia a vypočíta hodnotu za dobu trvania aktivity.

Aplikácia poskytuje užívateľom možnosť prispôbiť si určité vlastnosti programu v rámci Nastavení. Užívateľ má možnosť zvoliť veľkosť písma na hlavnej obrazovke, vypnúť automatické sledovanie, zvoliť si upozornenia, ich spôsob, trvanie a nakoniec možnosť skryť prítomnosť kalkulačky v zobrazení. V rámci obrazovky nastavení sú vysvetlené klávesové skratky programu.

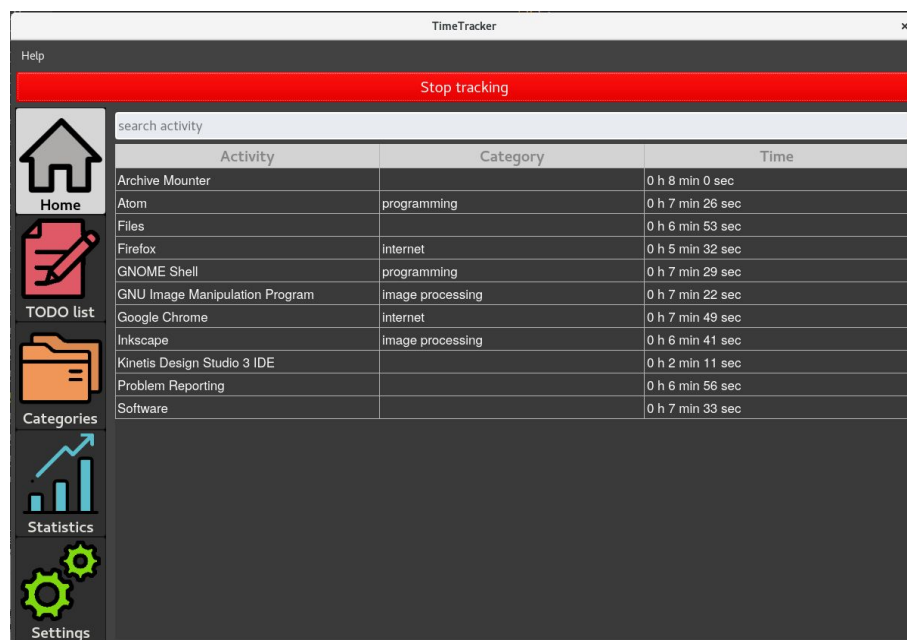
Front-end

Grafické rozhranie sme implementovali pomocou Qt a QML. Aplikáciu sme logicky rozdelili na 5 samostatných okien, podľa zvolenej položky v menu sa zobrazí okno s príslušnými funkčnými prvkami. Každé okno zobrazuje iné prvky týkajúce sa danej funkcionality programu. Menu programu sme vytvorili pomocou QML. Tvoria ho ikony reprezentujúce jednotlivé logické časti programu. Pri tvorbe GUI nám pomohla spätná väzba z dotazníka, kde bol dostupný mockup obrazovky programu. Užívatelia si žiadali pridať viac farieb a sprehľadniť hlavnú obrazovku.

Tieto poznatky sme zakomponovali do finálnej podoby GUI. Pri návrhu farieb sme sa tiež riadili odporúčaniami z [5].

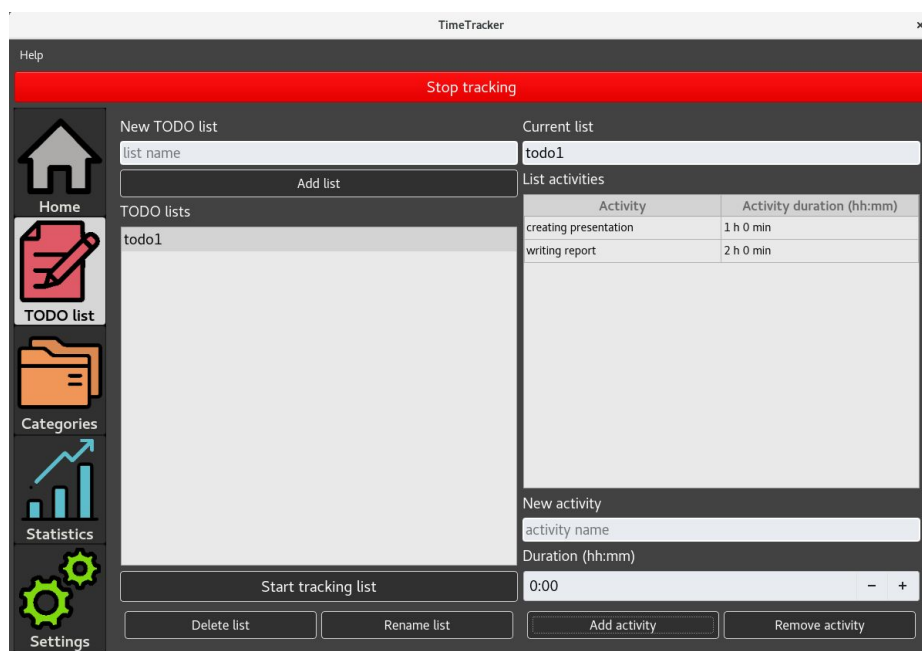
Hlavné okno aplikácie je tvorené panelom menu na ľavej strane a jedným z 5 okien na pravej strane. V hornej časti sa nachádza tlačidlo na ovládanie spúšťania a zastavovania sledovania bežiacich programov.

Na obrázku č. 5 je zobrazené domovské okno aplikácie. Domovské okno obsahuje tabuľku s prehľadom o aktivitách a panel na vyhľadávanie v nej. Ak užívateľ zadá slovo do vyhľadávania, riadok tabuľky, ktorý slovo obsahuje je zvýraznený farbou zvolenou užívateľom v Nastaveniach. Po pripomienkach z dotazníka sme z domovského okna odstránili vytváranie TODO listu.



Activity	Category	Time
Archive Mounter		0 h 8 min 0 sec
Atom	programming	0 h 7 min 26 sec
Files		0 h 6 min 53 sec
Firefox	internet	0 h 5 min 32 sec
GNOME Shell	programming	0 h 7 min 29 sec
GNU Image Manipulation Program	image processing	0 h 7 min 22 sec
Google Chrome	internet	0 h 7 min 49 sec
Inkscape	image processing	0 h 6 min 41 sec
Kinetic Design Studio 3 IDE		0 h 2 min 11 sec
Problem Reporting		0 h 6 min 56 sec
Software		0 h 7 min 33 sec

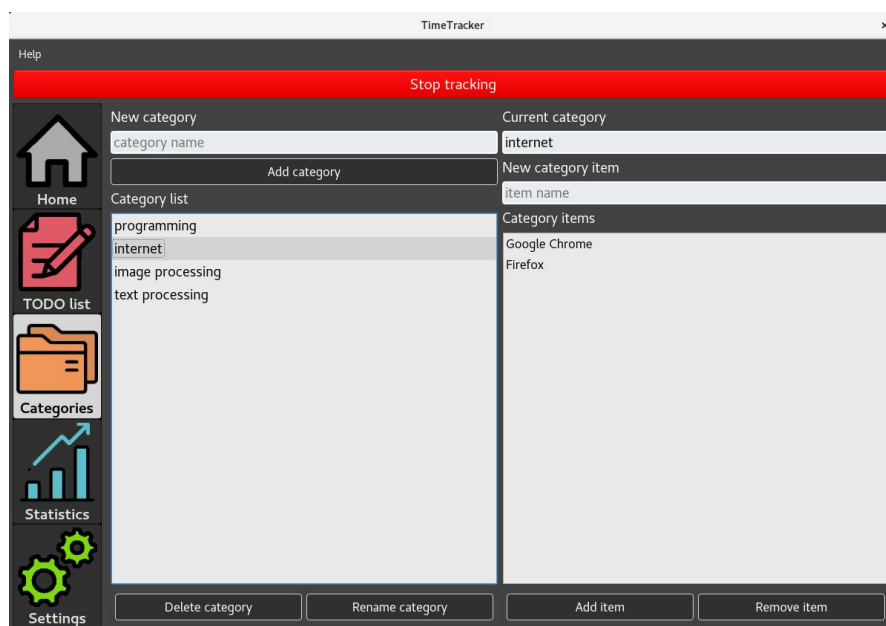
Obr. 5 Domovská obrazovka programu



Obr. 6 Obrazovka TODO listov

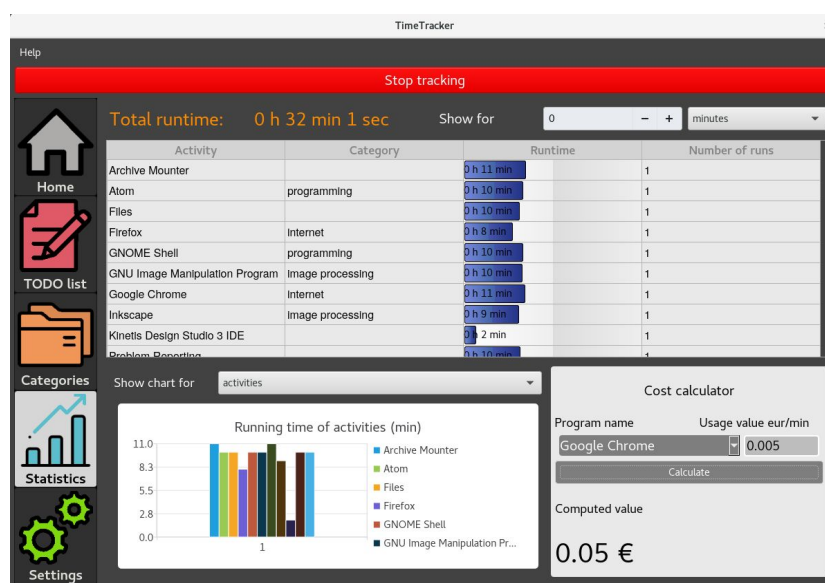
Obrázok č. 6 zobrazuje obrazovku týkajúcu sa TODO listov. V ľavej časti obrazovky môže užívateľ vytvárať nový list, odstraňovať list. Zobrazovanie aktuálnych TODO listov je vo forme listu s názvami jednotlivých TODO listov. Užívateľ má poskytnuté tlačidlá na vytvorenie listu, odstránenie listu a začatie sledovania. Po začatí sledovania sa v spodnej časti okna zobrazí tabuľka s aktuálnymi aktivitami sledovaného listu a ich trvaním. Po dokončení listu sa užívateľovi môže zobraziť dialógové okno s oznámením o dokončení listu, tabuľka po dokončení nie je zobrazovaná.

Pravá časť obrazovky slúži na pridávanie aktivít do listu a odstraňovanie z listu. Takisto sa v tejto časti zobrazujú aktivity vybraného TODO listu.



Obr. 7 Obrazovka Kategórie

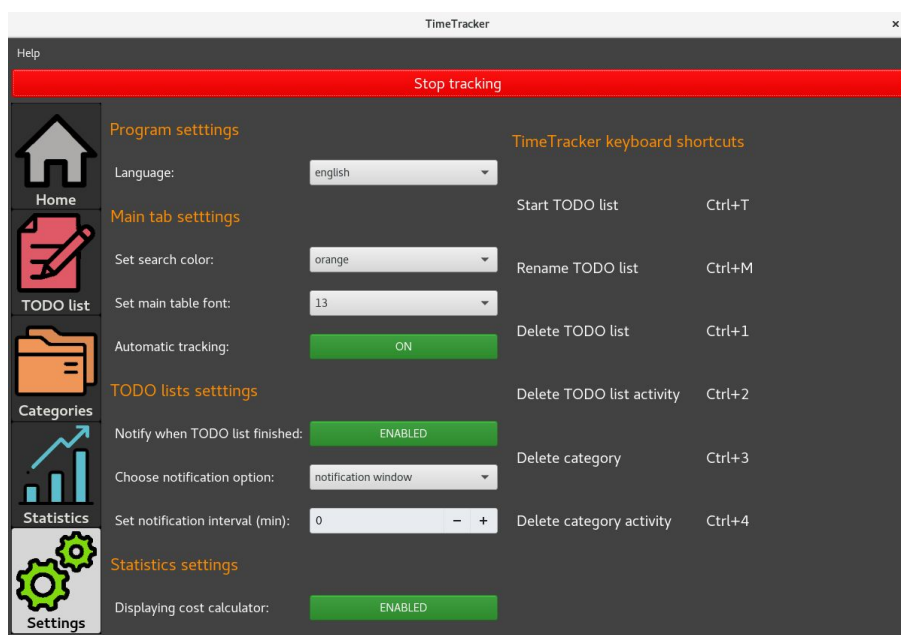
Obrázok č. 7 zobrazuje obrazovku Kategórie. Obrazovka je rovnako ako TODO listy rozdelená na 2 logické časti. V ľavej časti sa vytvárajú, odstraňujú a zobrazujú kategórie. V pravej časti sa vytvárajú, odstraňujú a zobrazujú položky zvolenej kategórie. Užívateľ môže na odstraňovanie kategórie a položky kategórie využiť tlačidlo alebo klávesovú skratku.



Obr. 8 Obrazovka Štatistiky

Obrázok č. 8 zobrazuje obrazovku so štatistikami. Obrazovka je rozdelená na hornú a dolnú časť. V hornej časti sa zobrazujú informácie o čase behu programu a jednotlivých bežiacich aktivitách. Aktuálne bežiace programy sú zobrazené v tabuľke s informáciami o kategórii, čase behu aktivity a počte behov aktivity. U behu aktivity je použitý progress bar na vyjadrenie časti, ktorú zaberá beh aktivity z celkového behu TimeTrackeru. Položky v tabuľke sa zobrazujú podľa zvoleného času trvania, ktoré môže užívateľ zvoliť pomocou tlačidiel v pravej časti.

Spodná časť slúži na zobrazenie grafov, ktoré prezentujú získané údaje. Užívateľ si môže pomocou tlačidla zvoliť zobrazenie grafu aktivít alebo kategórií. Nachádza sa tu aj kalkulačka na výpočet ceny za použitie zvoleného programu. Tento prvok je možné odstrániť z viditeľnej časti pomocou nastavenia v Nastaveniach.



Obr. 9 Obrazovka Nastavenia

Poslednou obrazovkou programu je zobrazenie Nastavení. Obrazovka má opäť 2 časti, ľavá časť zobrazuje nastavenia pre jednotlivé obrazovky, pravá časť zobrazuje vysvetlenie klávesových skratiek programu.

Užívateľské testovanie

Užívateľom sme zadali zoznam úloh ktoré majú vykonať, pozorovanie bolo priame [3]. Sledovali sme to ako si s úlohou poradia, ako dlho im to trvá, aký postup zvolili pre splnenie úlohy. Užívatelia nahlas komentovali kroky k vyriešeniu úlohy a ich myšlienkové pochody, jednalo sa teda o protokol hlasného myslenia. Testovania sa zúčastnili 4 osoby, jednalo sa o študentov VŠ, vo veku od 19 do 24 (1 žena, 3 muži). Testovanie užívateľov bolo oddelené, každý z nich mal vykonať rovnakú sadu úloh. Testovanie bolo uskutočnené na prototyp, ktorý vznikol na základe výsledkov dotazníka.

Úlohy, ktoré sme zadali užívateľom

Pomocou time tackera zistíte aktuálne bežiacie programy a čas ich behu:

Testované subjekty s úlohou problém nemali, užívatelia sa v rozhraní zorientovali pomerne rýchlo a nebolo pre nich následne náročne nájsť požadované informácie.

Medzi bežiaci programami vyhľadajte tie, ktoré v názve obsahujú „w“:

Užívatelia boli schopní nájsť prvok slúžiaci na vyhľadávanie. Niektorým užívateľom nebolo jasné ako vyhľadávanie funguje po zadaní textu čakali, že sa ihneď nájdu požadované programy, niektorí z nich došli k správnomu riešeniu úlohy, ktorý spočíva v zadaní textu do prvku a stlačením klávesy „Enter“, avšak chvíľu im to trvalo a klávesu nestlačili okamžite. Počas plnenia úlohy spozorovali príliš dlhý čas od spustenia vyhľadávania po zmenu v rozhraní.

Na základe výsledkov testovania z tejto úlohy sme sa rozhodli, zobrazovať priebežný výsledok vyhľadávania ihneď pri jeho zadávaní do vyhľadávacieho poľa. Taktiež sme znížili čas potrebný na zmeny rozhrania spôsobenú vyhľadávaním, ktorá bola predtým riadená intervalom

prekresľovania tabuľky, po úprave dochádza k zobrazeniu výsledku takmer okamžite a nečaká sa na prekreslenie tabuľky.

Vytvorte nový TODO list a pridajte k nemu dve aktivity:

Užívatelia našli bezproblémovo položku pre TODO listy v hlavnom menu, taktiež im nerobilo problém vytvoriť nový TODO list. V pravej časti okna našli tabuľku obsahujúci aktivity pre daný TODO list, následne im nerobilo problém pomocou pridať novú aktivitu do zoznamu.

Premenujte vytvorený TODO list:

S touto úlohou mali užívatelia najväčšie problémy, nevedeli akým spôsobom majú úlohu vykonať. Premenovanie bolo pôvodne realizované prostredníctvom dvojkliku na názov TODO listu. Tento postup žiadneho z užívateľov nenapadol. Preto sme sa rozhodli pridať extra tlačidlo, ktoré je určené na premenovanie TODO listu. Keďže sme podobný prístup volili aj pri premenovaní kategórií taktiež sme zaviedli extra tlačidlo.

Zobrazte graf pre kategórie:

Obrázok v hlavnom menu užívateľom napovedal, kde potrebný graf nájdú. Užívatelia nemali problém so zobrazením štatistík a taktiež takmer hneď našli prvok slúžiaci na výber grafu, ktorý sa má zobraziť. Pomocou prvku následne správne zvolili graf pre kategórie.

V štatistikách vyrátajte sumu, za použitie programu, ktorý si samy zvolíte a poplatok za používanie nastavte na 0.05 eur na minútu:

Užívatelia v štatistikách našli kalkulačku určenú na vykonanie tejto úlohy, výber programu, zadanie poplatku a následný výpočet im nerobil žiadny problém.

Zmeňte spôsob upozornení na kombinované upozornenie zvuku a notifikačnou správou:

Užívatelia ihneď zvolili správny postup, v nastaveniach našli položku, ktorá mení spôsob upozornenia. Vykonalie tejto úlohy bolo u všetkých užívateľov bezproblémové.

Tímová spolupráca

Aplikáciu sme vytvárali v tíme. Prínosom takejto spolupráce bolo viac pohľadov na problémy. Pri tvorbe testovacieho dotazníka každý člen pridal svoje myšlienky a nápady na otázky. Takisto nám viac pohľadov pomohlo pri tvorbe GUI a ladení rôznych prvkov a farieb. Dôležitá bola komunikácia v tíme. Implementácia backendu aj frontendu bola rovnomerne rozložená medzi všetkých členov tímu s cieľom odskúšať si zvolené technológie a postupy tvorenia GUI.

Záver

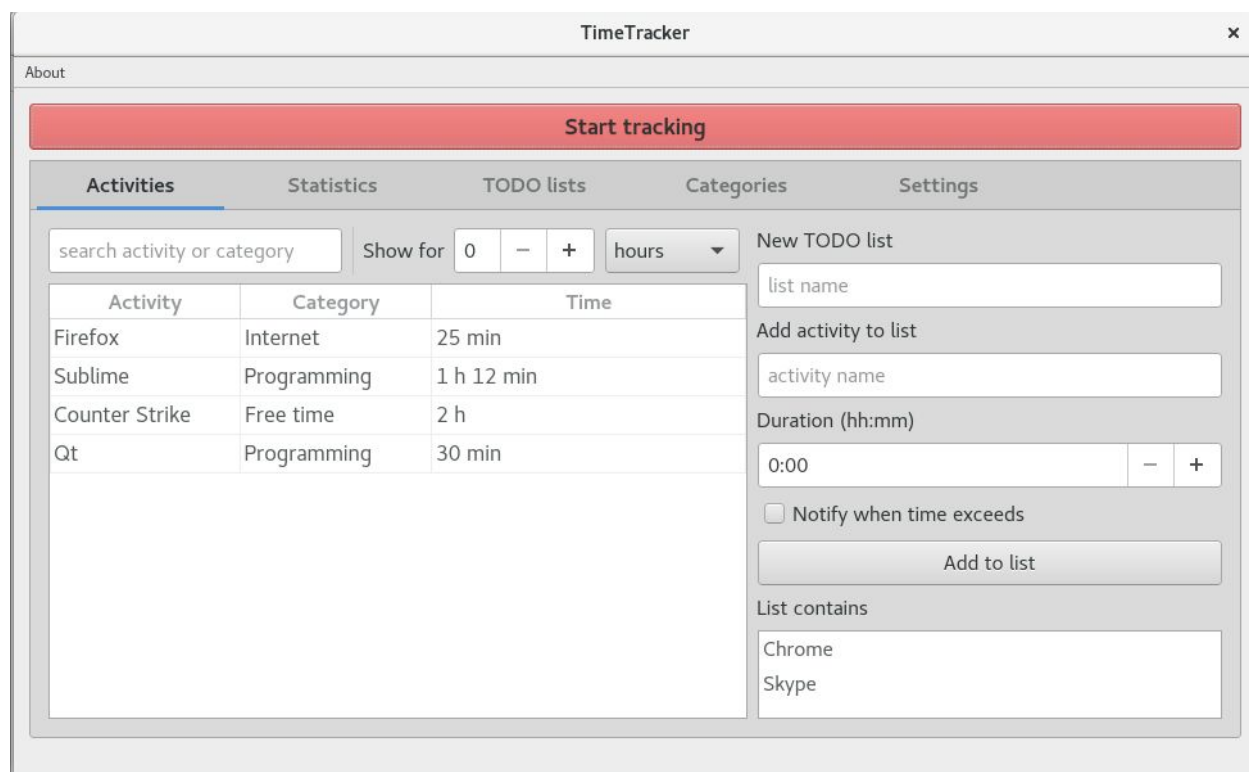
Na základe prvotného prototypu a spätnej väzby na GUI programu sme implementovali finálnu podobu nášho programu. Odporúčania opýtaných respondentov nám pomohli značne vylepšiť vzhľad aplikácie.

Vo finálnej podobe umožňuje TimeTracker sledovanie bežiacich programov, vytváranie a sledovanie vlastných TODO listov, priradovať užívateľom vytvorené kategórie ku programom, zobrazovať štatistiky bežiacich aplikácií. Na základe odpovedí od respondentov sme implementovali aj rôzne požadované funkcie ako napríklad ovládanie určitých funkcií pomocou klávesových skratiek.

Študijné zdroje

1. Prednášky z predmetu Tvorba užívateľských rozhraní.
2. Dokumentácia frameworku Qt <http://doc.qt.io/>
3. <https://www.fit.vutbr.cz/study/courses/ITU/private/labs/design/itu-vyhodnoceni-poznamky.pdf>
4. <https://www.fit.vutbr.cz/study/courses/ITU/private/labs/design/itu-evaluace.pdf>
5. <https://material.io/guidelines/style/color.html#>
6. <https://hubstaff.com/>
7. <https://www.timecamp.com/>

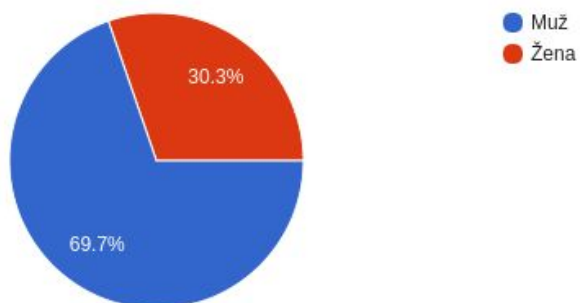
Prílohy



Obr.10 Hlavná obrazovka programu

Pohlavie

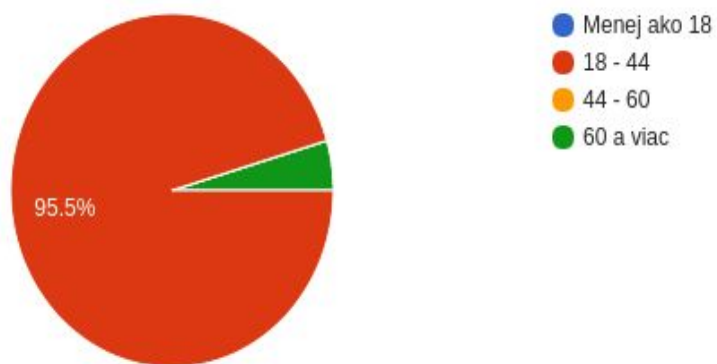
66 responses



Obr. 11 Výsledky otázky č. 1

Vek

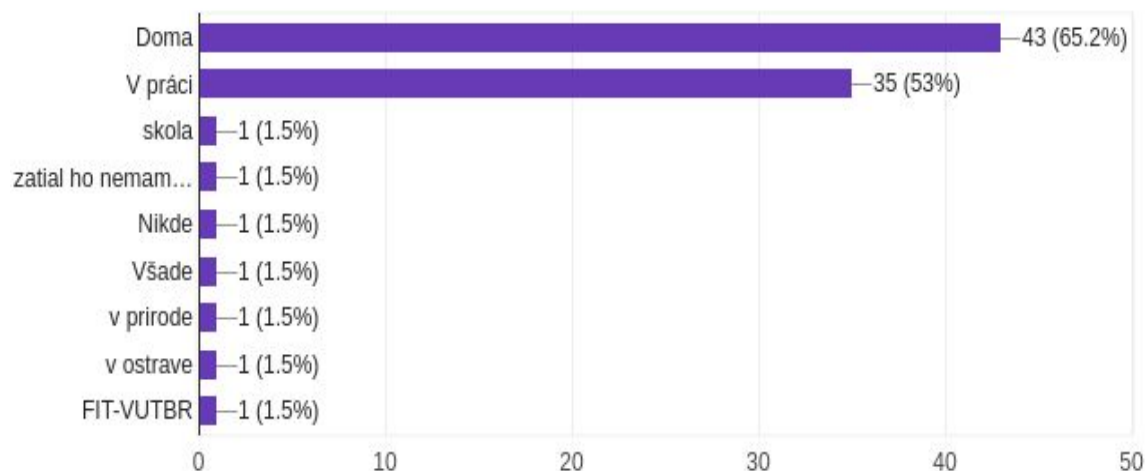
66 responses



Obr.12 Výsledky otázky č. 2

V akom prostredí by ste chceli používať time tracker?

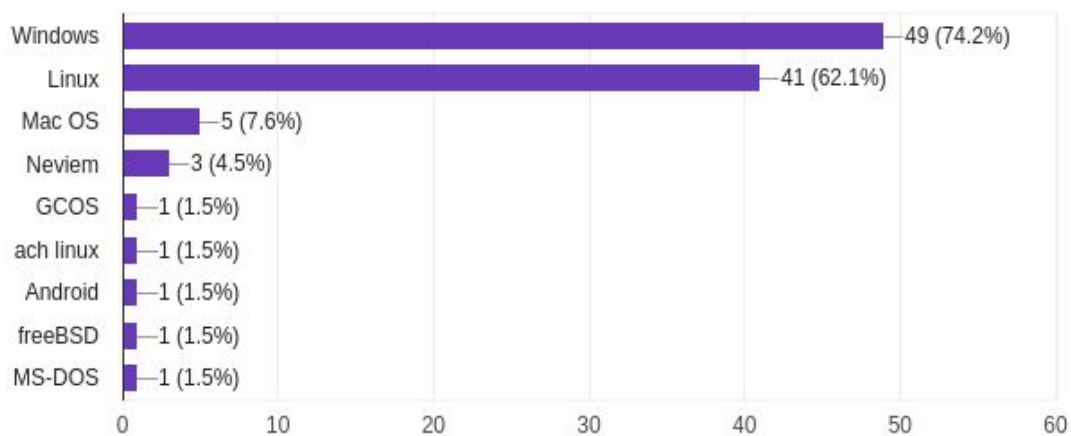
66 responses



Obr.13 Výsledky otázky č. 3

Aký operačný systém používate?

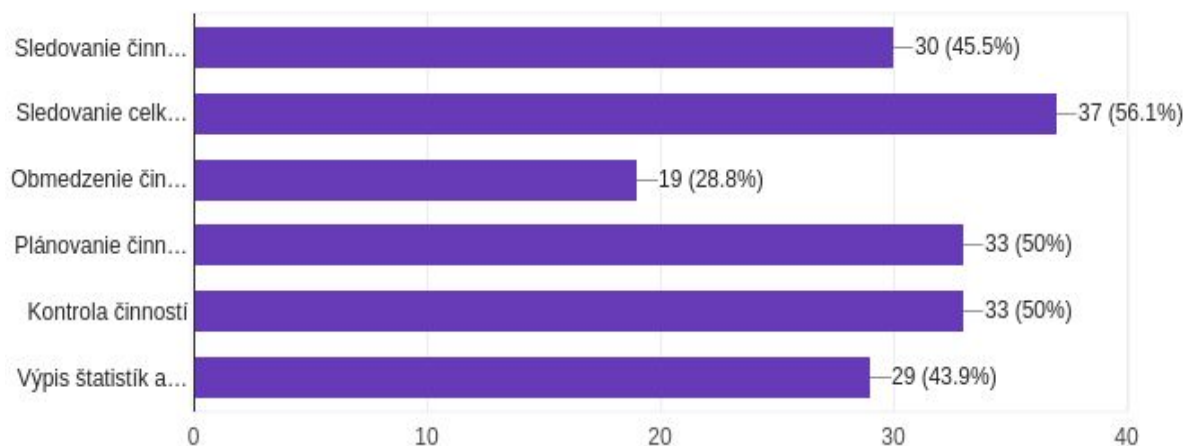
66 responses



Obr.14 Výsledky otázky č. 4

Za akým účelom by ste time tracker používali?

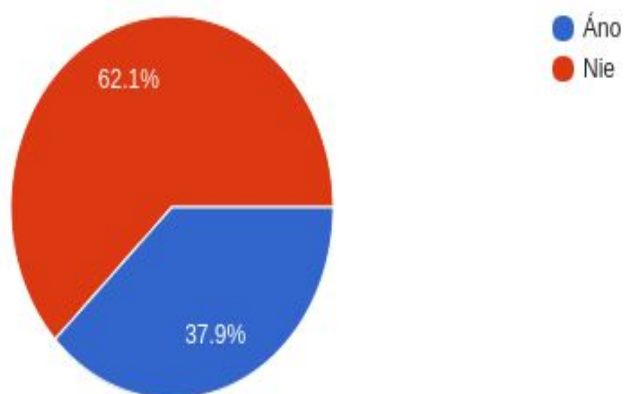
66 responses



Obr.15 Výsledky otázky č. 5

Poznáte programy typu time tracker?

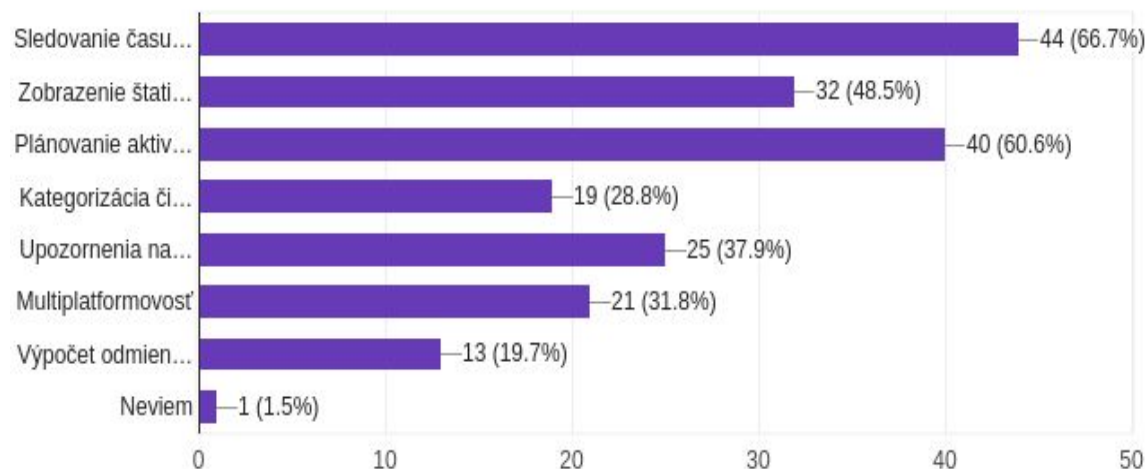
66 responses



Obr.16 Výsledky otázky č. 6

Ktoré vlastnosti time trackeru považuje za najdôležitejšie?

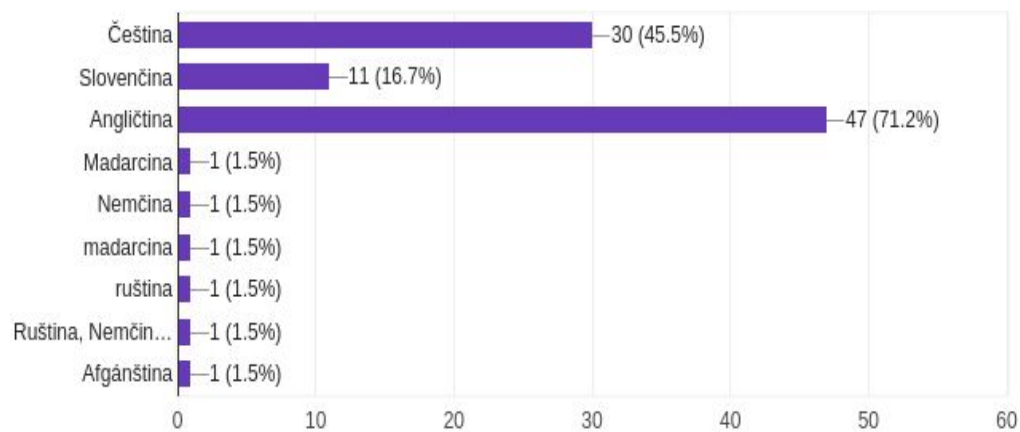
66 responses



Obr.17 Výsledky otázky č. 7

Aký jazyk programu preferujete?

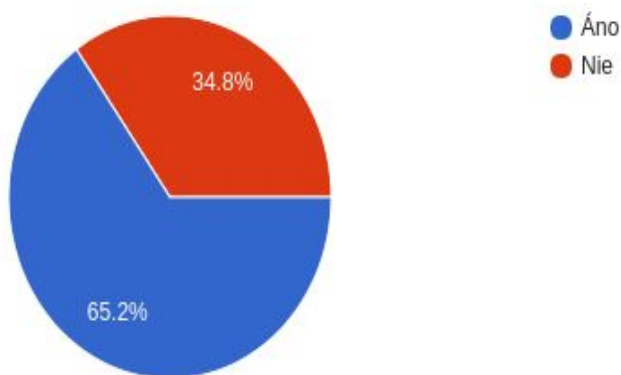
66 responses



Obr.18 Výsledky otázky č. 8

Uvítali by ste možnosť ovládať sledovanie času pomocou klávesových skratiek?

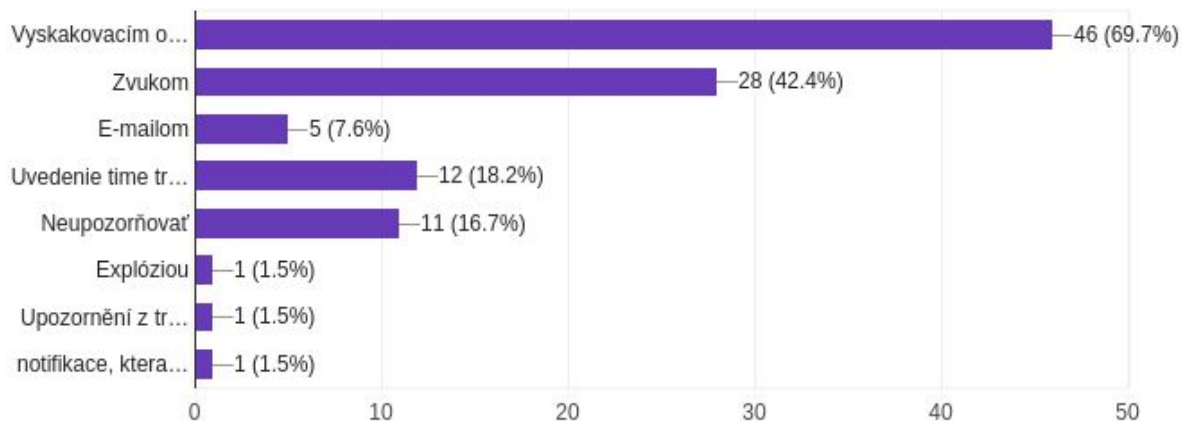
66 responses



Obr.19 Výsledky otázky č. 9

Akým spôsobom by vás program upozornil na prekročenie času činnosti?

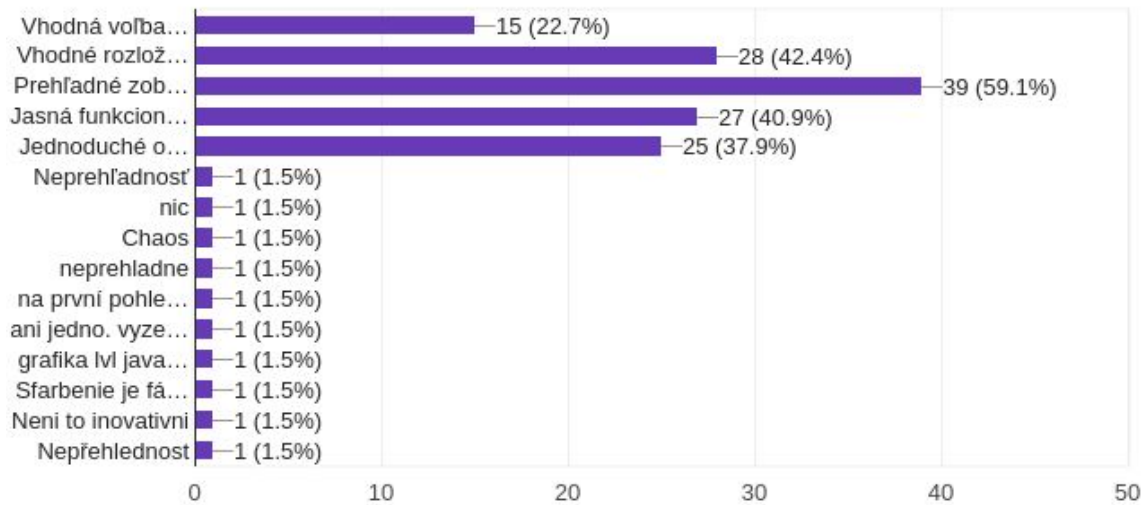
66 responses



Obr.20 Výsledky otázky č. 10

Ktoré tvrdenia vystihujú hlavné okno programu?

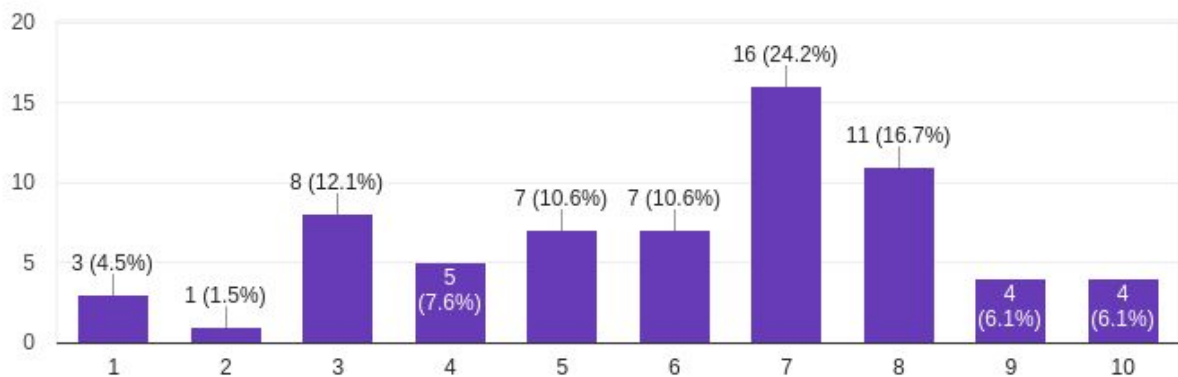
66 responses



Obr.21 Výsledky otázky č. 11

Váš prvý dojem z programu

66 responses



Obr.22 Výsledky otázky č. 12