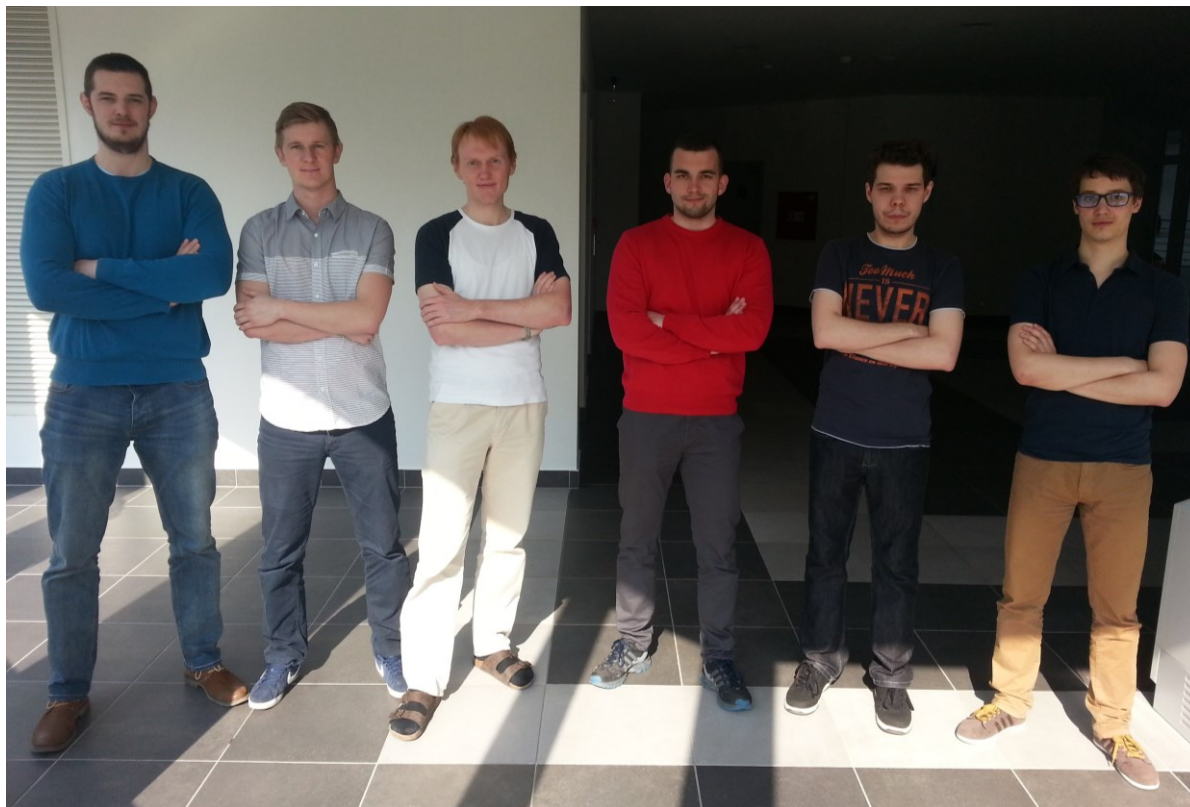


TÍM č. 11 IS-SI

WeAre XI



Názov projektu:

Eyeblink - Evaluation of User's Eye Blinking Frequency

Členovia tímu (študenti):

Pavol Poljak, Andrej Piliar, Lukáš Putala, Milan Smoleňák,
Dominik Melaga

Ved. tímu (pedagóg):

Ing. Andrej Fogelton

O ČOM JE NÁŠ PROJEKT?

Väčšina ľudí má normálnu frekvenciu žmurknutia 10-15 krát za minútu. Avšak pri používaní počítača je frekvencia spontánneho žmurknutia výrazne menšia. Následkom takejto zníženej frekvencie žmurknutia majú oči ľudí často symptómy, ako sú suchosť, začervenanie alebo pálenie. Tieto symptómy môžu indikovať syndróm suchého oka.

Zmyslom nášho projektu je pomôcť ľuďom, ktorí trpia syndrómom suchého oka a vyvinúť aplikáciu, ktorá ľuďom pomôže predísť tomuto syndrómu alebo tento syndróm vyliečiť.

V našom projekte meriame frekvenciu žmurknutia používateľa za použitia webkamery, algoritmu na detekciu tváre a algoritmu na detekciu žmurknutia. Frekvencia žmurknutia používateľa je meraná raz za hodinu a vždy je zaznamenaná do súboru. Vďaka týmto záznamom si potom používateľ môže pozrieť grafy, v ktorých má zobrazenú frekvenciu žmurknutia v danom období. Na základe posledného záznamu o frekvencii žmurknutia je používateľ informovaný o zdravotnom stave jeho očí. Frekvencia žmurknutia môže byť ovplyvnená úrovňou jasu obrazovky, preto sme v našej aplikácii zabudovali automatickú úpravu jasu obrazovky. Takto je upravovaná úroveň jasu obrazovky na základe svetelných podmienok v ktorých sa používateľ nachádza.

Naša aplikácia zatiaľ poskytuje jeden typ notifikácie a to je vyskakovacie okno, ktoré upozorní používateľa na to, aby žmurkol. V budúcnosti sú plánované aj ďalšie typy notifikácií ako napríklad rozmazanie obrazovky, ktoré by mali vyvolať u používateľa podvedomé žmurknutie.

ČO NÁM DÁVA PRÁCA NA TOMTO PROJEKTE?

Práca na tomto projekte nám okrem obohatenia si doterajších schopností pomohla nadobudnúť nové, cenné skúsenosti. Získali sme príležitosť pracovať na jedinečnej aplikácii, ktorá pomáha ľuďom liečiť syndróm suchého oka alebo mu predchádzať.

Keďže práca na aplikácii vyžadovala naštudovanie a zoznámenie sa s technológiami, ktoré nie sú primárne využívané pri vyučovaní predmetov na fakulte, každý člen tímu získal možnosť obohatiť si svoje analytické a programátorské zručnosti o nové, zaujímavé technológie ako sú programovací jazyk C++, vývojové prostredie Qt či knižnica pre grafické spracovanie obrazu OpenCV. Všetky tieto technológie budeme môcť v budúcnosti uplatniť v praxi.

Okrem týchto zručností sme sa stretli s niečím, čo bolo pre väčšinu členov tímu nové a to bola a stále je práca v tíme. Tá okrem potrebnej

vzájomnej komunikácii zahŕňa riešenie konfliktov, nutnosť kompromisu, vzájomnú výpomoc pri riešení jednotlivých úloh či potrebu vzájomného rešpektovania sa. Treba priznať, že nie všetko nám išlo od začiatku úplne dokonale, ale postupom času sme sa snažili čo najviac zlepšiť tímovú spoluprácu, pretože sme pochopili, že bez toho, aby sme spojili naše sily, nebude možné projekt úspešne dokončiť.

Všetci v tíme sme sa zhodli na tom, že asi najväčším prínosom pre nás bola možnosť pomôcť ľuďom. Uvedomili sme si, že náš výskum a práca na projekte má väčší rozmer ako klasický, školský projekt. Zrazu sme dostali možnosť vytvoriť jedinečný produkt, ktorý môže ľuďom ponúknuť novú, jedinečnú aplikáciu a nám poodhaliť čo všetko je potrebné na vytvorenie úspešného produktu.

PREČO JE NÁŠ PROJEKT ZAUJÍMAVÝ?

Hlavným cieľom projektu je vytvorenie aplikácie na liečbu syndrómu suchého oka. Týmto zdravotným problémom trpí veľké množstvo ľudí a ich jediným riešením je odstránenie príznakov tohto problému za použitia kvapiek do očí. V našom projekte sa zameriavame priamo na odstránenie príčiny tohto problému, ktorou je nízka frekvencia žmurknutí. Vytvárame jedinečnú aplikáciu pre špecifickú skupinu ľudí, ktorá im bude pomáhať žmurkať viac a chrániť si tak svoje oči.

POUŽITÉ TECHNOLOGIE:

C++, OpenCV, Qt

O ČOM TO VLASTNE JE?

Hlavnou myšlienkou nášho projektu je vyvinúť aplikáciu, ktorá bude používateľom pomáhať pri odstraňovaní príčiny syndrómu suchého oka. Aplikácia meria ako často človek žmurká a vytvára personalizovaný plán notifikácií, ktorý pomáha človeku žmurkať viac a chrániť si tak svoje oči.