

Vývoj aplikácie pre ovládanie drona

Martin Halaj

Vedúci projektu: RNDr. Richard Ostertág, PhD.

Priebeh zimného semestra

Na začiatku práce na projekte som bol vystavený problému spustenia emulátora pre Android na procesore od AMD. Počas minulých projektov v Android Studio som využíval procesor Intel a ich Intel HAXM. Tento problém som po pomerne dlhom riešení a snahe vyhnúť sa tomu riešeniu vyriešil upgradom Windows 10 na verziu Pro, čím som získal prístup k Hyper-V. Následne sa mi úspešne podarilo spustiť emulátor Android zariadenia v Android Studio.

Ciele zimného semestra

1. Oboznámiť sa s SDK od DJI a pripraviť všetky softwarové nástroje:

Tento cieľ môžeme považovať za splnený. Podarilo sa mi zorientovať v DJI dokumentácii rovnako ako stanoviť ciele vývoja aplikácie a naštudovať značnú časť dokumentácie. Čo sa týka prípravy softwarových nástrojov: Android Studio je plne pripravené rovnako aj simulátor lietania pre dron, čo predstavuje aplikácia DJI Assistant 2.

2. Vytvoriť návrh a následne naprogramovať základné rozhranie aplikácie
3. Pridanie funkcie zhotovovania panoramatických fotiek a riadenia letu po zvolenej trase

Tento cieľ sa vzhľadom na okolnosti okolo COVID-19 a vzdialenosti môjho bydliska od Bratislavy nepodarilo úplne splniť. Základné rozhranie aplikácie bude tvoriť toto [demo](#). Toto demo zabezpečuje základné spojenie s dronom. Kvôli nemožnosti vyskúšať funkčnosť tohto kódu som nezačal zatiaľ jeho rozširovanie na plnohodnotnú aplikáciu. Čo sa týka panoramatických fotiek mám pripravený algoritmus na spájanie 2 fotiek dokopy. Hneď ako to bude možné bude otestovaný na fotkách vytvorených dronom, či ich bude schopný spracovať vzhľadom na rozlíšenie, veľkosť a podobne. Následne bude upravený podľa potreby. Spočiatku bol plán použiť ako základ tohto algoritmu knižnicu [OpenCV](#). Nakoniec som sa rozhodol o použití knižnice [JavaCV](#), ktorá obsahuje priamo knižnicu OpenCV ale aj ďalších 11 knižníc, čo môže mať potenciál v budúcom vývoji aplikácie. Kvôli nemožnosti práci s dronom funkcie lietania ešte vôbec neboli riešené (aj simulátor vyžaduje prítomnosť drona).

Budúce ciele:

Vzhľadom na aktuálny vývoj situácie ohľadom projektu bude mojím cieľom začiatkom letného semestra presun do Bratislavy a snaha výrazne pohnúť s projektom smerom vpred snád' už aj za spolupráce drona.