



RAZVOJ FPLANNER-A, QGIS PLUGIN-A KOJI SADRŽI ALATE ZA IZRADU OPTIMALNIH PLANOVA LETA AVIONA ZA POTREBE ORALNE VAKCINACIJE LISICA

Nemanja Stančić

Studijski program: **GEODEZIJA I GEOINFORMATIKA**

Modul: **Geoinformatika**

Predmet: **GIS programiranje**

Mentor: **Momir Mitrović, dipl. inž. geod.**

ZADATAK PROJEKTA

Oralna vakcinacija lisica tretiranjem iz aviona se izvodi u zemljama regiona već nekoliko godina zbog suzbijanja besnila u regionu i finansira se od Evropske komisije. Projekat se izvodi upotrebom većeg broja malih aviona u kratkom vremenskom intervalu na teritoriji jedne zemlje. Usled nepredvidljivih okolnosti (kvar aviona, promene vremenskih prilika...) često se javlja potreba za ad-hoc promenom plana leta. Tradicionalno, plan leta se izrađuje na osnovu raznih softvera opšte namene, pri čemu se svaka ruta crta manualno. Treba u što većoj meri automatizovati proces planiranja. U skladu sa zahtevima investitora posebno treba omogućiti jednostavno vršenje kontrole kvaliteta generisanog plana, te da se po potrebi mogu izvršiti korekcije kako bi se smanjio odnos dužina leta aviona gde se ne vrši tretiranje (prazan hod) i dužine leta gde se vrši tretiranje (radni trek).

INTERFEJS

Kreiranje projekta; Generalizacija granica; Smanjivanje graničnog poligona.

Selekcija aerodroma i poligona; Alati za rad sa poligonima.

Izbor tipa aviona, azimuta, broja tačaka kojim je definisana ruta; Set alata za kreiranje novih i modifikaciju postojećih ruta.

Odabir stila prikaza aerodroma; Odabir stila prikaza ruta; Kreiranje .csv fajla.

FPlanner toolbar – klik na ikonicu aktivira odgovarajući vidžet.

Izvoz ruta u .gpx i .shp.

ALATI

Alati za rad sa poligonima

Alati za rad sa rutama

KONTROLA KVALITETA

Prikaz ruta prema vrednosti atributa ID.

Prikaz ruta prema vrednosti atributa prazan hod.

Prikaz ruta prema vrednosti atributa postignuti radni trek.

Statistika (csv fajl). Procenatna vrednost praznog hoda je približno 7.6%

id	Postignuti_radni_trek_km	Max_efektivni_trek_km	Prazan_hod_km	Predjeno_rastojanje_km	route_set
1	450	450	36.44	486.44	8
2	450	450	41.35	491.35	8
3	450	450	46.25	496.25	8
4	450	450	51.24	501.24	8
5	450	450	55.22	505.22	8
6	450	450	60.19	510.19	8
7	450	450	65.18	515.18	8
8	450	450	70.17	520.17	8
9	442.83	450	75.16	517.99	8
10	450	450	80.16	530.16	8
11	450	450	86.16	536.16	8
12	443.39	450	92.17	535.56	8
13	450	450	99.18	549.18	8
14	450	450	107.2	557.2	8
15	449.11	450	114.21	563.32	8
16	450	450	121.24	571.24	8
17	443	450	129.26	572.74	8
18	450	450	138.29	588.29	8
19	450	450	147.32	597.32	8
20	444.82	444.85	155.35	599.17	8
21	438.13	438.61	164.39	602.72	8
22	428.09	428.57	173.43	601.66	8

REZULTATI

Upotrebom *FPlanner*-ovih alata postižu se značajne uštede vremenskih i materijalnih resursa:

- Prazan hod aviona na nivou pojedinačnih projekata je ispod 10%;
- Vreme izrade plana leta za teritoriju jedne države je u proseku manje od 2h;
- Proces izrade plana leta je dodatno pojednostavljen zahvaljujući funkcionalnostima drugih plugin-ova koji se mogu kombinovati sa *FPlanner*-om (*advanced digitizing, open layers...*);
- Tokom rada svi podaci se smeštaju u bazu pa je samim tim smanjen rizik od gubitka podataka;
- Operater može u svakom trenutku da prekine proces generisanja plana, zatvori projekat i svi relevantni parametri se automatski čuvaju tako da se rad na projektu može nastaviti;
- Poboljšana je komunikacija između operatera koji izrađuje plan leta i pilota zahvaljujući kastomizovanim rešenjima u algoritmu za generisanje .gpx fajlova;
- Ubrzana je izrada projektne dokumentacije alatima za izvoz ruta u .shp, izvoz atributa u .csv, vizuelizaciju ruta na osnovu vrednosti atributa;

GENERISANJE RUTA

Radni trek ne počinje odmah nakon poletanja aviona.

Aerodrom je početak radnog treka kod prve rute.