



GliTher on tarkoitettu purjelentäjän tueksi ja apuvälineeksi loppuliukulaskennassa, termiikkiin keskittämässä sekä käännealueiden ja ilmatila-alueiden rajojen paikallistamisessa.

GliTher toimii PalmOS ja WinCE PDA laitteissa, joiden näytön resoluutio on 240x240 tai 240x320 pikseliä. Ohjelma hyväksyy sarjaliitintäisen GPS:n NMEA väylän oletusarvoisella 4800 baudin nopeudella. IGC loggereiden tyypillisiä toimintoja ei ole pyritty toistamaan GliTherissä, vaan ohjelma keskittyy niitä täydentäviin sekä muihin matka- ja harjoittelulenkoilla hyödyllisiin toimintoihin.

Tavoitteena on ollut se, että ohjelma tarvitsisi mahdollisemman vähän mitään käsittelyä lennon aikana. Tämän vuoksi GliTher näyttää koko ajan lentotilaa koskevat keskeiset tiedot kuten etäisyydet ja liukupolkuarvot lähimmille saavutettavissa olevalle lentokentille sekä vaihtaa kartta- ja termiikkinäytöt automaattisesti kulloisenkin lentotilan mukaan. Perusnäytöllä on sen takia melko paljon tiheään tulostettua tietoa, joten laite olisi hyvä asentaa suhteellisen lähelle pilottia.

Käyttöohjeet

Käynnistäminen ja näytön pääosat

Mikäli tarvittavat lähtötiedostot ovat kunnossa ja GPS liitetty, GliTher on käynnistyksen jälkeen käyttökunnossa oletusasetuksin. Lisätietoina voi asentaa reittisuunnitelman, korkeusvahdin, alustavat tuulitiedot jne. Ilman GPS laitetta ohjelmaa voi käyttää reittitallenteen katseluun.



Kuva 1 Käynnistysvaihe 240x240 pikselin näytöllä.

Näytön yläosassa on otsikko ja ponnahtusvalikko, joka tulee esiin otsikkoa koskettamalla. Otsikkoon tulostuu polaaritiedoston 1. riviltä purjekonetyyppi. Seuraavassa osassa ylhäällä ovat numeeriset perustiedot, värinäytössä harmaalla pohjalla normaalisti kun GPS tiedot ovat kunnossa, punaisella mikäli GPS ei anna validia 3d-sijaintia.

Kolmas näyttölohko on kartta/termiikkipiirto-osa. Suorassa lennossa tässä osassa on ilmatilakartta (kuva 3), kaarrossa osa jakautuu kahteen rinnakkaiseen alaosaan havainnollistamaan lentorataa termiikissä. Vasemmalla puolella termiikkikaarta kuvataan ylhäältä ja oikealla takaa menosuuntaan päin katsottuna (kuva 2). Nostavat kohdat merkitään ylätahopiirroksen vaalein ja laskevat mustin ympyröin, sivutaho on 2d-nousukäyrä menosuuntaan katsoen.

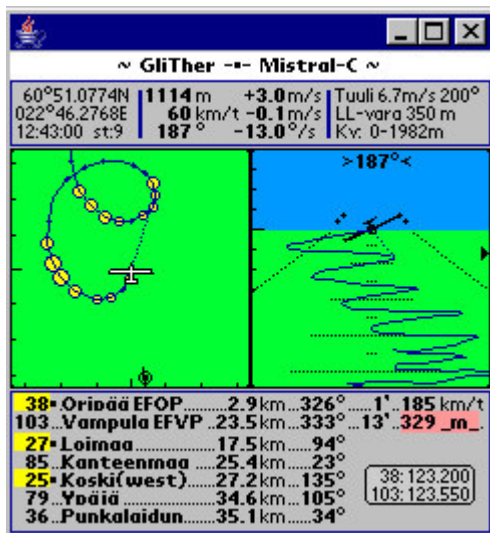
Alimpaan osaan tulostuvat alussa käynnistystekstit ja jatkossa ensin liukuetäisyydellä olevat lentokentät (max 4) etäisyysjärjestyksessä, kenttien etäisyydet, suunnat, minimiliukuajat kentille ja suurin polaarin nopeusporras (IAS) jolla loppuliuku kentälle onnistuu annetulla korkeusvaralla. Jos kentälle pääsee mutta ei vaaditulla korkeusvaralla, tulostuu se korkeus jolle liuku johtaa pienimmän vajoaman nopeudella. Kenttien jälkeen tulostuvat muut käännealueet. Reittipisteet korostettuna ja merkattuna ”♣”-merkillä.



Pikanäppäimien käyttö

Kartan zoomausta voidaan säätää PDA laitteen alaosa ulommaisilla painikkeilla, vasemmalla lähemmäs, oikealla ulommaksi.

Tuuliarviota voidaan säätää keskiosan näppäimillä (suunnanäppäimet). Tuulen voimakkuus lisääntyy ylös - näppäimellä 0.5 m/s, ja vähenee vastaavasti alas- näppäimellä. Suunta lisääntyy 10 astetta oikealle - näppäimellä, ja vähenee vasemmalle näppäimellä vastaavasti.



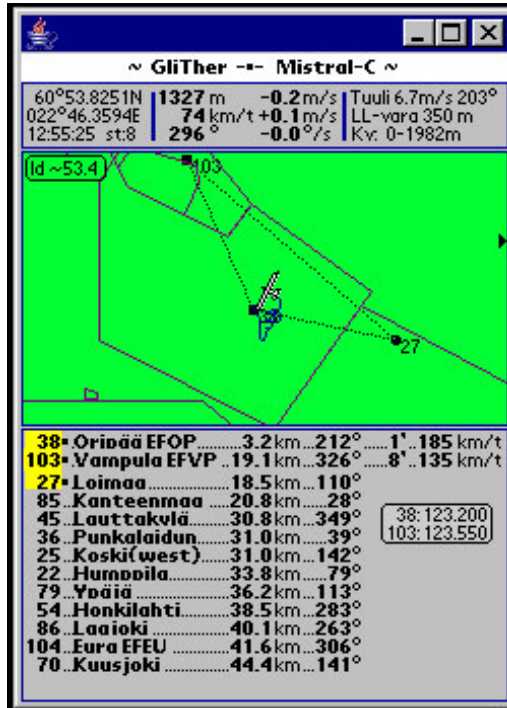
Kuva 2 Termiikkikaarron ylä- ja sivutahot 240x240 pikselin näytössä..

Kuvassa käytössä on Mistral-C koneen polaari (kuntoarviona varovaisesti oletuksen mukainen 80%). Satelliittiyhteyksiä 9 (st:9).

Termiikissä on asteikon mukaan noustu yli 400 m, viimeisin kierros hieman alle 100 m. Kaartoa vasempaan 13 astetta/sek, kaarron halkaisija melkein 300m. Koska tuulimittaus on päällä (oletus), termiikkiirroksissa näkyy katkoviiva, joka osoittaa kulloisenkin mitatun havainnon tuulen aiheuttamasta sorrosta., 2-300m. Liikkuva horisonttiviiva on kiihtyvyyssosoitin ja kallistusaste kaarto-osoitin.

Oripää on loppuliukukeilassa 350 m korkeuteen laskettuna polaarin maksiminopeudellakin, Vampulaan saavuttaisiin noin 329 m korkeuteen kentän pinnasta pienimmän vajoaman nopeudella lentäen. Parhaan liitosuhteen nopeutta ei lasketa. Reitin käännepistenumerot korostettuina.

Pikkuboxissa lentokenttien radiotaajuudet



Kuva 3 Ilmatilakarttaa suorassa lennossa, 240x320 pikselin näyttöllä

Karttanäkymässä reittipisteet tulostuvat mustilla symboleilla, muut lähialueen käännepisteet avosymboleilla, käännepistenumerot vierellä.
O = käännepiste, = lentokenttä.

Reittiviivan piirto on asetettu päälle.

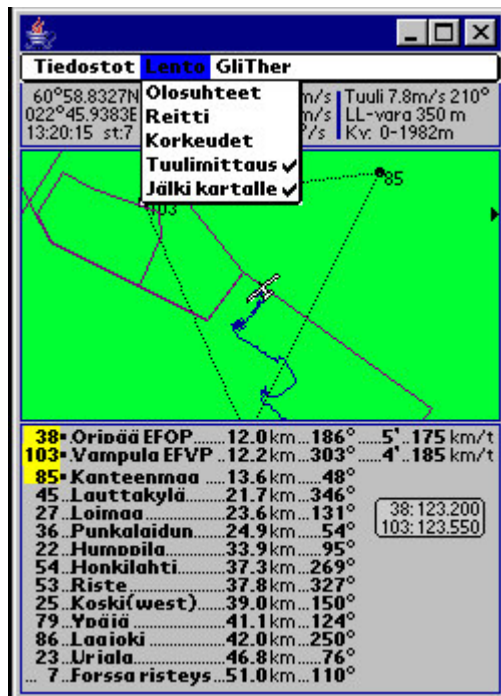
Mitattu L/D-luku tulostetaan sen ollessa välillä 10-60:1. Konvektioiden takia ei välttämättä kuvaa koneen suorituskykyä.

Korkeusvahti on päällä, sijainti korkeusluokan 0-1928 m (FL65) keskivälin yläpuolella.

Vampula on loppuliukupolulla nopeudella 135 km/t ilman suhteen saapumiskorkeudelle 350 m (LL-vara).

Valikon avulla tehtävä asetukset

Otsikkoriviä koskettamalla avautuu menu, jonka pääkohdat ovat **Tiedosto**, **Lento** ja **GliTher**.



Kuva 4 Ylävalikko

Lento

Olosuhteet -näytöllä voi asentaa tuuliarviot, koneen suorituskyvyn kuntoarvion prosentteina ideaalisesta polaarimukaisesta sekä aikavyöhykkeen.

Kuntoarviota käytetään koneen polaarista lasketun liukuluvun vähentämiseen ko. prosenttiluvulla. Vähennystä sovelletaan jokaisessa polaarikäyrän nopeuspisteessä.



Kuva 5



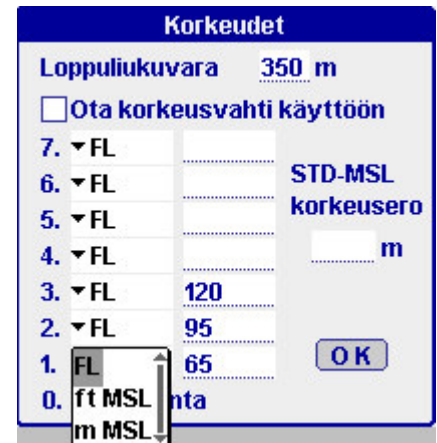
Reitti - näytöllä annetaan tiedot suunnitellusta lentoreitistä ja käännepestekäynniksi hyväksytty vähimmäisetäisyys. Sektorien käyttöä ohjelmassa ei tueta. Reitti annetaan luettelemalla reittipisteiden numerot. Jos erottimena käytetään ”-” merkkiä, reittipisteiden väliin piirretään reittiviiva. Reittipisteelle tuleva viiva poistuu reittiväliltä kun on käyty minimietäisyyttä lähempänä kohteena olevaa käännepestettä. Mikäli reittipisteet erotetaan blankolla tai pilkulla, viivoja ei piirretä (kanalento tehtävä). Reittipisteet piirretään kartalle mustina täytettyinä symboleina.



Kuva 6

Korkeudet - näytöllä annetaan loppuliukuun korkeusvara, otetaan tarvittaessa otetaan käyttöön korkeusvahti ja annetaan korkeusvälit.

Loppulukuvara on kentän pinnasta laskettu metrimäärä, johon luikupolku lasketaan. Oletusarvo on 350 m. Loppuliukuvarviot lasketaan polaariarvot ja tuulitiedot huomioiden. Jos liuku laskujen mukaan tulee kentälle annetun vähimmäismetrimäärän alle, ohjelma tulostaa lasketun tulokorkeuden (_m_) pienimmän vajoaman nopeudella lentäen. Purjekone on silloin loppuliukuvara - tulostettu metrimäärä alle minimivajoamanopeuden liukupolun.



Kuva 7

Korkeusvahtiin voi antaa mahdolliset korkeusportaat joko lentopintana (FL), ft MSL tai m MSL. Jos annetaan FL-arvoja, on myös annettava painepinnan korjausarvo metreinä MSL arvoon nähden. Oikeastaan tarkkaan ottaen pitää korjausarvo olla GPS:n antamaan korkeuslukemaan nähden, mutta GPS korkeusarvon on oletettu olevan MSL:n kohtuullinen estimaatti.

Korkeusvahdin käyttöönoton jälkeen näytön oikeaan reunaan ilmestyy musta kolmio, joka näyttää koneen suhteellisen korkeuden korkeusluokan sisällä. Korkeusluokka on ilmoitettu ylälohkon oikeassa alareunassa.

Korkeusluokkia ei ole mahdollista antaa aluekohtaisesti. Rajat FL65, FL95 ja FL120 on annettu oletuksena, mutta vahti ei ole oletusarvoisesti päällä koska FL mitat vaativat kulloisenkin STD - MSL korkeuskorjauksen.

Käytettäessä korkeusvahtia matkalennon alarajakorkeuksien vahtina (esim. myötätuuliosan alku 300 m QFE, myötätuuliosalle hakeutuminen 600 m QFE, matkalentokorkeuden alaraja 800 m QFE), arvot pitää antaa MSL - mittoina, eli esim. lähtökentän korkeus tai reitin keski/maksimi maakorkeus on lisättävä ja tulkittava sen suhteen.

Tuulimittaus -valinta asettaa tuulimittauksen päälle (oletus) tai pois.

Jälki kartalle -valinta asettaa lentojäljen piirron päälle (oletus) tai pois. Suoran lennon osuuksia piirretään noin 10 sek. otosvälein 240 pisteen verran. Yksityiskohtaisia termiikkikaarteluosuuksia ei toisteta enää karttaphojalla vaan ne korvataan suoralla viivalla.



Tiedostot

Tallennus - valinnalla asetaan kulkujäljen tallennus päälle (oletus) tai pois. Jälkitallentuu entisen jatkoksi jos tiedostoa ole tyhjennetty tai poistettu. Ainoastaan NMEA:n GGA ja RMC - tietueet tallennetaan.

Toisto/Demo - toistaa talletetun lentojäljen. **Tyhjäys** - kohdan avulla tiedosto tyhjennetään. Tiedosto voidaan kopio talteen esim. PC synkkauksen tms avulla.

GliTher Ohelmasta - kohta sisältää käyttöluoahdot, **Exit** lopettaa ohjelman ajokerran. Reitti jää talteen, asetukset eivät.

Teknisiä tietoja

GliTher toimii periaatteessa laitteissa, joissa SuperWaba toimii ja COM1 sarjaportti on saatavissa ohjelman käyttöön. Sellaisia ovat mm. erilaiset Palm ja Windows CE kämmenmikrot sekä Windows- ja Linux-mikrot. GliTher tukee sarjaliitännäistä GPS-laitteita 4800 baudin nopeudella, NMEA-0183 protokollaa ja edellyttää NMEA-0183:n GGA- ja RMC- lauseet. Ohjelma on testattu SuperWaba 4.5a versiolla, HandEra 330 (Palm) ja iPAQ H3950 kämmenmikroilla, Windows 98 PC:llä sekä Haicom HI-203E GPS:llä.

GliTherin tiedostot ovat SuperWaban ja PalmOS:n catalog-muotoisia tiedostoja (.pdb). Ne eivät ole käsiteltävissä suoraan PC:n tekstieditoreilla, on käytettävä muunto-ohjelmia. GPS-jälki on talletettu on Track.pdb tiedostoon, joka sisältää GPS:ltä tulleet GGA- ja RMC lauseet sellaisenaan tekstimuodossa. Tiedoston voi muuntaa .pdb muodosta PC:n tekstitiedostoksi tms.

Ilmatilatieostona on käytetty GPS_LOG ohjelman aluetiedostoa. Tiedoston kaarevien rajaelementtien staattiset alku- ja loppukulmat eivät kuvaudu täsmällisesti dynaamisessa projektiossa.

Asentaminen

Asennetaan ensin SuperWaba laitetta vastaavien ohjeiden mukaan, jonka jälkeen GliTher seuraavasti.

- Palm kämmenmikroiin asennetaan GliTherin ohjelma- (.prc) ja datatiedostot (.pdb)
- WinCe laitteisiin asennetaan GliTherin ko. laitetta vastaava *.cab-asennustiedosto.



Käyttöehdot

Created with SuperWaba www.superwaba.org

(SuperWaba v. 4.5a)

Copyright ©2005-2010 by Jorma Seppänen. Kaikki oikeudet pidätetään. All Rights Reserved.

Ohjelman suorittaminen ja välittäminen on maksutonta edellyttäen että käyttäjä hyväksyy nämä käyttöehdot. Mikäli et hyväksy näitä ehtoja, älä käytä ohjelmaa.

Käyttäjä hyväksyy seuraavat käyttöehdot ja vastuuvaukset:

- ohjelma ja sen tiedostot välitetään sellaisenaan alkuperäisessä jakelutiedostossa.
- ohjelman soveltuvuutta mihinkään nimenomaiseen käyttötarkoitukseen ei taata.
- ohjelman toimivuutta eri laiteympäristöissä ei taata.
- ohjelman toimivuutta eri lähtötiedostoilla ei taata.
- ohjelman mukana tulevien tiedostojen oikeellisuutta ei taata.
- ohjelman luotettavuus on rajallinen ja riippuu mm. käyttöolosuhteista, käytetyistä laitteista, lähtötiedoista ja asetuksista. Käyttäjän tulee itse arvioida tulosten käyttökelpoisuus ja luotettavuus käyttötarpeeseensa kussakin käyttötilanteessa.
- ohjelman laatija ei ole vastuussa mistään ohjelman tai sen mukana tulevien tiedostojen käytöstä mahdollisesti aiheutuvista suorista tai epäsuorista vahingoista.

Jorma Seppänen jsep@mbmet.fi