

Fly is Fun

Androidová navigace

Petr Kouřil

V roce 2011 jsem si koupil Extru 330, a ta, jako plnokrevný akrobat, byla jen spoře vybavená avionikou, protože každý kilogram hmoty se u takového letadla při akrobacii násobí deseti. Takže jediné navigační přístroje na palubě byly stopky a kompas, který nefungoval, protože kopané výkruty mu nedělaly dobře. Jelikož nemám moc dobrý orientační smysl a nechtěl jsem létat na zahraniční soutěže jen podle mapy, začal jsem se pít po navigační aplikaci pro můj Android mobil. Nenašel jsem nic, co by se mi líbilo, a tak jsem se rozhodl oprášit své hobby z dřívějších let a navigační aplikaci si naprogramovat sám. Kromě čistě navigace začaly v aplikaci postupně přibývat další a další funkce jako např. zobrazení srážkového radaru a METARů na mapě, zobrazení terénu, virtuální radar (aplikace zobrazuje jiná letadla v blízkosti), podpora pro barometrickou výšku, snadné vytváření letových plánů, záznam letů do digitálního deníku, stahování NOTAMů, ILS (systém přístrojového přiblížení, pozn. red.) pro každou přistávací plochu. Dnes má aplikace tolik funkcí, že si je ani já sám nepamatuji a už se mi několikrát stalo, že jsem začal programovat něco nového a pak jsem zjistil, že už tuto funkci aplikace obsahuje. Není se čemu divit, protože FLY is FUN má dneska více než čtvrt milionu řádků zdrojového kódu.

Pochopitelně ne všechny funkce lze použít pro létání s ultralighty – například konkrétně zmiňovaný ILS je ze známých a pochopitelných důvodů mimo rámec ultralehkého létání a to, že tuto funkcionalitu aplikace obsahuje, nezbavuje jejího uživatele odpovědnosti za dodržení relevantních předpisů. Nicméně zbývá spousta věcí, které mohou využít všichni piloti včetně „ultralehkých“, a které stojí za zmínku.

Aplikace by nikdy nemohla dojít tam, kde je, kdybych neměl kolem sebe spoustu lidí, kteří mi s ní pomáhají. To „kolem“ je míněno obrazně, protože to jsou piloti z celého světa. Ze všech bych vyjmenoval aspoň několik: Jürgena z Německa (starý praktik, který dělal instruktora na Alpha Jetu, vymyslel spoustu věcí, které mohou pilotovi usnadnit let), Oliviera a Antoina z Francie (navigační databáze), Vraťu (do-

Fly is Fun je aplikace pro zařízení se systémem Android. Aplikaci si můžete stáhnout na Google Play pod názvem „FLY is FUN Aviation Navigation“.

Cena aplikace (předplatné) **949 Kč /rok**. Zkušební verze je 30 dní a kromě doby není nijak jinak omezena.

Databáze informací pro celý svět je pravidelně aktualizována dle AIRAC cyklu.



hlíží na česká navigační data), Láďu (velká pomoc s českými navigačními daty), Marca z Itálie (navigační data a spousta nápadů).

FLY is FUN je tvořena piloty pro piloty. Zjednodušuje přípravu i provedení letu. Za letu aplikace poskytuje informace o vzdušných prostorech, letištích, navigačních bodech, terénu, rádiových frekvencích, počasí (srážky, METAR, TAF), jiných letadlech v okolí atd.

Instalace aplikace

FLY is FUN je zatím možné stáhnout pouze do zařízení s operačním systémem Android. Po stažení z obchodu Google je potřeba stáhnout letecká data, bez kterých by využití této aplikace bylo značně omezené. Stažení jednotlivých dat je jednoduché. Po spuštění aplikace je třeba stisknout tlačítko Menu (celý černý kotouč kompasové růžice má funkci zobrazení menu), potom kliknout na Stažení dat.

Stahování dat probíhá ve čtyřech krocích:

- **Elevační data:** Ta stačí stáhnout pouze jednou, nemění se.
- **Mapové podklady:** Ty se taky skoro vůbec nemění. Aplikace navíc podporuje několik formátů mapových podkladů, jako např. mbtiles, sqlliteb a podobně, takže si můžete vytvořit i své vlastní mapy. Ty se dají udělat například pomocí PC aplikace MOBAC nebo SAS PLANET.

- **PDF soubory.** Pro českou republiku je zdrojem těchto dat VFR příručka. Databáze obsahuje dokumenty jako VOC (VFR mapa okolí letiště), ADC (letištění mapa) atd. Tato data se aktualizují zhruba čtyřikrát do roka.

- **Letecká databáze:** Tato databáze se aktualizuje každých 28 dní (AIRAC cyklus). Proto je třeba tuto akci pravidelně opakovat. Aplikace upozorňuje, pokud je databáze v zařízení zastaralá. Naše databáze obsahuje data všech zemí na světě – bez příplatku ☺.

Nastavení, menu

Aplikace je okamžitě použitelná ve výchozím nastavení, nicméně možnosti přizpůsobení jsou prakticky neomezené.



Menu = kotouč kompasové růžice

Tlačítko, kterým se otevírá menu aplikace je současně kompasovou růžicí ukazující směr, kterým letíme.

Nastavení základních parametrů aplikace se otevírá kliknutím na tlačítko Menu = kotouč kompasové růžice, pak zvolit **Nastavení aplikace** a pak **Preference**.

Pro **nastavení toho, co je zobrazeno na obrazovce** je třeba dlouze stisknout Menu. Nastavení se dá i uložit a později se k němu zase vrátit případně obnovit „tovární nastavení“.

Doporučuji si v aplikaci zadat údaje o letadlech, které používáte. Tyto údaje jsou následně používány pro výpočet doby letu, množství potřebného paliva a rychlé vyplňování letového plánu. Stiskněte Menu / Informace / Letadla a vytvořte alespoň jedno letadlo.

Základy ovládání

V aplikaci je možno si definovat různé obrazovky. Ve výchozím nastavení jsou:

1. mapová obrazovka se spodním polem informací (obrázek vpravo)
2. datová obrazovka s „multifunkčním displejem“ (obrázek na následující dvoustraně)

Každá obrazovka obsahuje spoustu aktivních prvků, reagujících na dotyk (krátký i dlouhý) nebo gesto. **Přepínání mezi obrazovkami** se děje pomocí potáhnutí obrazovky zprava doleva a naopak.

Pokud se v aplikaci otevře okno s nějakým seznamem (navigační databáze, deník, seznam tras apod.) tak ve většině případů se dá každou položku kliknout, dlouze podržet prst pro otevření menu, potáhnout doleva (výběr) a doprava pro editaci položky.

Menu aplikace se objeví buď po stisku symbolu Menu, nebo po stisku kompasové

Hlavní obrazovka

12 km - stejná vzdálenost jako u výše kružnice na mapě

Symbole letadel v okolí

Aplikace Fly is Fun již nyní podporuje

Vertikální řez ve směru letu

V řezu jsou zobrazeny prostory, které jsou také zobrazeny na obrazovce

P - navigace začne navigovat na předchozí bod trati (N - následující bod). Pokud není spuštěna navigace, tak slouží jako tlačítka pro zvětšování a zmenšování zobrazení

Šipka na přepínání orientace mapy

Dlouhé přidržení mění orientaci mapy. Nahoru bude: sever / směr letu / směr trati

Krátké kliknutí zamkne odemčenou mapu (bílá výplň)

Mapu odemkne kliknutím dvěma prsty (modrá výplň)

Červená výplň - ztráta signálu GPS, nemá směr

Ostatní provoz dle SafeSky

Je-li k FiF připojena a spuštěna aplikace SafeSky, máme informace o ostatním provozu poskytované touto službou a současně sdílíme informace o své poloze (dle svého nastavení soukromí sdílíme i další informace)

Aktuální kurz

Heading Bug

- modrá značka kurzu kterým chceme letět

Traťový úhel zeměpisný (kam směřuje trať letu)

Ground Speed, rychlost oproti zemi (dle GPS)

Altitude - nadmořská výška černý podklad - vypočítaná z GPS
modrý podklad - výška z baročidla dle nastaveného QNH

Výška dle GPS nad úrovní země (AGL)

Letová hladina. Modré pozadí polí znamená, že aplikace využívá baročidlo. Pokud je pozadí černé, je výška počítaná z GPS a pro správnou letovou hladinu je nutné korigovat. Správně je vypočítaná FL jen v případě aktuálního tlaku 1013,25 hPa

Nastavení tlaku QNH

Nastavení podle čeho se mají zobrazovat barevná kolečka počasí okolo letišť (METAR nebo TAF)

Vrstva meteoradarů

Kliknutím na prostory/objekty v mapě se otevře informační okno s podrobnostmi. Vybraný objekt se označí žlutě

Časové úsečky... ukazují kde bude letadlo za x minut. Každá čárka představuje jednu minutu letu

Barevné kolečko okolo řízených letišť ilustruje stav počasí dle zpráv **METAR** nebo **TAF** - podle nastavení dole v menu

Žlutá čára a značka na kompasové růžici ukazuje směrem k bodu NAV2

Kompasová růžice a otevírání menu

kliknutím se otevře hlavní menu
přidržení se otevře nastavení obrazovky

Body na které aplikace naviguje:

fialová - název trati
modrá - následující otočný bod
žlutá - druhý bod NAV2, na který je možné přepnout navigování dlouhým stiskem tohoto okénka s názvy bodů

Měřítka zobrazení

ACC - přesnost GPS
černá - dle GPS
šedá - je puštěný simulátor
tmavě modrá - externí GPS čidlo
zelená tečka - zapnuté sdílení polohy (zapíná/vypíná se dlouhým stiskem na toto pole)
červená tečka - sdílení polohy je vypnuto

LOG - Čas od vzletu. Automaticky nebo manuálně zapínaný záznam letu

Dlouhým stiskem se otevře logbook - zázpisník letů

Aktuální čas UTC

Stáří dat meteoradarů

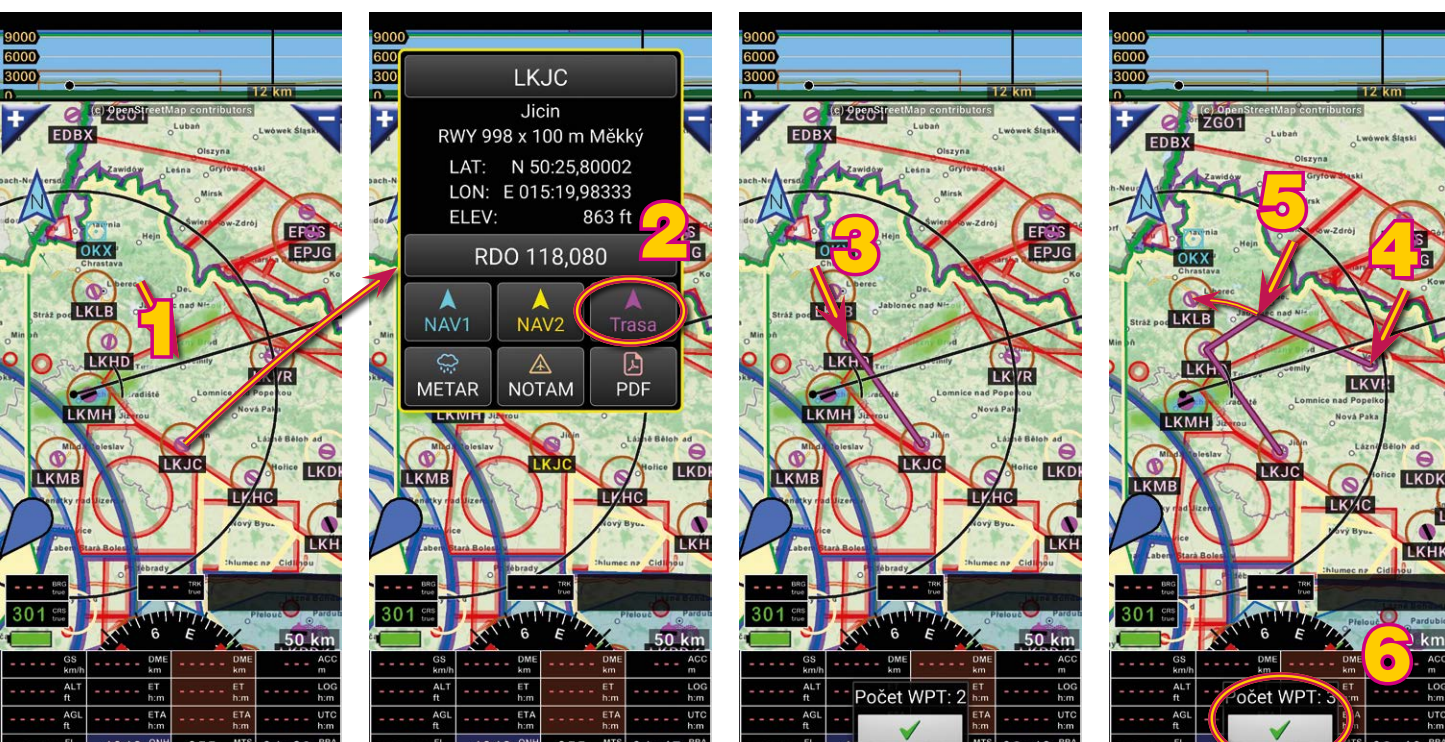
Fialové písmo - hodnoty do koncového bodu trati (KBT):

Celková vzdálenost ke KBT
ETE - za jak dlouho doletíme do koncového bodu trati
ETA - v jaký čas UTC doletíme do koncového bodu trati

Modré písmo - hodnoty k následujícímu bodu trati:

DME - Přímá vzdálenost k následujícímu bodu
ET - za jak dlouho doletíme k bodu
ETA - v jaký čas UTC doletíme k bodu (je možné nastavit i lokální čas, pak bude pole podloženo zelenou barvou)





Kliknutím na letiště vzletu zadáme výchozí bod trati (1). Otevře se nám menu, kde zvolíme zadávání trasy letu (2). Dalším kliknutím (3) zadáme koncový bod trati nebo první otočný bod. Dalším kliknutím (4) přidáme další bod na trati. Další možností je (5) přidáním prstu na trati ji upravovat a vkládat další otočné body (na obrázku jsem uchopil trať a vytvořil další otočný bod ve Vrchlabí LKVR. Na závěr zadanou trať potvrdíme a otevře se nám „Detail trasy“. Zde můžeme doplnit detaily jako rychlost, spotřebu, v menu i vítr nebo si vylistovat METARy po trase.

Menu nastavení, například:

- nastavení větru pro výpočet
- nejbližší METARy podél trati
- výpočet bezpečné výšky letu

Navigace

Navigace na bod

Aplikace umožňuje navigovat na jeden až na dva body současně (NAV1, NAV2) nebo navigovat let po naplánované trase. Aby mohl uživatel jednoduše vyhodnotit navigační data, je barevně rozlišeno, k čemu se daná hodnota vztahuje: NAV1 azurová, NAV2 žlutá, trasa purpurová. Mezi oběma navigačními body se hodnoty na obrazovce (kurs, DME...) přepínají dlouhým stiskem na pole s body NAV1 a NAV2.

Bod, ke kterému chcete navigovat, se dá vybrat mnoha způsoby. Stačí kliknout na libovolný objekt na mapě a po zobrazení informačního okna stisknout tlačítko NAV1 nebo NAV2. Pokud na místě, kam chcete navigovat, není žádný objekt, stačí dlouze přiložit prst na požadované místo opět vybrat NAV1 nebo NAV2. Dále se dá vybrat požadovaný bod v navigační databázi. Po otevření navigační databáze nejdříve bod vyhledejte a pak na něj klikněte (NAV1), dlouze podržte prst nebo klikněte vlevo na jeho ikonu (více navigačních možností).

Navigace po trase

Plánování trasy není o moc složitější. Dá se to udělat na mapě, v okně Detail trasy nebo kombinací obou. Trasy se dají exportovat i importovat.

Na mapě klikněte na mapový objekt (nejčastěji letiště vzletu) nebo dlouze podržte prst na požadovaném místě. Potom

klikněte na symbol trasy. Potom tuto akci zopakujte pro poslední bod trasy. Tím jste vytvořili jednoduchou trasu - purpurovou spojnicí mezi prvním a posledním bodem. Nyní se tato trasa dá tvarovat – přidat na další otočné body. Kdekoliv na vzniklé trase dlouze podržte prst, trasa se zalomí, vznikne nový otočný bod, který potom prstem posunete do požadovaného místa. Pokud byste se spletli, dlouze podržte prst na otočném bodě, který pak můžete posunout na jinou pozici nebo odstranit. Po vytvoření trasy stiskněte tlačítko OK v malém informačním okně, kde je zobrazen počet otočných bodů trasy. Po té budete moci vyplnit název trasy, vybrat letadlo, kterým poletíte (pro výpočet navigačního trojúhelníku, množství potřebného paliva atd.) a čas odletu. Ten se používá pro sestavení letového plánu. Zde se dá každý bod trasy editovat (dlouze podržet prst na otočném bodu a pak kliknout na Zobrazit detaily WPT), zadat vítr, obrátit pořadí atd. Zbývá jen stisknout zelené tlačítko OK. Trasa se uloží a zobrazí se seznam tras, kde je možné zjistit např. počasí na trase, vytvořit letový plán atd. Trasu aktivuje kliknutím na ni.

Po aktivaci trasy se aplikace vrátí na hlavní obrazovku. Přepínání mezi otočnými body se děje automaticky, pokud proletíte kolem otočného bodu v maximální vzdálenosti 3,7 km. Tato vzdálenost se dá nastavit v Preferencích. Samozřejmě se dá během letu vynutit navigace na jakýkoliv bod trati. Stačí stisknout jakékoliv pole s hnědým podkla-

Detail trasy			
Databázový WPT: text/ICAC			
Název trasy: LKJC-LKVR			
Letadlo: OK-OUS 12 100 km/h			
Odlet: UTC			
LKJC Jicin true km km ET hh:mm:ss hh:mm:ss ETA UTC hh:mm:ss FUEL SR/SS 02:53:00 19:14:00 LEG Spočítat WIND 250 true 8 knot HDG/GS 316 true 95 km/h VHF RDO 120,905			
LKLB Liberec 343 12.9 km 44.0 km ET 00:07:45 00:27:22 ETA UTC			

dem nebo stisknout obdélníček, ve kterém je název aktivní trasy. Tím se zobrazí seznam otočných bodů trasy a kliknutím na požadovaný bod zahájíte navigaci na něj.

Pokračování