

Shrnutí

Cílem je postavit na Strahově počítačový komplet vhodný k „virtuálnímu létání“. Simulátor nebude sloužit jako trenažer, ale především pro zábavu zájemců o létání a letadla obecně (, kterým se může stát kdokoli). Kompletní zařízení by se nacházelo v některé z místností na kolejích a přístup by se zajišťoval formou správcování s rezervačním systémem. Počáteční zařízení bude možno dále upgradovat především po stránce HW (další ovládací prvky).

K projektu by patřila i příprava tištěných materiálů aby byl zprostředkován co nejreálnější zážitek z virtuálního létání. Chtěl bych angažovat několik lidí, kteří mají s pilotáží (virtuální i reálnou) zkušenosti a mohli by začínajícím nadšencům poskytnout rady apod. Jsem si jistý, že projekt zaujme někoho z mladších ročníků a po mém ukončení studia projekt převezme a bude dále rozvíjet. Ideálním záměrem je vytvoření komunity nadšenců pro létání kolem tohoto projektu. Avšak je možné, že tento cíl se nepodaří splnit.

Pro chod bych tedy potřeboval místo (cca 2,5x3m) a počáteční investici cca. 70 000,- Kč (SW + HW + doplňky – rozepsáno níže) a připojení k internetu. Další rozvoj by pak vyžadoval cca. 5000 Kč/rok.



Pro představu: prefabrikovaná sestava Volair Sim Cockpit; Podobného stavu bych chtěl dosáhnout

Podrobnější popis:

Jedná se o letecký simulátor, nikoli trenažer. Celkově slouží pouze pro ty, kteří si chtějí vyzkoušet letecký simulátor s vysokou mírou reality a pro piloty nebo lidi, kteří již na simulátorech létají, ale rádi by využili možnost lepšího zázemí, které bych chtěl projektem poskytnout. Nebude proto sloužit pro výcvik pilotů, protože na to nebude uzpůsoben a certifikován. Pilotům-žákům může sloužit pouze jako doplněk, ale není to jeho primárním účelem.

Simulátor, v tomto případě, bude počítač s nainstalovaným simulačním softwarem, ke kterému budou připojeny pokročilé ovládací prvky a se třemi monitory pro intenzivní zprostředkování simulace. Všechny položky budou popsány níže.

Software:

Existuje několik simulačních softwarů (v podstatě počítačových her) s různou úrovní reality, grafiky nebo podpory. Simulátor umožňuje virtuální létání s civilními letadly. Oproti běžným hrám mývají sofistikované ovládání a zdokonalenou fyziku a poskytují tak velmi reálný zážitek z pilotování letadla. Pro tyto programy existuje možnost stažení ortografických map s vymodelovanými městy a detailně vymodelovanými letišti.

Pro účely projektu bych využil program X-Plane 10 s velmi dobrou podporou (ke stažení např. modely měst, letišť a generované modely zbytku na území ČR a SR). X-Plane 10 má také nativní podporu Linuxu, což je plánovaný operační systém pro počítač.

Program sám obsahuje mnoho tutorialových misí, které vás seznámí se základy ovládání letounu, základy VFR a IFR letů, nouzové lety apod. Je zde tedy možnost individuálního učení základů létání na simulátoru. Cena softwaru se pohybuje kolem 1800,- Kč

Ukázka ze simulátoru X-Plane 10: <http://www.youtube.com/watch?v=5dep0F7YjE8>

Pokročilejší piloti pak mohou létat v online virtuálním řízeném letovém prostoru po celém světě v rámci sítě VATSIM, což díky nutnosti radiokomunikace (např. Prakticky každý den je aktivní prostor Praha a občas i některé další větší prostory, řízené reálnými lidmi sedící na virtuálních věžích! Ve světě, kde je hustší virtuální provoz, je řízení ještě frekventovanější) poskytuje velmi reálný zážitek. Úplným nadšencům se pak naskýtá např. možnost létat pro virtuální aerolinku.

Hardware:

PC

Základem je výkonný počítač. Prý ještě na světě není taková sestava, která by umožňovala nastavit všechna grafická nastavení simulátoru na maximum, to ale není ani cíl projektu. Přesto platí, že čím lepší jsou grafická nastavení, tím lepší a reálnější je prožitek z létání. Předběžný odhad na cenovou relaci za sestavu pro tyto účely je 25 000,- Kč (pokud by na projekt bylo uvolněno více financí, padly by nejspíše na výkonnější sestavu). Finální podobu sestavy budu konzultovat s odborníkem na PC a hraní, kterých je na Strahově určitě víc. :-)

Monitory

Samozřejmě se dá létat i na zařízení s jedním monitorem, ale jak je patrné z obrázku na úvodní straně, čím více, tím lépe. Ve „starter packu“ (počáteční stav zařízení) tak počítám se třemi IPS panely s uhlopříčkou 27" (IPS panely pro kvalitu zobrazení a především pro dobrý rozsah pozorovacích úhlů). V předběžném rozpočtu je vyhrazena částka 20 000,- Kč.

Ovládací prvky

Doted' se stále jen jednalo o výkonný PC s hodně monitory. Co však bude dělat simulátor simulátorem jsou ovládací prvky (ano, simulátor lze létat i na klávesnici s myší, ale nestojí to za moc a kdo by kvůli tomu zakládal projekt? ;-)). Pro tyto účely bych chtěl využít jednotný a oblíbený systém Saitek Pro Flight, jehož základem jsou „berany“ (yoke) a pedály (rudder pedals) umožňující ovládání základních pohybů letadla (klonění, klopení a zatáčení). Tyto základní prvky jsou již ověřené a dobře vyzkoušené a pro tyto účely poskytují vynikající přesnost a odolnost.

Další výhodou jsou pak tzv. panely, které umožňují postavit si vlastní kokpit a ovládat tak všechny funkce letounu (pokud chcete létat reálně, tak je jich více než dost :-)) bez nutnosti použít klávesnici a myš. Ve „starter packu“ bych tak počítal s Throttle Quadrant (ovládání plynu), Multi Panel a Switch panel (ovládání základních sekundárních pohybů a funkcí letadla, zobrazení zákl. údajů) a Radio Panel (ovládání radia nebo autopilota). Cena těchto komponentů do „starter packu“ je předběžně stanovena na 13 000,-.

Tento panelový systém také poskytuje možnost upgradování zařízení. Například druhý Throttle Quadrant pro pohodlnější ovládání vícemotorových letadel. Druhý Radio panel pro ovládání autopilota. Backlit information panel sloužící jako kontrolky. V nabídce je také tzv. Instrument Panel, který slouží pro zobrazení jednoho vybraného „budíku“. Je však relativně drahý a pro zvláštní zobrazení budíků lépe poslouží čtvrtý monitor (zhruba za cenu jednoho malého Instrument Panelu). Dále by byla možnost např. pořídit ještě jiný typ základního ovládání (joystick), které by bylo vhodnější pro létání s vojenskými a akrobatickými letouny.

Zbytek HW

Další výbavou by pak byla klávesnice a myš (pro ovládání PC a těch prvků, které se už na panely nevejdou → postupná snaha o jejich minimalizaci). Dvojice sluchátek s mikrofonom (dvojici vysvětlím později) případně ještě reprobedny (představa pro použití sluchátek pouze pro radiokomunikaci). Položka v předběžném rozpočtu za cca. 4000,- Kč.

Konstrukce

Konstrukce držící všechny prvky zařízení cca. na správném místě bude vyrobená svépomocí. Její vyřešení se přizpůsobí až poskytnutému místu. Pokud by se např. Zařízení nacházelo u zdi nebo v rohu, lze monitory přidělat na zeď pomocí držáků, které se dají koupit apod. Sedadlo bych pak vyřešil umístěním dvou autosedaček (pilotova nalevo před řízením; určité je zbytečné pořizovat nové sedačky) na jednoduchou konstrukci umožňující jejich posouvání dopředu a dozadu. Samotný simulátor bych chtěl dvoumístný především z důvodů případné instruktáže nebo kvůli obecnému „veřejnému“ charakteru zdejšího simulátoru. Ve velmi dlouhodobém plánu by pak byla možnost vytvořit plně dvousedadlový kokpit, ale prozatím to není na „pořadu dne“. Finanční prostředky na stavbu konstrukce předpokládám maximálně kolem 5000,- Kč.

Fungování projektu:

Prostory

Požadavky na místo tak předpokládám 2,5 x 3 m. Nejlepší by byla samostatná místnost (např. malé místnosti vedle výtahů, přepůlené místnosti v mezipatrech). Do místnosti bych chtěl umístit jednu nebo více nástěnek, na kterých by viseli zákl. informace na očích. Případně do místnosti umístit nějakou poličkovou skříňku, do které by se ukládaly další tištěné materiály. Alternativou by pak mohlo být umístění k nějakému stávajícímu projektu, což by mělo výhodu v již zavedeném správce, nevýhodou je pak horší možnost využívat obojího najednou (např. SHerna apod.).

Spravování projektu

Pro přístup by byl nejlepší vstup na kartu, ale to není zatím možné všude. Pro začátek bych si představoval funkci např. 2 správců (nejlépe lidí, kteří by chtěli simulátor využívat a byli by zároveň aktivními členy projektu) z bloku, na kterém bude simulátor umístěn, kteří by klíče půjčovali naproti koleje a kontrolovali stav zařízení při odevzdání. Na webových stránkách projektu (, které musí někdo napsat :-)) by pak byl rezervační systém (podobný jako například u zájmových místností). Primárně by projekt mohl být v rámci SH pro všechny, tudíž bez registrace. Pokud by s tím byl problém, pak by se vytvořila členská základna na základě registrací (přes web), jako u jiných projektů.

Aktivní členové projektu by pak byli lidé, kteří by se podíleli na jeho rozvoji (příprava materiálů, „instruktoři“, SW & HW expert). Představa je, že to budou max. 3-4 lidé.

Tištěné materiály

Několikrát zde byli zmíněné jakési tištěné materiály. Byl by to soubor základních informací potřebných k dobrému zvládnutí virtuálního létání a ovládání simulátoru. Mít tyto věci vytištěné je např. za letu ve virtuálním prostoru, kde se program nesmí pausovat je podstatně pohodlnější než hledat na Googlu, co po vás řídící vlastně chce. Některé z hlavních materiálů pak umístit a nástěnku tak, aby byly na očích. Časem by se tyto materiály měli rozšířit o mapy často létaných prostorů, letové příručky nejvíce létaných typů letadel, předtisky kneeboardů apod.

Celé to má za smysl posunout simulátor co nejbližší k realitě a vytvořit dobré zázemí. Ideální by pak bylo, kdyby se kolem zdejšího simulátoru vytvořila malá komunita nadšenců, kteří sami budou podněcovat konkrétní tvorbu podkladů nebo se na ni podílet. To je však pravděpodobně jen hezká představa :-)

Zapojení zkušenějších kolegů

Další představou je zapojení některých lidí odtud ze Strahova, kteří mají s virtuálním nebo skutečným létáním zkušenosti (je jich tu dost) a mohli/chtěli by se o ně podělit. Nejde tu přímo o individuální instruktáže, ale možnost zájemců je požádat o radu třeba přes e-mail (uvedený na webu). V lepším případě pak poradit přímo u simulátoru (např. předvedení radiokomunikace). Kdyby byl opravdu velký zájem, pak uspořádat ukázkový, komentovaný let na téma příp. nějakou krátkou „přednášku“ na dané téma (VFR, IFR lety, routing, čtení map , ...). Tento nápad však stojí a padá na ochotě a možnostech těchto zkušenějších lidí, kteří, jak věřím, budou simulátor rádi využívat.

Akce

Pokud by se vše zadařilo a simulátor si vytvořil alespoň malou komunitu, bylo by možno uspořádat nějaké akce kolem simulátoru i mimo něj. Kromě výše zmíněných „přednášek“, také například turnaje a závody (akrobacie, přelety, kluzáky, ...), dlouhodobé soutěže a výzvy (nalétané hodiny a vzdálenosti, přistání na LKPR a další.). V extrému pak třeba hromadná návštěva leteckého muzea apod.