

Flying Samurai

SPECIFIKACE SOFTWAREVÉHO PROJEKTU

Vedoucí práce:

Bc. Otakar Nieder (wotan@idea-games.com)

Tým – 5 členů:

- Jan Beneš (1. ročník NMGr) – vedení týmu, programování herní logiky a herních módů, pomocné programování
- Filip Bureš (2. ročník NMGr) – programování fyziky
- Marek Hanes (1. ročník NMGr) – programování síťové hry, programování menu, pomocné programování
- Oskár Elek (1. ročník NMGr) – vedení týmu, programování grafiky
- Ján Zahornadský (1. ročník NMGr) – programování umělé inteligence

Projekt využije pomoci externistů pro čistě neprogramátorské účely. Jejich rolí je tvorba 3D modelů, 2D grafiky pro menu, testování, review specifikace a požadavků a rešerše historických faktů.

V projektu tak externisté plní dvě role: roli zákazníka při review specifikace a požadavků a roli normálních členů týmu při tvorbě 3D modelů, 2D grafiky a při historických rešerších. Domníváme se, že nic z toho nenarušuje smysluplnost nebo náročnost projektu, protože externisté plní povinnosti, které jsou mimo schopnosti a běžné povinnosti programátorů. Navíc náročnost projektu z hlediska řízení, které zajišťují Jan Beneš a Oskár Elek (nikoliv externisté) se tím může pouze zvýšit. Role zákazníka je pak z projektu vyčleněná běžně a její plnění externisty je tedy přirozené.

V době odevzdání specifikace máme 3 aktivní 3D modeláře, jednoho historika a 2 dobrovolníky, kteří dle potřeby testují a dělají review specifikace, případně požadavků. Počet externistů pracujících na projektu se mění s časem, stejně jako množství jejich práce závisí na fázi projektu, tedy externista ne nutně odvádí práci po celou dobu vývoje.

Ačkoliv nemáme nad těmito lidmi žádnou velkou kontrolu a musíme se spolehnout na jejich dobrou vůli, už teď máme k dispozici data nutná k alespoň základnímu dodělení hry (modely 2 letadel a dostatek informací o letectví za První světové války).

Přestože představují externisté nemalé riziko pro úspěch projektu, umožní nám práci na projektu v rozsahu, který by při zapojení programátorů do neprogramátorských činností nebyl možný. Díky větší perspektivě projektu roste zároveň smysluplnost práce a tím i motivovanost týmu.

Jazyk, platforma:

C++, Windows XP, MSVC 2005/08

Termín dokončení:

2. ledna 2010 (předpokládaný oficiální začátek duben 2009 + 9 měsíců)

Popis:

Cílem projektu je vytvořit leteckou bojovou simulaci podobnou například hře Red Baron II/3D. Hráč se ocitne v roli pilota za První světové války a bude se účastnit vzdušných soubojů. Spolubojovníci i nepřátelé budou ovládnuti umělou inteligencí.

Síťová hra umožní nahradit některá počítačem ovládaná letadla za hráči ovládaná letadla. Předpokládá se především hra po lokální síti pro zhruba 4-6 lidí.

Letadla budou mít přiměřeně reálnou fyziku. To znamená, že se budou lišit ve vlastnostech jako je rychlost, dolet, stoupavost apod. a letadlo se bude chovat reálně, nikoliv arkádově. Není ale v našich silách udělat naprosto fyzikálně věrnou simulaci se všemi fyzikálními jevy, které na skutečné letadlo mají vliv. Navíc musí být hra hratelná i pro průměrně pokročilé hráče a na ovládacích zařízeních, které jsou značně jednodušší než skutečné ovládací prvky v kokpitu letadla (myš a klávesnice v porovnání s pedály, joystickem a přístrojovou deskou).

Hráč bude mít možnost prožít celou válku v roli pilota, včetně kariérního postupu a možné předčasné smrti v akci.

Záměrem je, aby hra byla konfigurovatelná na takové úrovni, aby byla umožněna integrace nových letadel, letišť apod. do už hotové hry.

Výstupem může být prototyp hry, přesněji řečeno hra může, především po stránce hratelnosti, mít nedodělky (prostor pro zlepšování hratelnosti je obrovský a dosáhnout úplnosti je sysifovský úkol, navíc představa hratelnosti se liší člověk od člověka). Nedá se očekávat komerční kvalita.

Hra bude vyžadovat hardwarovou akceleraci grafiky některou z novějších grafických karet a high-endový procesor.

Externí závislosti:

Standardní knihovny, Boost, grafický engine Ogre3D, fyzikální engine Bullet, DirectX, knihovna eNet pro síťovou komunikaci

Feature-list a nástin obsahu práce:

- *Síťová hra pro více hráčů* – především lokální síť, nutnost naimplementovat server, optimalizace výkonu.
- *Grafika a grafické efekty* – nutnost na grafickém enginu Ogre3D celou hru postavit, naimplementovat shadery, doprogramovat zbývající efekty (tunelové vidění, bloom, apod.).
- *Terén s městy* – velký rozsah terénu, nutnost procedurálního generování jednoduchých měst tak, aby herní prostředí působilo reálně.
- *Realistická fyzika letadla* - vztlak, jiné základní efekty, integrace s enginem Bullet, který (jako ostatní podobné enginy) výpočet fyziky letu nezahrnuje, nutnost zajistit numerickou stabilitu výpočtů.
- *Ovládání ostatních letadel umělou inteligencí* – včetně základního použití taktiky, nutnost počítat umělou inteligenci ve třech rozměrech.
- *Různé typy misí* - souboj es, souboje skvadron, sestřelování bombardérů, chránění bombardéru, hlídkování nad frontou.
- *Kariérní mód s kampaní* – změna pozic na frontě, postup po vojenském žebříčku a převelování na jiná letiště, základní statistiky.

Co ve hře nebude (negativní vymezení):

- Mise nebudou skriptovatelné (=> žádné historické mise).
- Hra nebude obsahovat žádné další typy misí.
- Fyzika nebude naprosto přesná, některé fyzikální efekty mohou chybět.
- Hra bude bez možnosti přistávání a vzletání – začne vždy ve vzduchu, skončí dosažením jistých herních podmínek.
- Hru nebude možno ovládat joystickem, gamepadem apod.
- Plynulá hratelnost hry po Internetu není garantována, předpokládá se lokální síť.
- Vytvoření 3D modelů všech letadel z daného období není zaručeno, stejně jako přesnost historických informací (závislost na externistech).
- V zásadě hra bude obsahovat pouze věci, které jsou ve specifikaci explicitně uvedeny.