

DESIGN DOCUMENT

Y36PHA

SKY CONTROL

Jakub Janeček

Petr Marek

Eva Pechová

Table of Contents

1Hlavní menu.....	5
1.1Položky.....	5
2Vzhled.....	6
2.1Main Menu.....	6
Background.....	6
Nadpis.....	6
Menu.....	6
2.2Load Game.....	6
Background.....	6
Nadpis.....	6
Menu.....	7
2.3Preferences.....	7
Background.....	7
Nadpis.....	7
Menu.....	7
2.4Controls.....	7
Background.....	7
Nadpis.....	7
Menu.....	7
3Funkce.....	8
3.1New Game.....	8
3.2Load Game.....	8
3.3Tutorial.....	8
3.4Preferences.....	8
3.5Controls.....	8
3.6Exit.....	8
4Ovládání.....	9
4.1Obecné.....	9
PC.....	9
Xbox.....	9
4.2Speciální – Preferences.....	9
PC.....	9
Xbox.....	9
4.3Speciální – Controls.....	9
PC.....	9
Xbox.....	9
5Vzhled hry.....	10
5.1Realistický mód.....	10
Obrazovka radaru	10
Zobrazení letadel.....	10
Navigační pomocníci.....	11
5.2Grafický mód.....	12
Letiště.....	12
Letadla.....	13
Navigační pomocníci.....	13
6Kamera.....	14
6.1Módy kamery.....	14
Výchozí.....	14
Volná kamera.....	14
Follow.....	14

6.2	Kamera při přepínání módů hry.....	14
6.3	Pohyb kamery.....	14
	Volná kamera.....	14
	Follow.....	14
	Omezení pohybu kamery.....	14
7	HUD.....	15
	7.1 Vzhled.....	15
	7.2 Ovládání.....	15
8	Hratelnost.....	16
	8.1 Skóre.....	16
	8.2 Levely.....	16
	Level 1.....	16
	Level 2.....	17
	Level 3.....	17
	Level 4.....	18
	Level 5.....	18
	Level 6.....	19
	Level 7.....	19
	Level 8.....	20
	Level 9.....	20
	Level 10.....	21
	8.3 Letové parametry.....	22
	Obraty.....	22
	Klesání/Stoupání.....	22
	Přistání.....	22
	Pád letadla (nedostatek paliva).....	23
	8.4 Parametry letadel.....	23
	Boeing 747.....	23
	Airbus A300.....	23
	Cesna.....	23
	8.5 Parametry pravidel.....	23
	8.6 Přílety do sektoru.....	23
	8.7 Bouřka.....	24
	8.8 Konec hry.....	24
9	Ovládání hry.....	25
	9.1 Výchozí nastavení.....	25
	PC.....	25
	XBox.....	26
	9.2 Výběr letadla.....	26
	9.3 Ovládání letadla.....	26
10	Herní menu.....	27
	10.1 Položky.....	27
	Save.....	27
	Exit.....	27
	Continue.....	27
	10.2 Vzhled.....	27
	Save.....	27
	10.3 Funkce.....	27
	Save.....	27
	Exit.....	27
	Continue.....	27
11	Ovládání - obecné.....	28

12Ovládání - speciální - Save.....	28
12.1PC.....	28
12.2Xbox.....	28
13Tutorial.....	29
14Audio.....	29
14.1Zvukové efekty.....	29
14.2Hlasové stopy.....	29
Aktéři.....	29
Dispečer.....	29
Vedoucí dispečer.....	29
Kontrolní věž.....	29
Pilot.....	29

1 Hlavní menu

1.1 Položky

- New Game
- Load Game
 - Tabulka uložených her
 - Load
 - Delete
 - Back
- Tutorial
- Preferences
 - Controls
 - Change course – counter clockwise
 - Change course – clockwise
 - Speed – up
 - Speed – down
 - Altitude – up
 - Altitude – down
 - Approach
 - Cancel changes
 - Confirm changes
 - Select next plane
 - Switch display mode
 - Switch camera
 - Camera up
 - Camera down
 - Camera left
 - Camera right
 - Camera zoom in
 - Camera zoom out
 - Pause
 - Default (reset nastavení controls)
 - Default mode (realistic/graphical)
 - Navigation helpers (On/Off)
 - Stroms (On/Off)
 - Fuel (On/Off)
 - Sound (On/Off)
- Exit

- „Load Game“ v horní části nad poloprůhledným obdélníkem, v chromových barvách,

moderního vzhledu, 3D efekt, menší velikost fontu než u nadpisu „Sky Control“

Menu

- Uložené hry budou vypsány v tabulce, načtení hry nebo smazání hry bude ovládáno tlačítka „Load“, „Delete“, návrat do hlavní nabídky bude umožněn tlačítkem „Back“. Tlačítka budou umístěna vedle sebe vycentrovaně pod tabulkou.

2.3 Preferences

Background

- Přejít z obrázku skutečného letadla do snímku radaru, který bude překryt poloprůhledným obdélníkem

Nadpis

- „Preferences“ v horní části nad poloprůhledným obdélníkem, v chromových barvách, moderního vzhledu, 3D efekt, menší velikost fontu než u nadpisu „Sky Control“

Menu

- On/Off pomocí checkboxů
- Realistic/graphical pomocí textu s šipkami po stranách

2.4 Controls

Background

- Přejít z obrázku skutečného letadla do snímku radaru, který bude překryt poloprůhledným obdélníkem

Nadpis

- „Controls“ v horní části nad poloprůhledným obdélníkem, v chromových barvách, moderního vzhledu, 3D efekt, menší velikost fontu než u nadpisu „Sky Control“

Menu

- Položky budou vypsány v tabulce, jednotlivé řádky budou pro lepší orientaci podbarveny střídavě světlým respektive tmavým podkladem
- Výchozí nastavení se nastaví pomocí tlačítka „Default“ umístěným vycentrovaně pod tabulkou

3 Funkce

3.1 *New Game*

- Spustí novou hru stisknutím tlačítka „New Game“ v hlavním menu

3.2 *Load Game*

- Stisknutím tlačítka „Load Game“ v hlavním menu, se hráč dostane do menu „Load Game“, kde v tabulce vybere uloženou hru. Tlačítkem „Load“ se vybraná hra načte, tlačítkem „Delete“ se vybraná hra smaže

3.3 *Tutorial*

- Spustí výukovou misi, kde bude naznačené ovládání, a herní strategie včetně těžších levelů s několika letištními dráhami, jejich vyřazením respektive zprovozněním a s ukázkou bouřek.

3.4 *Preferences*

- Vybráním položky „Preferences“ v hlavním menu se zobrazí menu „Preferences“, kde hráč nastaví *Default Mode*, tedy jaký mód zobrazení se použije jako výchozí pro novou hru, nastaví *Navigation helpers*, kterým zapne respektive vypne navigační pomocníky ve hře (ocas za letadlem, navigační kužel), nastaví *Storms*, tedy zapne respektive vypne přítomnost bouřek ve hře, nastaví *Fuel*, kterým zapne nebo vypne limitování letadel palivem, pomocí *Sound* zapne nebo vypne zvuk.
- Veškeré tyto volby budou označeny checkboxy, jejich zaškrtnutím bude volba zapnutá

3.5 *Controls*

- Výběrem položky „Controls“ v hlavním menu se hráč dostane do menu „Controls“, kde hráč v tabulce nastaví herní příkazy. Vybráním řádku volí, který příkaz edituje, stiskem klávesy tuto klávesu přiřadí danému příkazu. **Editační mód řádku se ukončí.**
- Obecné ovládání při editaci nefunguje.
- Tlačítkem Default se obnoví výchozí nastavení

3.6 *Exit*

- Ukončí program

4 Ovládání

4.1 Obecné

PC

- Myší, nebo šipkami
- LMB (Left Mouse Button) = potvrzení
- Enter = potvrzení
- Esc = exit (hlavní menu), back (ostatní)

Xbox

- Směrový kříž
- „A“ = potvrzení
- „B“ = exit (hlavní menu), back (ostatní)

4.2 Speciální – Preferences

PC

- Enter, Space (na checkboxu) = přepnutí stavu
- LMB, šipky doleva/doprava (na „Default mode“) = přepnutí stavu
- LMB (na šipky vedle „Default Mode“) = přepnutí stavu

Xbox

- „A“ (na checkboxu) = přepnutí stavu
- „A“ (na „Default mode“) = přepnutí stavu
- Šipky doleva/doprava (na „Default mode“) = přepnutí stavu

4.3 Speciální – Controls

PC

- Enter (v tabulce – mimo editaci) = editace
- Enter (v tabulce – v editaci) = přiřazení Enteru jako ovládací klávesy
- Esc (v tabulce – v editaci) = přiřazení Esc jako ovládací klávesy
- Šipky nahoru/dolů (v tabulce – v editaci) = přiřazení šipky jako ovládací klávesy

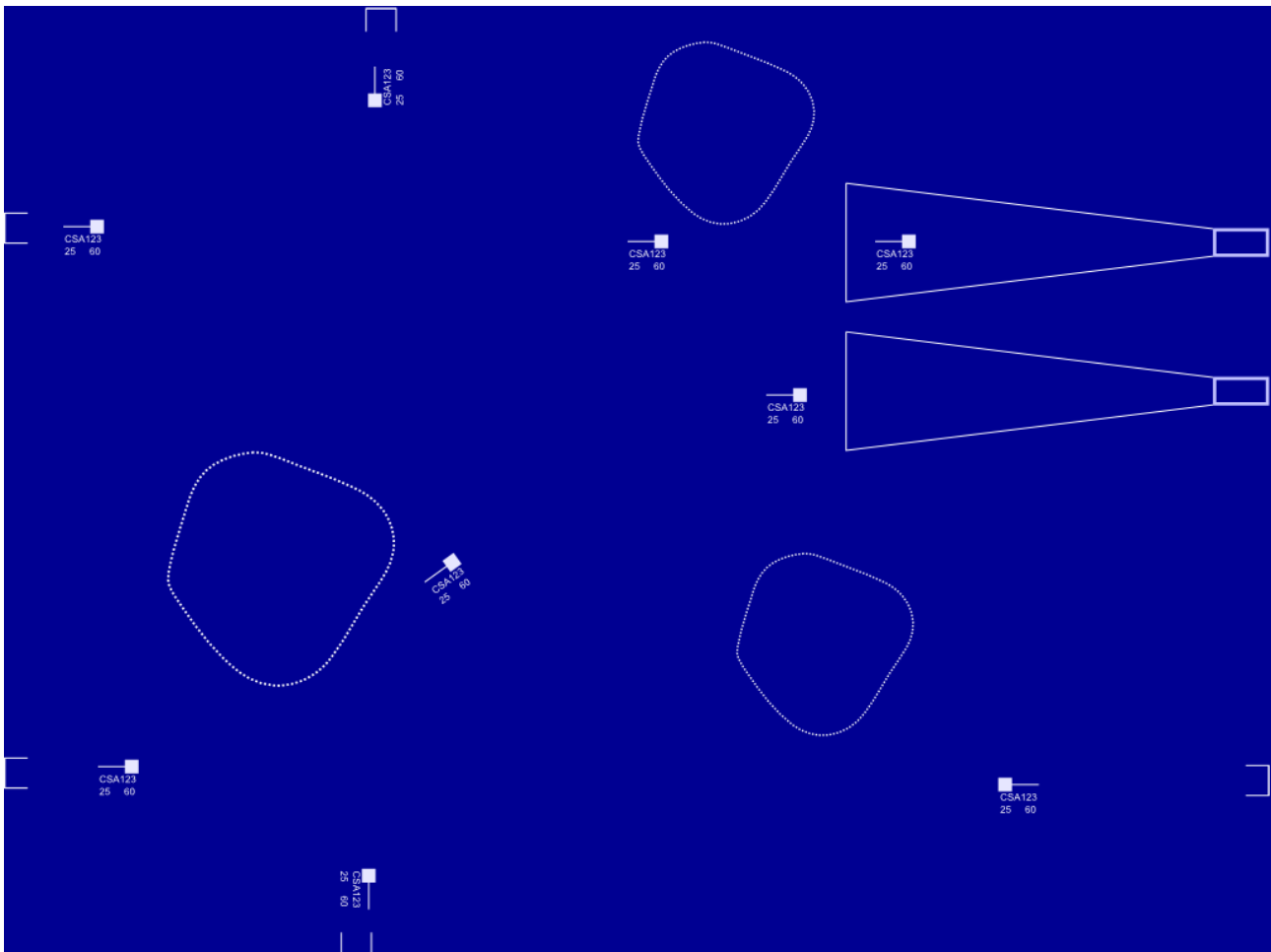
Xbox

- „A“ (v tabulce – mimo editaci) = editace
- „A“ (v tabulce – v editaci) = přiřazení „A“ jako ovládací klávesy
- „B“ (v tabulce – v editaci) = přiřazení „B“ jako ovládací klávesy
- Šipky nahoru/dolů (v tabulce – v editaci) = přiřazení šipky jako ovládací klávesy

5 Vzhled hry

- 2 módy zobrazení, která jdou přepínat kdykoli během hry, hra začíná v módu, který je nastavený v menu „Preferences“, při načtení uložené hry se začne v naposledy používaném módu

5.1 Realistický mód



Obrazovka radaru

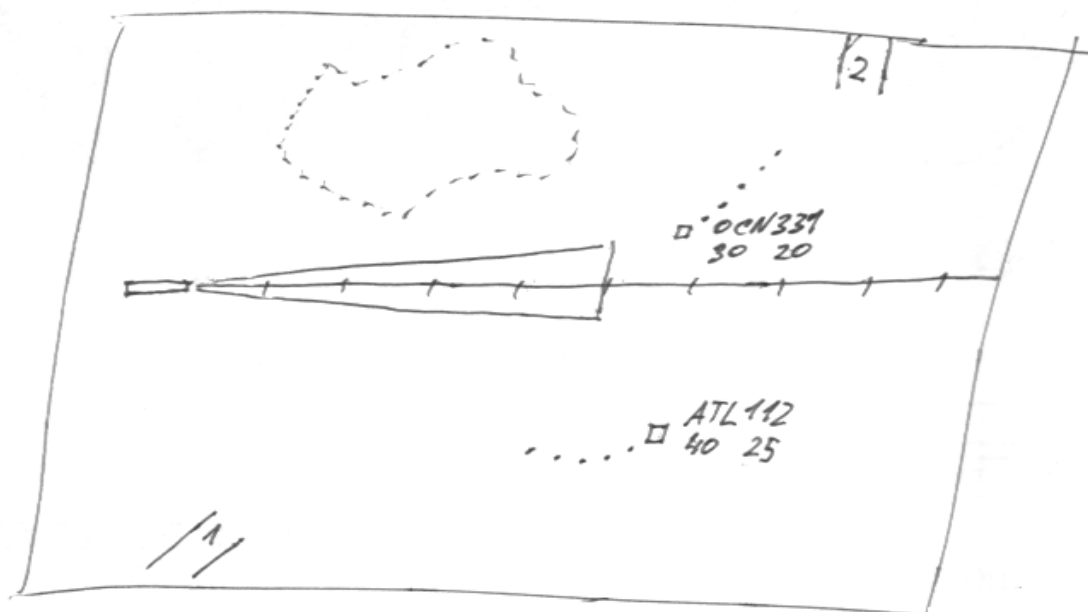
- Modrý podklad, bílý font, bílé kresby, uprostřed umístěná značka letiště, na obrazovce budou bílé (červené) statické značky letadel, jejichž pozice bude aktualizována každou vteřinu.

Zobrazení letadel

- Letadla budou zobrazena statickými značkami. U každého letadla bude bíle napsáno číslo letu, výška a rychlost letadla.
 - LET123 (označení)
 - 60 25 (výška 6000 stop, rychlost 250 uzlů)
- Při nedodržení bezpečné vzdálenosti se změní barva značky letadla na červenou, pokud letadlo havaruje nebo přistane, zmizí při nejbližší aktualizaci pozic, značka letadla, které vstoupilo do vzdušného prostoru nebo odstartovalo, se objeví na okraji

obrazovky při nejbližší aktualizaci pozic.

Navigační pomocníci

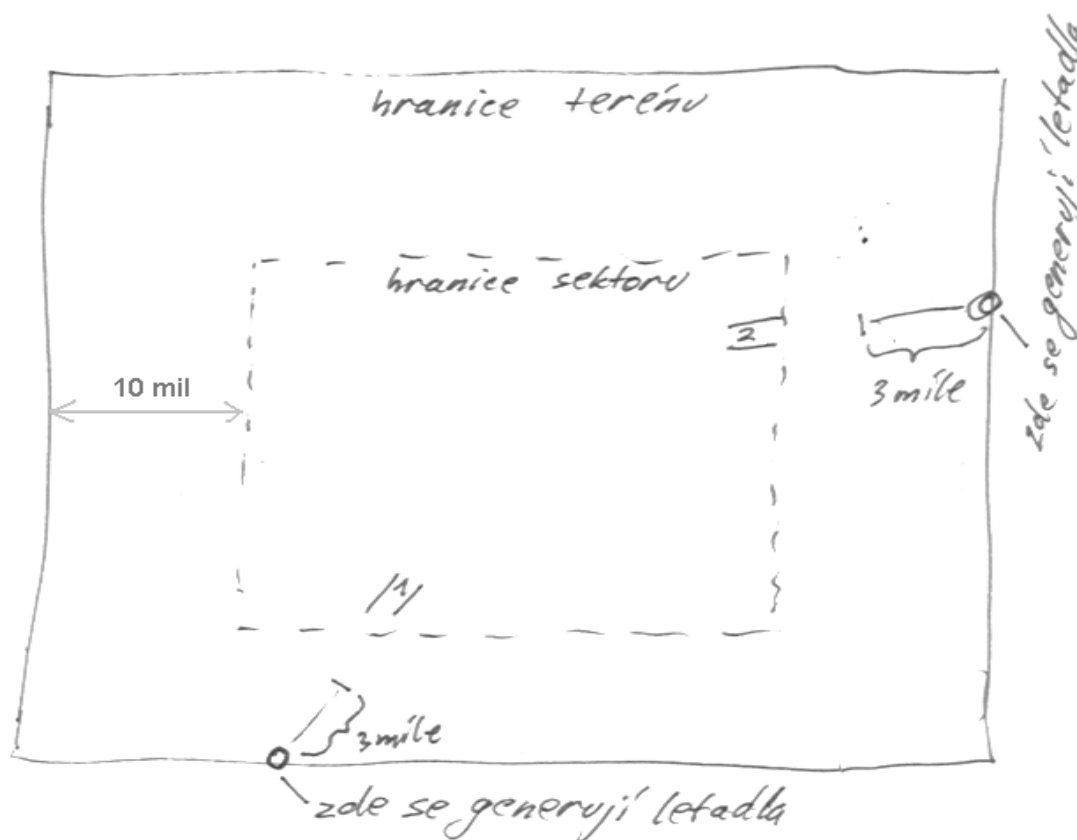


- *Navigační kužel* bude zobrazen vektorovým trojúhelníkem, který bude ležet v ose dráhy, jehož vrchol leží u „paty“ přistávací dráhy. Výška trojúhelníku = 5 mil, šířka trojúhelníku = 1 míle (0,5 míle od osy dráhy).
- *Stopa za letadlem* bude zobrazena 5 bílými tečkami za letadlem, při aktualizaci pozic se vygeneruje nová tečka na místě předchozí pozice letadla, poslední tečka (6.) se smaže. Ostatní tečky zůstávají na svých místech.
- *Osa dráhy s měřítkem* je čára procházející osou přistávací dráhy, která vychází od paty dráhy přes celou obrazovku (proti směru přistávání), měřítko bude rozděleno po 1 míli, měřítko začíná v patě dráhy
- *Bouřka* je bíle obtečkovaná oblast, kde se nachází pole s bouřkou, její hranice se aktualizují společně s letadly každou vteřinu. Oblast bouřky se vyznačí již v době jejího formování a zmizí až v době, kdy je zcela rozehnána.
- *Exity* (ústí leteckých koridorů) jsou vyobrazeny 2 krátkými vodorovnými čarami od okraje obrazovky ve směru příletu. Všechny exity jsou očíslované.
- *V navigaci nejsou* zobrazeny nefunkční dráhy ani signalizace paliva. Tyto informace získá hráč pouze hlasem z řídicí věže.

5.2 Grafický mód



- V grafickém módu je zobrazen pohled na 3D vzdušný prostor, oblohu tvoří sky-dome, terén je zvlněný, osazený stromky, letiště je vymodelované a otexturované.
- Grafický mód je větší než hrací plocha pro větší realističnost při přiletu nových letadel do prostoru



Letiště

- Dráhy budou číslovány podle skutečnosti tedy:
 - Číslo udává orientaci dráhy v desítkách stupňů od severu (dráha 00 = sever, dráha 09 = východ (90°), dráha 18 = jih (180°), dráha 27 = západ (270°)), zaokrouhlování je aritmetické (114,9° = dráha 11; 115,0° = dráha 12)
 - Každý konec je číslován samostatně (při orientaci sever-jih má dráha číslo 00 pro jeden směr, a 18 pro opačný směr)

Letadla

- Letadla jsou vyobrazeny modely skutečných letadel, což znamená, že pro každý typ letadla je vytvořen jiný model
- U každého letadla bude vždy nad modelem letadla (relativně vůči pohledu hráče) **bíle** napsáno číslo letu, výška a rychlost letadla.
 - LET123 (označení)
 - 60 25 (výška 6000 stop, rychlost 250 uzlů)
- Pohyb modelů je zobrazen v real-time
- Při nedodržení bezpečné vzdálenosti se změní barva popisky letadla na červenou, letadlo, které přistálo, postupnou změnou průhlednosti zmizí na konci dráhy, letadlo, které má startovat, se postupnou změnou průhlednosti objeví na začátku dráhy, model letadla se objeví ještě před vstupem do vzdušného prostoru (na okraji terénu, ne až na okraji vzdušného prostoru, viz Obr. Camera_box), model letadla zmizí až za koncem terénu, ne už na hranici vzdušného prostoru, při střetu letadel modely zmizí okamžitě a jsou nahrazeny výbuchem.
- Model letadla se naklání podle svého letu, avšak
 - Maximální náklon podle podélné osy = 30°
 - Maximální sklon nosu (příčná osa) = 30°
 - Rychlost změny náklonu = $5^\circ/\text{sec}$
 - Rychlost změny sklonu = $5^\circ/\text{sec}$

Navigační pomocníci

- *Navigační kužel* je vyobrazen drátovým modelem 4-stěnného jehlanu, umístěn v ose dráhy, jehož vrchol leží u paty přistávací dráhy. Spodní hrana základny jehlanu je ve výšce nejnižší letové hladiny, horní hrana základny jehlanu je ve výšce maximální povolené letové hladiny pro přistání. Základna jehlanu je ve vzdálenosti 5 mil od paty přistávací dráhy. Šířka základny jehlanu je 1 míle (0,5 míle od osy dráhy).
- *Osa dráhy s měřítkem* je čára promítnutá na terén, čára prochází osou přistávací dráhy proti směru přistávání, začíná u paty dráhy, končí na hranici vzdušného sektoru. Měřítko osy je rozděleno po 1 míli a začíná v patě dráhy.
- *Bouřka* je znázorněna tmavými mraky v oblasti bouřky. Hranice bouřky se mění v real-time, během formování bouřky se mraky objevují postupnou změnou průhlednosti. Při zániku bouřky se mraky ztrácí postupnou změnou průhlednosti. V průběhu bouřky se v náhodných intervalech objeví mezi mraky a terénem namodralý blesk.
- *Exity* (ústí leteckých koridorů) jsou vyobrazeny 2 krátkými vodorovnými čarami promítnutými na terén od okraje obrazovky ve směru příletu. Exity jsou očíslované, číslo se vznáší nad terénem (těsně nad stromy).
- *Nefunkčnost dráhy*. Při nefunkční dráze se na ní objeví (statická) vozidla údržby, která zmizí, jakmile je dráha zprovozněna.
- *V navigaci není* zobrazena stopa za letadlem ani signalizace paliva. Směr letadla hráč získá z naklonění letadla, signalizaci o nedostatku paliva získá hráč hlasem z řídicí věže.

6 Kamera

6.1 Módy kamery

Výchozí

- Statický pohled shora, který zabírá celý vzdušný prostor
- Použije se vždy při spuštění nové hry, pokud je jako Default mode nastaven „graphical“ nebo pokud byla spuštěna nová hra s Default mode „realistic“ a hráč se poprvé přepnul do grafického módu
- Při přepnutí na tento mód se kamera skokem přemístí na svou pozici

Volná kamera

- Kamerou lze volně pohybovat
- Při přepnutí na tento mód zůstává kamera na pozici, ve které se nacházela v předchozím módu

Follow

- Kamera se pohybuje společně s vybraným letadlem, pokud zatím nebylo vybráno žádné letadlo, zaměří se na první letadlo k dispozici
- Při změně vybraného letadla se kamera **zaměří na nové letadlo a plynule se k němu přesune**
- **Kolem zaměřeného letadla lze libovolně rotovat, přibližovat se oddalovat se od něj**

6.2 Kamera při přepínání módů hry

- Při opuštění grafické módu si hra zapamatuje nastavení kamery a při přepnutí do grafického módu hra zobrazí poslední používaný pohled, pokud hráč zobrazí grafický mód poprvé, použije se výchozí kamera.

6.3 Pohyb kamery

Volná kamera

- Otočení doleva/doprava kolem osy kamery
- Otočení nahoru/dolů kolem osy kamery
- Posun dopředu/dozadu (ve směru pohledu kamery)

Follow

- Otočení doleva/doprava kolem středu sledovaného letadla
- Otočení nahoru/dolů kolem středu sledovaného letadla
- Posun dopředu/dozadu (ve směru pohledu kamery)

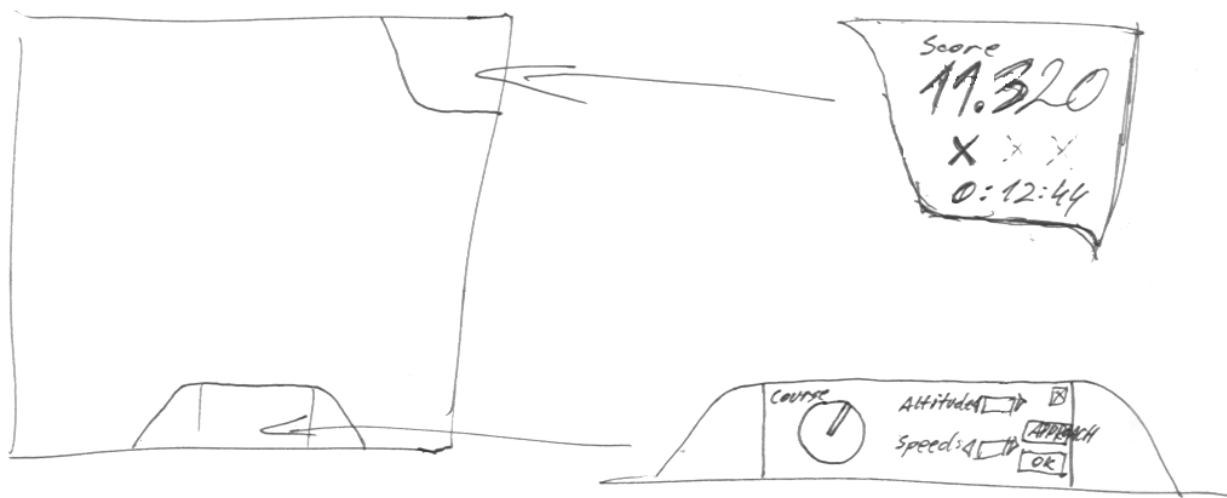
Omezení pohybu kamery

- Kamera se může pohybovat jen v letovém prostoru do maximální výšky umístění výchozí kamery, nemůže se tedy dostat nad pozici výchozí kamery, a do minimální výšky (minimální_letová_hladina - 100 fts) pro možný pohled zespodu u nejnižše položených letadel.

- Je-li kamera v módu Follow a letadlo opouští vzdušný prostor, kamera se zastaví na hranici vzdušného prostoru, ale dál se otáčí za letadlem. Jakmile letadlo zmizí, sleduje kamera místo, kde letadlo zmizelo.
- Je-li kamera v módu Follow a letadlo klesá pod minimální letovou hladinu (přistává nebo padá), kamera se zastaví na minimální povolené výšce pro kameru, **kamera se dál pohybuje s letadlem (pouze neklesá)**, jakmile letadlo zmizí, sleduje kamera místo, kde letadlo zmizelo.

7 HUD

7.1 Vzhled



- Malý statický obdélníkový panel v pravém horním rohu obrazovky ukazuje skóre hráče, počet provedených chyb a čas hry.
- Malý výsuvný obdélníkový panel vycentrovaný ve spodní části obrazovky obsahuje ovládací prvky na změnu kurzu, výšky, rychlosti, tlačítko na potvrzení nových parametrů a tlačítko na zrušení nových parametrů, tlačítko na Approach (přiblížení na přistání).

7.2 Ovládání

- Při označení letadla se výsuvný panel vysune
- Při odznačení letadla se výsuvný panel zasune
- Knoflík na změnu kurzu je uchopitelný myší a otočný
- Šipky pro změnu rychlosti a výšky se ovládají kliknutím LMB

8 Hratelnost

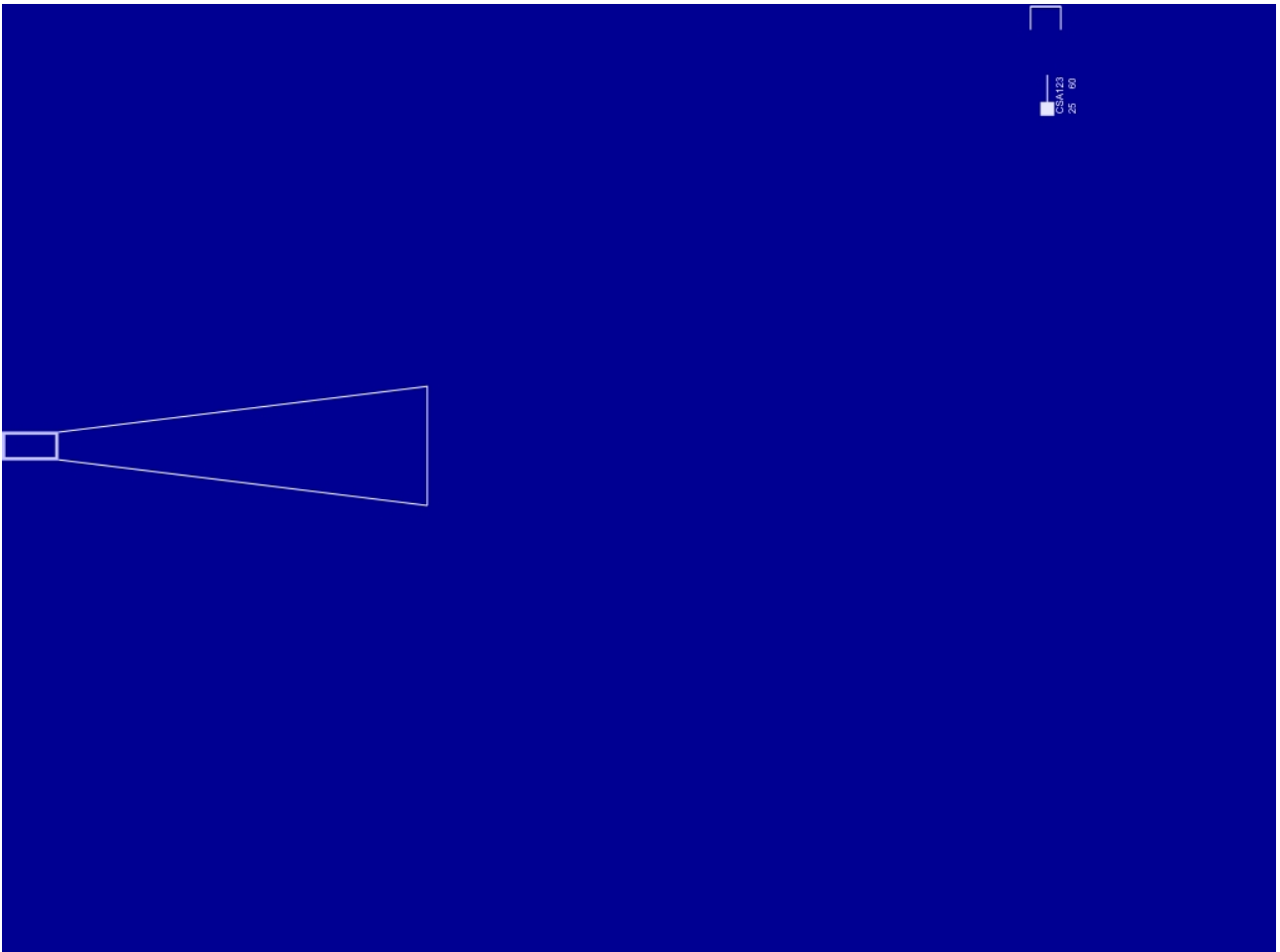
8.1 Skóre

- 100 b. - přistání
- +50 b. - letadlo po celou dobu dodrželo mnohem větší, než minimální bezpečnou vzdálenost
- +20 b. - letadlo bylo navedeno za dobu kratší než 2 minuty
- -100 b. - porušení minimální bezpečné vzdálenosti
- -50 b. - letadlo bylo navedeno mimo vzdušný prostor
- -20 b. - letadlo bylo navedeno do prudkého obratu
- -10 b. - letadlo bylo navedeno do bouřky
- -1b./sec - letadlo letí bouřkou

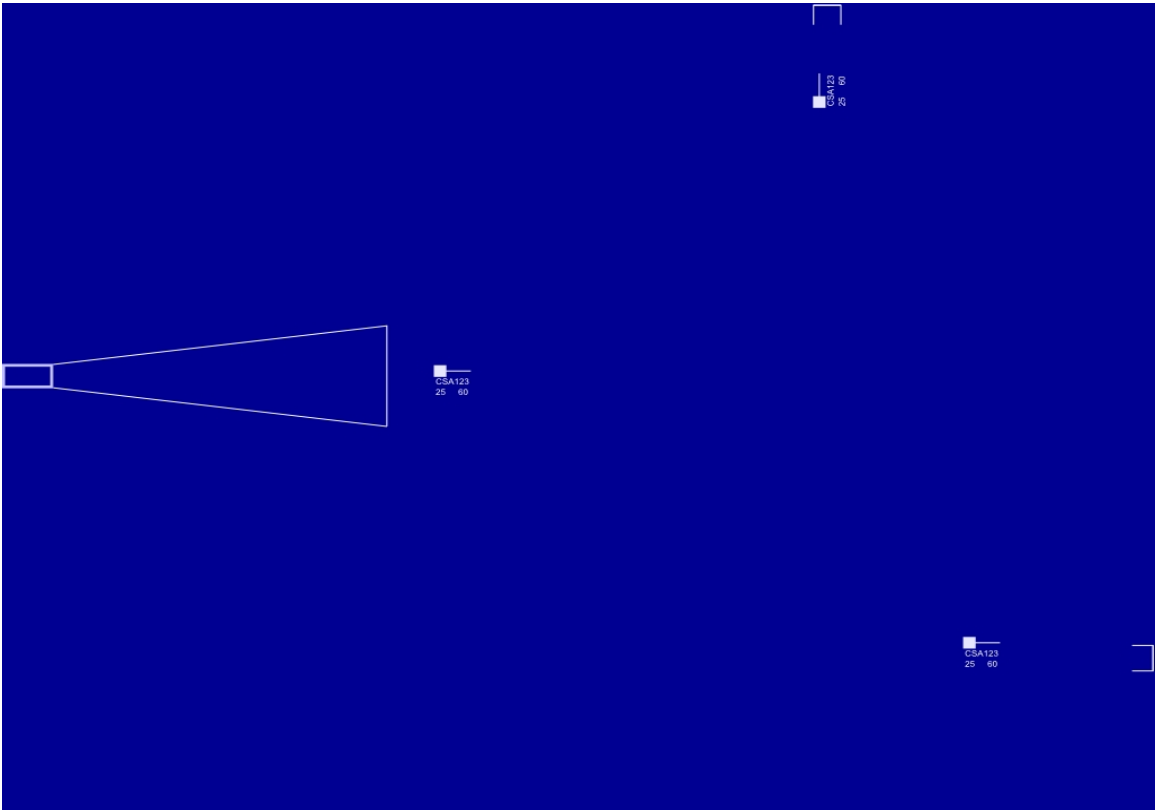
8.2 Levely

- Postup do dalšího levelu za každých 3000 bodů

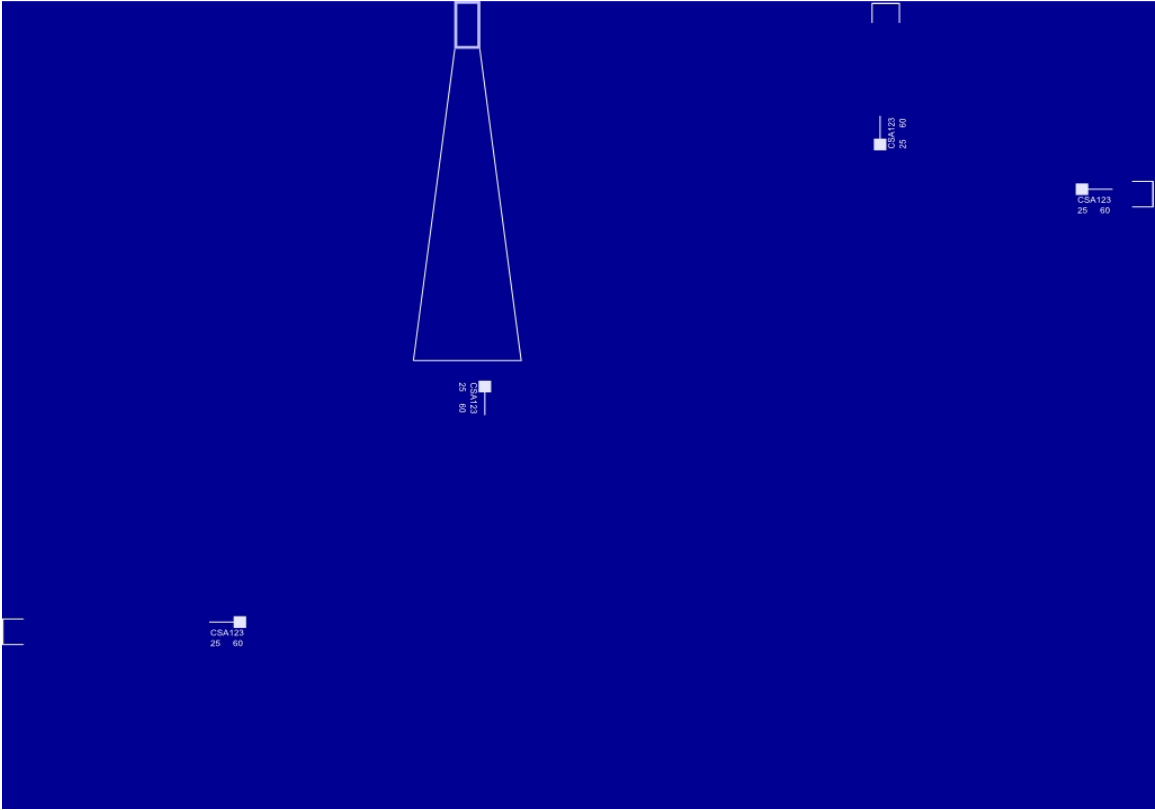
Level 1



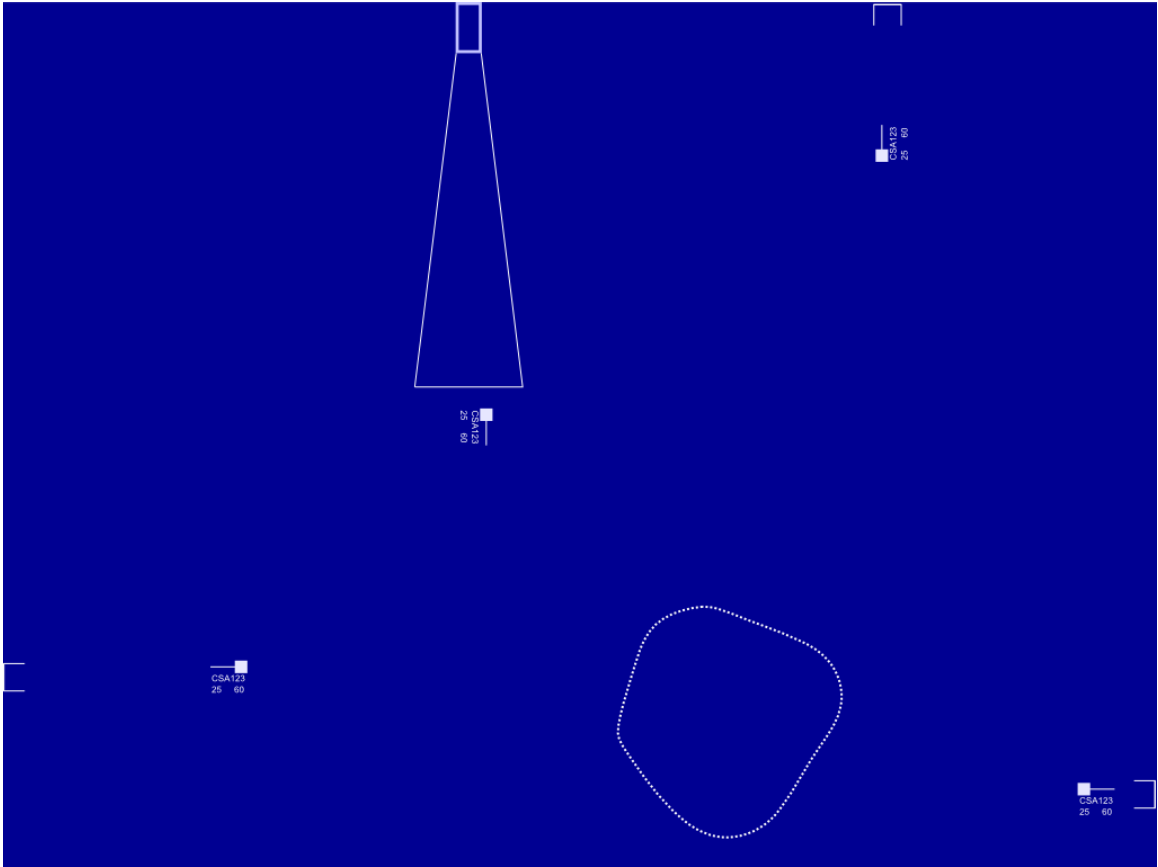
Level 2



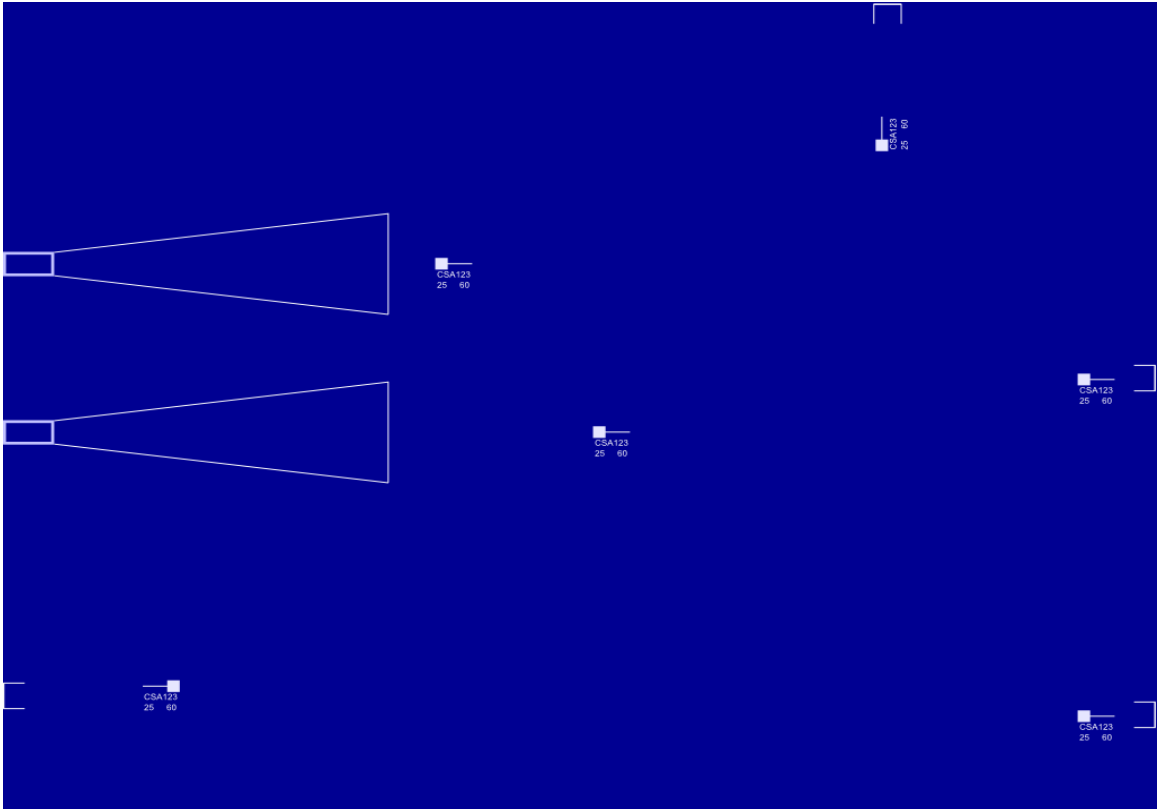
Level 3



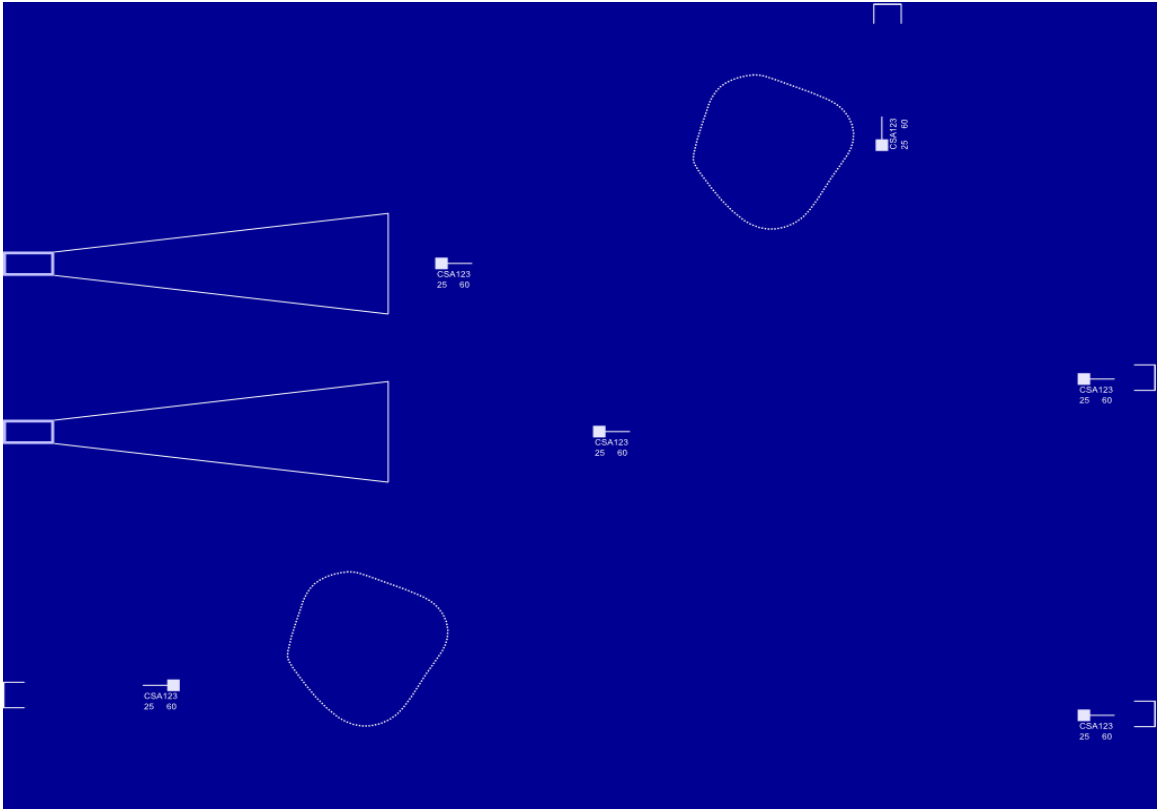
Level 4



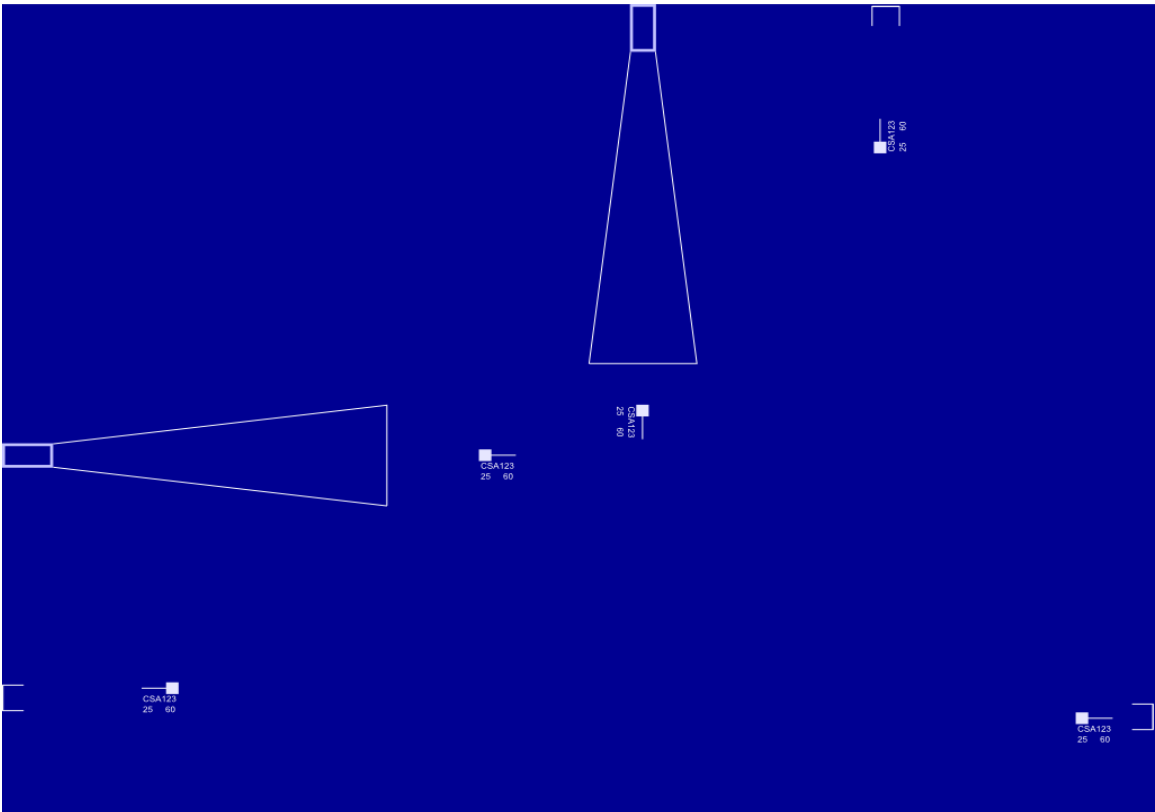
Level 5



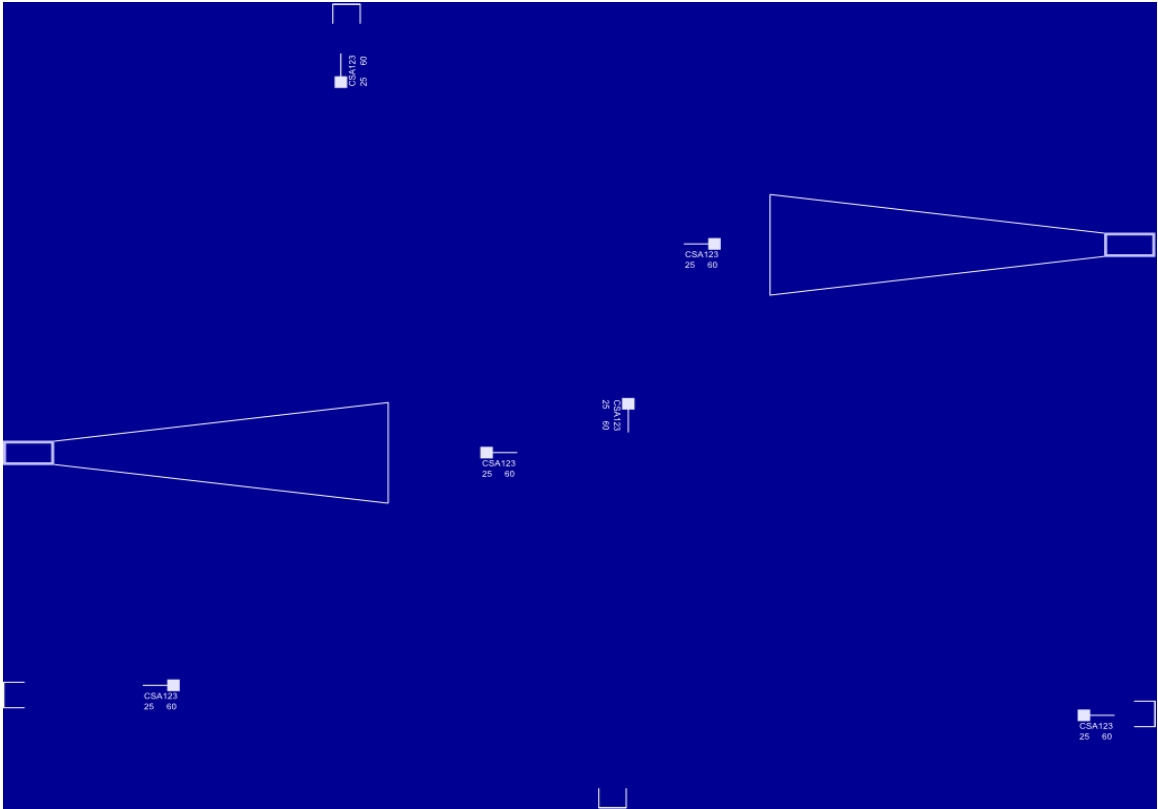
Level 6



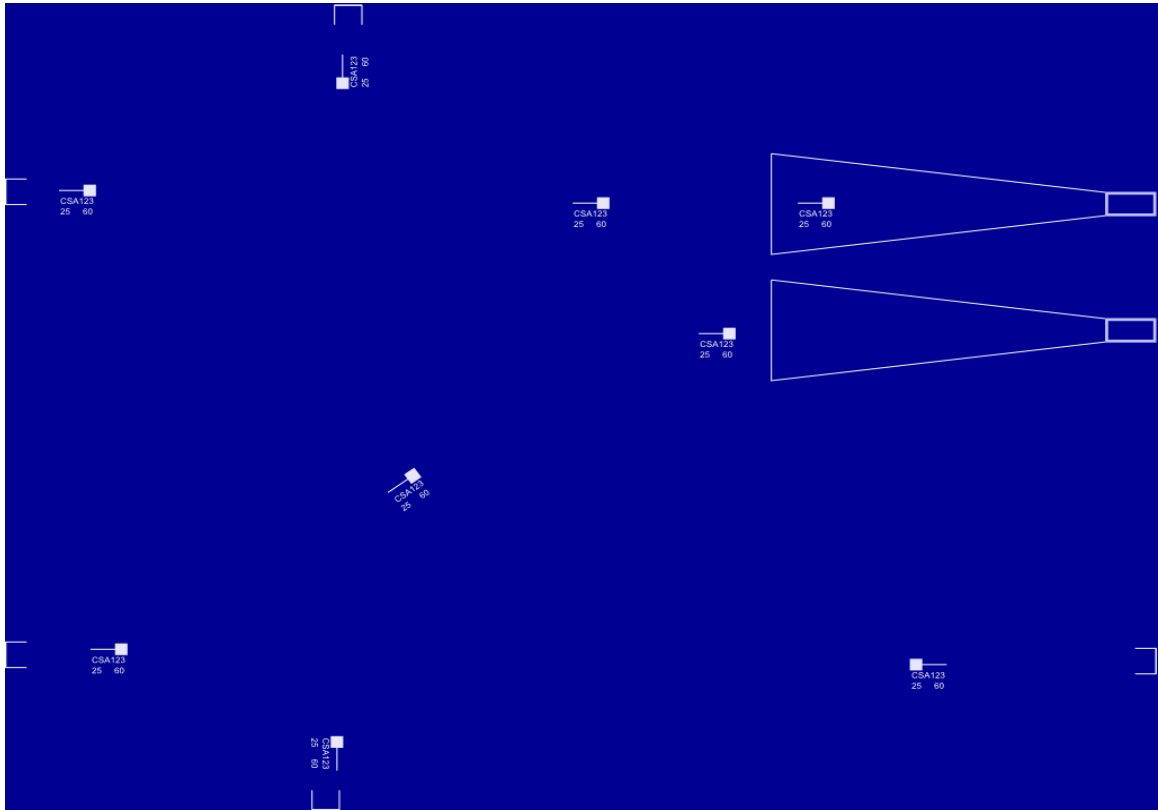
Level 7



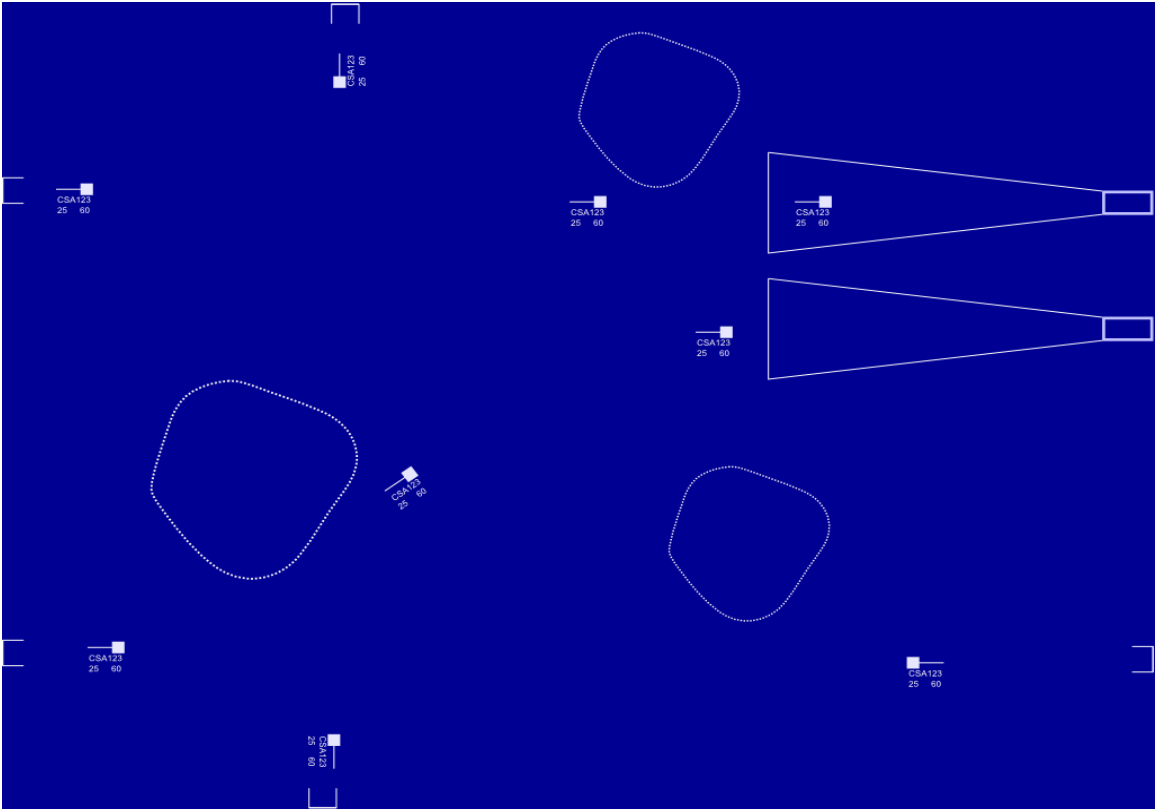
Level 8



Level 9



Level 10

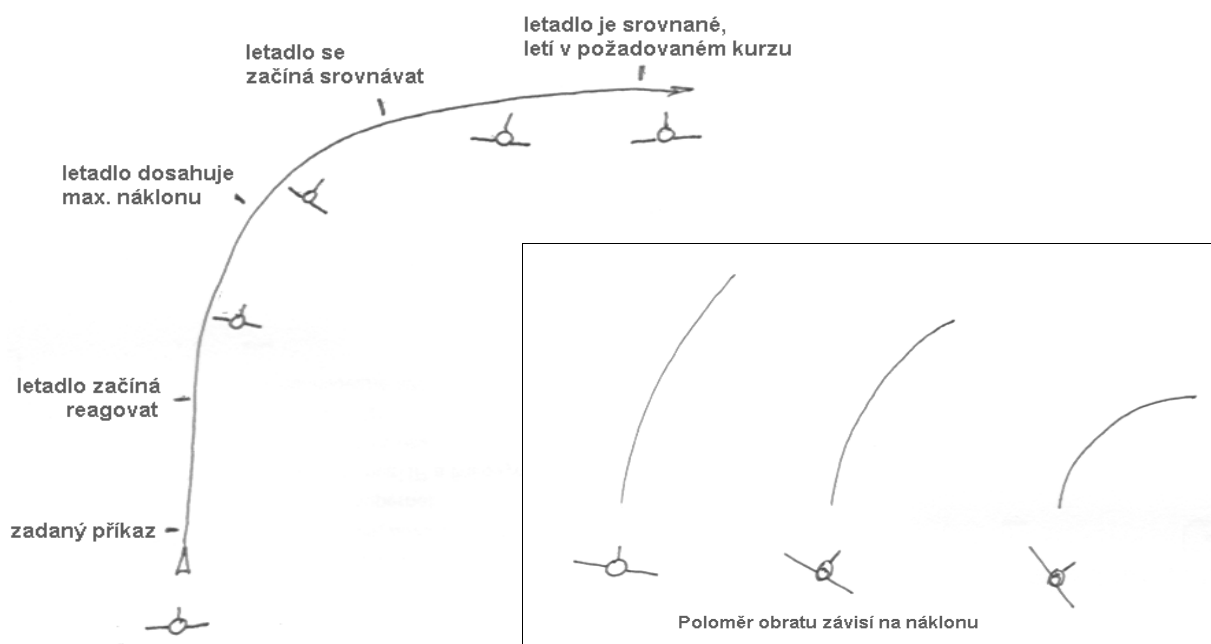


8.3 Letové parametry

- Každý typ letadla má jinou reakční dobu, letadlo začíná reagovat po uplynutí reakční doby od doznění hlasové stopy příkazu

Obraty

- Při obratu se letadlo začne naklánět na stranu, kam se má otočit, při změně obratu na druhou stranu letadlo nejprve vyrovná předchozí náklon, než se začne naklánět na správnou stranu
- Letadlo provede za sekundu obrat o velikost náklonu
- Letadlo se začne vyrovnávat, jakmile:
 - $\text{požadovaný_kurz} = \text{aktuální_kurz} + (\text{náklon} / \text{rychlost_změny_náklonu}) * \text{náklon} / 2$



Klesání/Stoupání

- Při změně letové hladiny se letadlo začne sklápět ve směru, kam má letět
- Při změně sklonu na druhou stranu letadlo nejprve vyrovná předchozí sklon
- Letadlo se začne srovnávat, jakmile:
 - $\text{požadovaná_výška} = \text{aktuální_výška} + \text{rychlost} * (1 - \cos(\text{sklon}))$

Přistání

- Letadlo po navedení na přistání a povolení APPROACH automaticky dopraví kurs:
 - Na začátek dráhy a ve vzdálenosti 5 mil od paty dráhy zahájí *automatický sestup*, aby u paty dráhy byla výška 100 stop, ve vzdálenosti 3 mil od paty dráhy zahájí *automatické zpomalování*, aby u paty dráhy byla rychlost 100 uzlů, ve vzdálenosti 1 míle od paty dráhy změnil letadlo plynule svůj *sklon* na 10° (tato změna sklonu nemá vliv na klesání)
 - Nad patou dráhy letadlo automaticky zahájí zpomalování, aby na konci dráhy byla rychlost 0 a klesání 1 ft / 3 ft (na dráhu dosedne po 300 stopách)

Pád letadla (nedostatek paliva)

- Při vypotřebování paliva letadlo přejde do režimu pádu
- Automaticky začne zpomalovat o 10 uzlů/sec., jakmile rychlost klesne na 100 uzlů, postupně sklopí nos do úhlu 45°
- Klesá ve stejném úhlu, v jakém je aktuální sklon
- Rychlost zůstává neměnná na 100 uzlech

8.4 Parametry letadel

Boeing 747

- Reakční doba = 3,0 sec.
- Maximální náklon podle podélné osy = 25°
- Maximální sklon nosu (příčná osa) = 25°
- Rychlost změny náklonu = $4^\circ/\text{sec}$
- Rychlost změny sklonu = $4^\circ/\text{sec}$

Airbus A300

- Reakční doba = 2,5 sec.
- Maximální náklon podle podélné osy = 30°
- Maximální sklon nosu (příčná osa) = 30°
- Rychlost změny náklonu = $5^\circ/\text{sec}$
- Rychlost změny sklonu = $5^\circ/\text{sec}$

Cesna

- Reakční doba = 1,5 sec.
- Maximální náklon podle podélné osy = 40°
- Maximální sklon nosu (příčná osa) = 40°
- Rychlost změny náklonu = $10^\circ/\text{sec}$
- Rychlost změny sklonu = $10^\circ/\text{sec}$

8.5 Parametry pravidel

- bezpečný odstup = 3 míle
- bonusový odstup = 5 mil
- minimální letová hladina = 2000 stop
- maximální letová hladina = 6000 stop
- minimální rychlost letadel = 150 uzlů
- maximální rychlost letadel = 300 uzlů
- minimální vzdálenost od dráhy pro Approach = 5 mil
- maximální výška pro přistání (ve vzdálenosti 5 mil od dráhy) = 3000 stop
- maximální rychlost pro přistání (ve vzdálenosti 5 mil od dráhy) = 200 uzlů
- maximální změna kurzu = 100°

8.6 Přílety do sektoru

- letadla přilétávají do sektoru jen v nadefinovaných místech - exitech (ústí leteckých koridorů)
- letadla se generují ještě před vstupem do leteckého sektoru (kvůli grafickému režimu)

- letadlo se na exitu nevygeneruje, pokud je nějaké letadlo ve vzdálenosti <3 míle od bodu generování a ve stejné letové hladině
- letadla se generují na letové hladině 6000 stop s pravděpodobností 3%
- letadla se generují na letové hladině 5000 stop s pravděpodobností 1,5%
- letadla se generují na letové hladině 4000 stop s pravděpodobností 0,5%

8.7 *Bouřka*

- sektor je rozdělen na 300 x 200 polí
- bouřka se v každém hraničním poli sektoru vytváří s pravděpodobností 0,1%
- bouřka se v každém vnitřním poli sektoru vytváří s pravděpodobností 0,02%
- pokud je v sousedním poli již bouřka, vytváří se s pravděpodobností:

$$5 - (\text{počet_již_zasažených_polí} / 10) \%$$
- dvě sousedící zasažená pole tvoří jednu větší bouřku
- bouřka v poli nemůže zaniknout, jsou-li všechny okolní pole zasažená
- bouřka v poli zaniká s pravděpodobností: $(\text{počet_již_zasažených_polí} / 10) \%$

8.8 *Konec hry*

- za každé porušení bezpečného odstupu mezi letadly se hráči zaznamená chyba
- při zaznamenání 3 chyb je hra ukončena
- pokud dojde při porušení bezpečného odstupu až ke srážce, je hra ukončena okamžitě, bez ohledu na počet chyb
- pokud spadne letadlo z důvodu vyčerpání paliva, hra je okamžitě ukončena

9 Ovládání hry

- Hra je ovladatelná i bez použití myši, což umožní jednoduché namapování na Xbox, myš je pouze doplněk u počítače pro zjednodušení ovládání.
- Ovládání se dá nastavit v menu „Preferences“.
- Pokud není nastavení hráčem změněno, používá se „výchozí“ nastavení.

9.1 Výchozí nastavení

PC

- DOLEVA - změna kurzu (proti směru hod. ručiček)
- DOPRAVA - změna kurzu (ve směru hod. ručiček)
- W - zvýšení rychlosti (+10 uzlů)
- S - snížení rychlosti (-10 uzlů)
- NAHORU - zvýšení letové hladiny (+1000 stop)
- DOLŮ - snížení letové hladiny (-1000 stop)
- A - Approach (přiblížení na přistání)
- ESC - odznačení letadla
- ENTER - potvrzení příkazu
- LMB (myš) - přímé označení letadla
- TAB - označení dalšího letadla
- **F1** – přepínání mezi módy
- C - přepínání kamery (jen v grafickém módu)
- **?** - Camera up
- **?** - Camera down
- **?** - Camera left
- **?** - Camera right
- **?** - Camera forward
- **?** - Camera backward
- ESC - vyvolání „Game Menu“ (pokud je letadlo odznačené; při označeném letadle je třeba stisknout 2x), **při vyvolání „Game Menu“ se vyvolá pauza hry**

XBox

- DOLEVA - změna kurzu (proti směru hod. ručiček)
- DOPRAVA - změna kurzu (ve směru hod. ručiček)
- R1 - zvýšení rychlosti (+10 uzlů)
- R2 - snížení rychlosti (-10 uzlů)
- NAHORU - zvýšení letové hladiny (+1000 stop)
- DOLŮ - snížení letové hladiny (-1000 stop)
- X - Approach (přiblížení na přistání)
- B - odznačení letadla
- A - potvrzení příkazu
- Y - označení dalšího letadla
- L1 – přepínání mezi módy
- L2 - přepínání kamery (jen v grafickém módu)
- joystick1 - Camera up
- joystick1 - Camera down
- joystick1 - Camera left
- joystick1 - Camera right
- joystick2 - Camera forward
- joystick2 - Camera backward
- B - vyvolání „Game Menu“ (pokud je letadlo odznačené; při označeném letadle je třeba stisknout 2x), **při vyvolání „Game Menu“ se vyvolá pauza hry**

9.2 Výběr letadla

- *Myši* - LMB přímo na konkrétní letadlo
- *Klávesnicí* - klávesa na cyklování mezi letadly (defaultně: TAB na PC, Y na Xboxu)
 - Letadla budou pomyslně očíslována od jedničky výše podle toho, kdy vstoupí do letového prostoru. Přesně v tomto pořadí je může hráč vybrat pomocí klávesnice, když dojde k poslednímu letadlu, tak zase skončí na první letadlo a situace se opakuje
- Po vybrání letadla se vysune HUD pro nastavení nových letových parametrů

9.3 Ovládání letadla

- U vybraného letadla zadáme nové letové parametry (kurz, výšku, rychlost)
 - myši - naklikáním nových parametrů přes HUD
 - klávesnicí - dle nastavených kláves
- Nové nastavení parametrů je nutné potvrdit
 - myši - kliknutím na „OK“ v HUD
 - klávesnicí (defaultně: ENTER na PC, A na Xboxu)
- chybně nastavené parametry se ještě před potvrzením dají zrušit odznačením letadla
 - myši - kliknutím na „CANCEL“ v HUD
 - klávesnicí (defaultně: ESC na PC, B na Xboxu)
- příkaz Approach je aktivní okamžitě (nevyžaduje extra potvrzení)
- zadaný Approach se zruší:
 - myši - klikem na „CANCEL APP.“ v HUD
 - klávesnicí - opakované stisknutí klávesy pro Approach

10 Herní menu

- při vyvolání herního menu se hra pozastaví

10.1 Položky

Nahrání hry X nová hra ???

Save

- tabulka již uložených her
- Save
- Delete
- Back

Exit

Continue

10.2 Vzhled

- okno překrývající hrací plochu (část hrací plochy je vidět)
- položky zobrazené pod sebou
- zarovnání na střed

Save

- okno překrývající část hrací plochy
- uložené hry v tabulce
- text-box pod tabulkou
- tlačítka Save, Delete, Back vedle sebe pod text-boxem

10.3 Funkce

Save

- otevře okno pro uložení
- v tabulce se vybere již uložená hra pro přepsání (smaže obsah text-boxu)
- v textboxu se napíše nové jméno pro ukládanou hru (zruší označení v tabulce)
- tlačítkem Save se hra uloží na vybranou pozici v tabulce, nebo pod názvem v text-boxu
- tlačítkem Delete se vybraná hry smaže

Exit

- ukončí rozehranou hru a přejde do Hlavního menu

Continue

- návrat do hry a pokračování

11 Ovládání - obecné

- totožné s obecným ovládáním Hlavního menu

12 Ovládání - speciální - Save

12.1 PC

- LMB (v text-boxu) = editace
- Enter (v text-boxu - mimo editaci) = editace
- Enter (v text-boxu – v editaci) = uzavření editace a zachování změn
- Esc (v text-boxu – v editaci) = uzavření editace a zrušení změn

12.2 Xbox

- „A“ (v text-boxu – mimo editaci) = editace
- „A“ (v text-boxu – v editaci) = uzavření editace a zachování změn
- „B“ (v text-boxu – v editaci) = uzavření editace a zrušení změn

13 Tutorial

14 Audio

Pilot: "Ruzyně DELIVERY, SUN AIR 789, dobré ráno, STAND 8, INFORMATION PAPA, QNH 1018, REQUEST START UP, DESTINATION PARIS."

DELIVERY: "SUN AIR 789, Ruzyně DELIVERY, good morning, START UP is approved, PAPA correct, correct time 0752. Are you ready for ATC CLEARANCE?"

Pilot: "START UP is approved, go ahead."

DELIVERY: "SUN AIR 789, Ruzyně DELIVERY, you are CLEARED TO PARIS, BANAS TWO ALFA DEPARTURE, SQUAWK 1441."

Pilot: "Ruzyně DELIVERY, SUN AIR 789, CLEARED TO PARIS, BANAS TWO ALFA DEPARTURE, SQUAWK 1441."

DELIVERY: "CLEARANCE is correct, for PUSH BACK contact Ruzyně GROUND 121,9."

Pilot: "Contact Ruzyně GROUND 121,9, SUN AIR 789.,naslyšenou."

DELIVERY: "Naslyšenou, Ruzyně DELIVERY."

14.1 Zvukové efekty

- Při srážce letadel
- Při pádu letadla
- Při přistání
- Při bouřce?

14.2 Hlasové stopy

Aktéři

- dispečer
- vedoucí dispečer
- kontrolní věž
- pilot

Dispečer

- příkazy letadlům

Vedoucí dispečer

- kárání dispečera za vyvedení letadla mimo sektor
- kárání dispečera za nedodržený odstup
- informace o bouřce

Kontrolní věž

- informace o nefungující dráze
- informace o zprovozněné dráze

Pilot

- informace o docházejícím palivu
- informace o příliš dlouho trvajícím navádění