

SIMULADOR DE VOO
TK-2000

SIMULADOR DE VOO - TK 2000

Quase todos nos, as vezes, queremos sair voando, e muitos de nos na verdade adorariamos girar em torno do solo a 180 mph.

Ou nos envolvermos numa batalha aerea. Poucos entre nos realmente realizam sua vontade, tornando-se pilotos, privados, comerciais ou militares, e uma porcentagem minima realmente chega a praticar acrobacias, e tomar parte em combates.

Ha 3 circunstancias que detem muitos pilotos potencias e limitam os em atividade: tempo, perigo e, e claro, dinheiro.

A comunidade aeronautica tem uma solucao para esses problemas, que se denomina :

... SIMULADOR DE VOO !

INDICE

Carregando o programa	1
A Aeronave	1
Instrumentacao e Sistemas da Cabine	2
Display superior em 3D (A)	3
Indicador de Velocidade do Ar (F)	3
Altimetro (B)	3
Rpm (M)	3
Indicador da Pressao do Oleo (I)	3
Temperatura do Oleo (J)	3
Bussola (H)	4
Indicador de Combustivel (K)	4
Instrumentos Adicionais	4
Indicador da Taxa de Curvatura	4
Velocidade Vertical (L)	4
Indicador de Taxa de Giro (D)	4
Indicador dos Lemes de Profundidade (E)	5
Aceleracao (C)	5
Indicador de Estolamento (T)	5
Indicadores dos Armamentos	5
Indicador de Altitude de Precisao (V)	5
Controles da Aeronave	6
Controle dos Lemes de Profundidade	6
Aceleracao	7
Teclas de Controle do Armamento	7
Breques	7
Controle Absoluto e por Taxas	7
Comportamento da Aeronave	8
O Mundo	10
Pilotando a Aeronave	11
Taxeando	11
Checkagem Pre-decolagem	11
Decolagem	12
Elevando-se	13
Nivelado, Voo a Atitude Constante	14
Deslizamentos	14
Curvas	14
Aterrando	15
Controle de Combustivel	16
Sobrecarregando a Aeronave	16
Executando Voo Cego	16
Manobras, Manobras Avancadas e Voo em Geral	17
Bancando o Az Britanico	17

Comecando o Jogo	17
Meta	17
Combatendo os Cacas	18
Indicadores de Armamento	18
Usando o Radar	18
Bobardeando	19
Sendo Derrubado	19
Aparencia do Inimigo	19
Marcacao de Pontos	20
Tornando-se Um Az	20

CARREGANDO O PROGRAMA

- 1- Insira a fita cassete em seu gravador.
- 2- Digite no computador LOADT.
- 3- Aguarde o carregamento.
- 4- Após concluído o carregamento o programa auto-executar-se-a.

Obs: Por medida de segurança o programa esta gravado nos dois lados da Fita

A AERONAVE

A aeronave escolhida para nossa simulação foi uma aeronave primária da primeira geração - SOPWITH F.1 CAMEL da Primeira Grande Guerra. Essa aeronave oferece margem a aperfeiçoamento (comprovado pelos "Cuecas phantom" modernos). As características dessa aeronave (peso, comprimento, teto, potencia, velocidade máxima), incidentalmente, são praticamente idênticas aquelas de um Piper Super Club 150, tornando-a uma aeronave leve ideal para treinamento.

Para o jogo "AZ Britânico", a Sopwith Camel é certamente apropriada. Os famosos combates aéreos da Primeira Guerra Mundial foram os autênticos combates aéreos "homem contra homem", tendo sido muito mais instigantes e "divertidos" que as operações de guerra por-botão contemporâneas.

O simulador e o jogo de batalhas aéreas serão agora descritos. Antes, deve-se acrescentar um aviso de cautela. Você deverá estar familiarizado com as funções de controle, instrumentação, indicadores, mapas aéreos, cartas de taxonômico, e o comportamento da aeronave antes da decolagem. Você deverá, em outras palavras, "frequentar uma escola de aviação", através da leitura cuidadosa desse manual. Isso é especialmente indicado caso você ainda não seja um piloto. Uma aeronave se comporta imprevisivelmente. Quando você está voando a uma velocidade e altitude constante, e reduz a aceleração, a aeronave aumenta a sua velocidade.

Além do mais, não arrisque combater o inimigo, caso você não esteja familiarizado com a aeronave, e não tenha cumprido um número suficiente de horas de treinamento de voo. Os pilotos Alemães que você está combatendo são formidáveis, e derrubarão qualquer calouro do céu!

A Figura acima define a instrumentacao na tela do simulador. A tela se estende horizontalmente, por duas partes: o display superior, em 3D e o painel de instrumentos inferior. As funcoes da instrumentacao da tela serao agora descritas em detalhes.

DISPLAY SUPERIOR EM 3D (A)

Essa e uma vista atraves do parabrisas da aeronave. A vista esta orientada como se o piloto pendesse levemente para diante, para conseguir uma visao da retaguarda melhor. Essa vista foi selecionada porque ela oferece uma visibilidade melhor atraves do ar (aerotransportada), especialmente nas elevacoes ou nos voos em altas altitudes. Durante o voo, usualmente havera alguma coisa no display em 3D, porem ocasionalmente o display estara vazio (nas elevacoes em angulos escarpados, em face ao ceu, por exemplo). Sob essas condicoes, voce devera fazer "voo cego" e empregar instrumentos, ate que alguma coisa surja novamente a vista.

INDICADOR DA VELOCIDADE DO AR (F)

Esse indicador reflete a velocidade da trajetoria da aeronave. E lido da mesma forma que um velocimetro de automovel, mas esta fixado para uma leitura minima de 40 mph. ate superar-se essa velocidade. Leituras inferiores a 40 nao sao muito empregadas, por ser esse um indicador acionado pela pressao do ar.

ALTIMETRO (B)

Esse instrumento mede altitude, em pes. Ele e operado pela pressao atmosferica, que decresce a medida que a altitude aumenta. Esse indicador e lido como relógio. O pequeno ponteiro indica milhares de pes, e o ponteiro grande indica centenas. O altimetro nao e continuo, mas varia a cada 50 pes.

RPM (M)

No modo de simulacao de voo (nao o modo Az Britanico), o display do canto inferior direito (RPM), indica RPM do motor x 10. O score do jogo e computado nesse indicador, quando no modo jogo.

INDICADOR DA PRESSAO DO OLEO (I)

O indicador da pressao do oleo (Oil P) indica a pressao do oleo em PSI. Deve-se notar que o simulador possui um motor muito simples. A pressao do oleo, temperatura e demais funcoes do motor foram concebidas com muita simplicidade.

TEMPERATURA DO OLEO (J)

Esse indicador indica a temperatura do oleo em graus F.

BUSSOLA (H)

A bussola indica a verdadeira orientacao em graus, correspondendo, dessa forma, mais a uma bussola giroscopica (numa linha isogonica de 0 graus) do que a uma bussola magnetica. Sua operacao facil e tambem tipica de uma bussola giroscopica. Voce nunca precisara aguardar a estabilizacao da bussola. Diferindo de uma bussola giroscopica, ela esta sempre correta e jamais precisara ser firmada ou ajustada.

INDICADOR DE COMBUSTIVEL (K)

Um indicador de combustivel indica o numero de galoes de combustivel do seu tanque. Um tanque completo tem 30 galoes.

INSTRUMENTOS ADICIONAIS

Esses instrumentos terao um valor inestimavel para voce. Eles sao mais uteis para o simulador que para aeronave de verdade, pois uma aeronave real tem janelas laterais para lhe dar uma melhor ideia dos alinhamentos, taxas de curvatura, e velocidades ascensionais. O uso desses lhe proporcionara bastante experiencia no uso dos instrumentos.

INDICADOR DA TAXA DE CURVATURA (CURVA/MIN)

Esse instrumento lhe informa da velocidade da curva em graus por minuto. Uma leitura positiva e uma curva no sentido dos ponteiros do relógio. Uma taxa de curvatura standard (uma curva de 360 graus em 2 minutos - uma manobra de voo standard) dessa forma e registrada como 180 ou 180 graus por minuto. Voce cedo descobrirá que esse indicador ajuda a ajustar uma linha reta de voo. Um indicacao 000 desse instrumento garante um voo em linha reta.

VELOCIDADE VERTICAL (L)

Esse instrumento indica sua taxa de elevacao em pes por minuto. Uma leitura positiva indica uma elevacao para o alto. Esse indicador serve para ajuda-lo a manter o voo nivelado e o auxiliara a baixar para altitudes desejadas em distancias desejadas. Alteracoes lentas e espera para estabilizacao sao requeridas.

INDICADOR DE TAXA DE GIRO (D)

Esse indicador do tipo de barra ajustavel corresponde diretamente a posicao do eleron e indica que o aviao ou esta sendo pilotado (no solo) ou girando para dentro ou para fora de uma inclinacao, em voo. Movimentos para direita indicam pilotagem ou inclinacao para a direita. 0

centro indica que o aviao esta andando reto pelo solo, usando a pilotagem em solo, ou que ele esta numa inclinacao estavel, em voo. Note que uma agulha centrada nao significa que voce esteja voando em linha reta. Os nao pilotos deverao notar que se deve girar para fora de uma curva, dando-se o eleron oposto. Os avioes nao se realinham por si sos (se eles forem de estabilidade neutra, como este simulador).

INDICADOR DOS LEMES DE PROFUNDIDADE (E)

Esse indicador indica a posicao dos lemes de profundidade. Lemes de profundidade erguidos ou abaixados nao significam necessariamente elevacao ou mergulho, entretanto, a elevacao da aeronave depende tambem da velocidade do ar, taxa de curvatura, e densidade do ar (altitude).

O movimento para cima desse indicador simplesmente significa elevacao dos lemes de profundidade.

ACELERACAO (C)

Esse indicador reflete a posicao da sua alavanca de aceleracao. Completamente recuado (na direcao do fundo da tela) significa motor inativo.

INDICADOR DE ESTOLAMENTO (T)

Essa pequena barra de luz aparecera quando voce estolar a aeronave (colocar um angulo de ataque muito alto nas asas ao tentar elevar-se ou sair de um mergulho muito depressa). A barra desaparece, quando a aeronave se recupera do estolamento.

INDICADORES DOS ARMAMENTOS

O display do radar, impacto de bomba, largada de bomba, inimigo na linha de fogo, e indicadores de disparos do inimigo serao descritos mais tarde na secao de instrucao do Az Britanico.

INDICADOR DE ALTITUDE DE PRECISAO (V)

Este indicador complementa o instrumento "Alt", ele e capaz de efetuar uma leitura "Fina" da altitude entre 400 a 894 pes. Essa faixa de altitude e extremamente importante para Decolagens e Aterragens.

CONTROLES DA AERONAVE TECLAS PRINCIPAIS

T- Elevar Leme
B ou V- Baixar Leme
F- Esquerda
H- Direita
G- Centraliza
Seta esquerda- Acelerar
Seta direita- Desacelerar

OUTROS COMANDOS

(SHIFT) - Inicia Simulacao
(.) - Breques
(D) - Visao Normal
(U) - Banco de Dados, para Baixa
Altitude Ligado
(Z e I) - Visao por cima e retorno a
visao normal
(X) - Lancar Bombas
(Barra) - Disparar Tiros

O Simulador tem comando elerons ligados para o voo auto-coordenado. Voce podera determinar a posicao do comando, espreitando o indicador da taxa de giro, no painel de instrumento (ver figura acima). Ele se movera de um lado para o outro, a medida que voce vira o comando da direita para a esquerda. Sao possiveis sete toques no comando para ambos os lados. Quanto mais toques voce use, mais rapidamente voce ira tanto pilotar no solo ou girar, dentro de uma inclinacao.

CONTROLE DOS LEMES DE PROFUNDIDADE

Para abaixar os lemes, simplesmente estenda o seu dedo medio ate a tecla T, e aperte um toque de abaixamento dos lemes. Trazer sua mao de volta para a elevacao dos lemes de profundidade as vezes causa uma batida na tecla B e as vezes V, por causa do teclado utilizado no computador, assim ambas as teclas foram dispostas para a mesma funcao, elevacao dos lemes de profundidade. Voce podera observar a posicao dos lemes no indicador e do painel de instrumentos.

Pode parecer estranho que voce desce pelo teclado para erguer os lemes, e sobe para abaixa-los, mas escolheu-se esse metodo por corresponder a um aviao real. Pense no "diamante" de controle como o manche. Puxar para tras ergue o nariz da aeronave (e os lemes) e empurrar para frente abaixa o nariz. Pense da mesma forma que um piloto - puxe o nariz para cima, e

empurre o nariz para baixo.

ACELERACAO

Os controles de aceleracao empregam marcacoes das teclas como guia. A seta para a direita significa mais aceleracao, enquanto a seta para esquerda significa menor. Voce dispoe de 16 toques de aceleracao. O indicador T apresenta a posicao do acelerador.

TECLAS DE CONTROLE DO ARMAMENTO

Brevemente, aperta-se a tecla W para declarar guerra e colocar o simulador no seu modo de batalha aerea. Uma vez que voce declare a guerra, nao ha como voltar atras. Voce nao sofrera ataques do inimigo, mesmo durante o periodo de guerra, desde que voce permaneça fora do seu territorio. A tecla X lanca as bombas no deposito de combustivel inimigo, e a barra de espacos lanca uma rajada das suas metralhadoras. Essas armas disparam em pequenas rajadas a cada pressao da barra de espacos. Veja na secao de AZ Britanico desse manual outros detalhes concernentes ao controle dos armamentos.

BREQUES

Existem breques para parar a aeronave, enquanto em solo. Aperte a tecla de ponto como breques. Cada pressao abate um pouquinho a sua velocidade (cerca de 2 mph). Aperte a tecla rapida e repetidamente para parar a aeronave.

CONTROLE ABSOLUTO E POR TAXAS

Os controles da aeronave nao sao iguais aqueles de um automovel. Os pilotos estao cientes disso, mas os nao-pilotos frequentemente presumem que os controles funcionem de uma forma, com base na resposta obtida dos controles de outro veiculo. Os controles para automovel (pilotagem e aceleracao) sao controles absolutos.

Os controles de aeronave sao orientados por pressao e por taxa. A posicao do elerom determina de que forma um aviao vira, mas apenas indiretamente. Um aviao vira por inclinacao e o elerom coloca o aviao numa inclinacao. A quantidade de elerom determina a velocidade com que o aviao ira girar dentro de uma inclinacao, e nao a intensidade da inclinacao que se terminara obtendo.

Uma vez completada uma curva, o aviao devera ser girado para fora da inclinacao, de volta para o voo nivelado. Voce devera, dessa forma, usar o elerom a direita, para entrar numa curva a direita, e a esquerda para sair dela.

Os lemes de profundidade indiretamente controlam varios itens. Erguer os lemes faz com que a aeronave suba, caso esteja marcando uma aceleracao suficiente, mas o aviao podera perder altitude com os lemes de profundidades erguidos, caso a aceleracao seja muito pouca. Os lemes de profundidade principalmente controlam a inclinacao da aeronave, com relacao ao ar que flui em torno da aeronave.

Voce ficara familiarizado com a forma de operacao desses controles, atraves da experiencia. Os nao pilotos poderao inicialmente sofrer problema ao voar com o aviao, assim como sofreriam na vida normal. Caso voce pertenca a categoria dos pilotos estudantes, voce necessitara de muita pratica com a operacao dos controles da aeronave, mas e para praticar, afinal de contas, que um simulador de voo para treino existe.

COMPORTAMENTO DA AERONAVE

O simulador de voo foi projetado para simular velocidades de cruzeiros de uma aeronave leve num nivel maximo de cerca de 120 mph. De modo a tornar o voo mais facil para os pilotos nao-experimentados, as curvas sao coordenadas automaticamente pelo software da simulacao. Deslizamentos e derrapagens e certas manobras de acrobacia dessa forma tornam-se impossiveis.

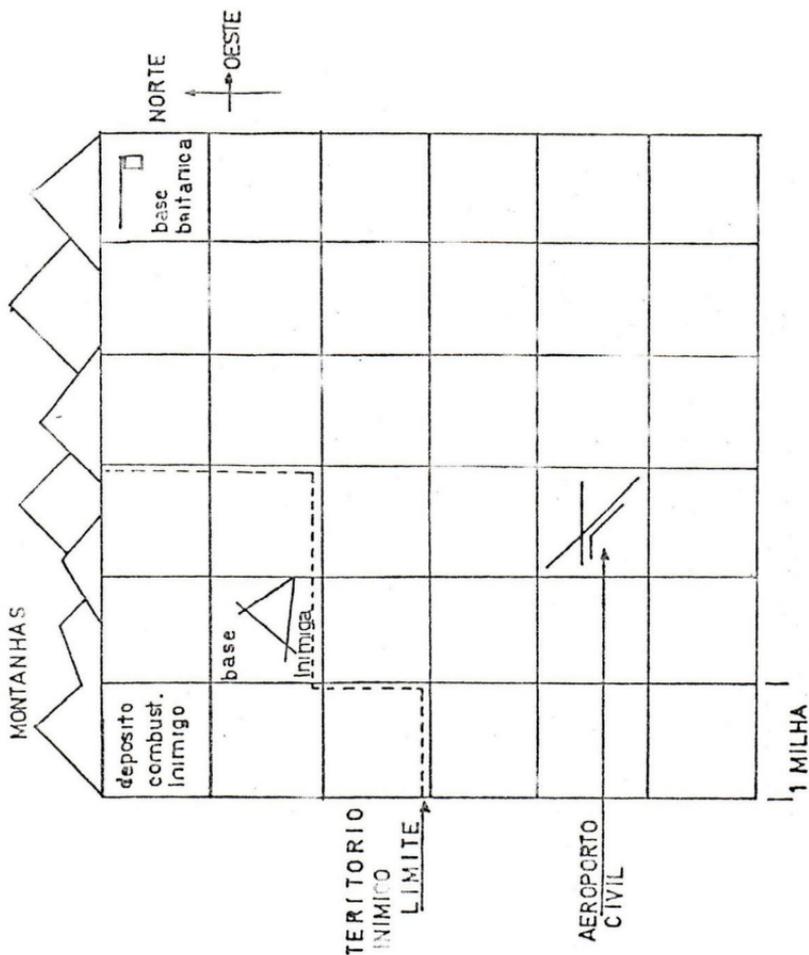
Os parametros de voo do simulador estao ajustados em correspondencia a performance de um Sopwith F. 1 Camel de 1917 - um dos melhores e mais populares da Primeira Guerra Mundial. Note as especificacoes abaixo. Sao apresentadas tambem as caracteristicas de um Piper Superclub 150. E dificil dizer quais sao as caracteristicas exatas de manuseio do Camel, mas nas nossas investigacoes nos descobrimos que os Camels possuam um voo muito dificil para os pilotos novicos, por causa do peso do seu nariz (resultado do grande motor Clerget ou Bentley e das duplas trabalhadoras Vickers sobre a frente). Por outro lado, o Sopwith Camel foi conhecido como a aeronave mais manobavel da sua especie e tornava-se uma excelente aeronave, nas maos de um piloto perito.

O simulador e provavelmente muito mais facil de pilotar que um Camel, e provavelmente voe mais parecido com o Superclub. Alem disso, com a visao dianteira levemente inclinada a sua inabilidade para virar o nariz ao contrario (virar o nariz para seu propulsor), ele dificilmente podera ser considerado um combatente pela traseira. Se voce puder compreender um Sopwith Camel com tres de aterragem do tipo triciclo, bem manobavel, com uma tela de radar, estara preparado para pilota-lo.

Algumas tecnicas genericas de voo e a sua aplicacao serao brevemente apresentadas, mas antes, e importante familiarizar-se com o "mundo" em que voce voa.

CARACTERIT	F. 1 CAMEL	PIPER-150
Tipo	Monomotor	Monomotor
Potencia	130 hp	150 hp
Envergadura	28 pes	35 pes
Comprimento	18. 9 pes	22. 7 pes
Altura	8. 6 pes	6. 8 pes
Peso (vazio)	929 lbs	930 lbs
Peso (bruto)	1453 lbs	1750 lbs
Velocidade max ao nivel do mar	113 mph	115 mph
Teto efetivo	19000 pes	19000 pes
Velocidade de estolamen to (Flaps 0)	50 mph	
Velocidade max limite	150 mph	
Capacid de combustivel	38 gal	
Resis da asa	4. 2 lb/Pe. Q	
Sobrecarga de potencia	11. 2 lb/hp	
Diam. Pitch fixado	2. 6m x 2. 12m	
Motor	130 hp	
Taxa de elev. ao nivel do mar	650 pes/min.	
Decolagem Corrida em solo	1100 pes	
Distancia total obst	50 pes	1800 pes
Aterragem Rolagem para aterragem	500 pes	
Dist total obst 50 pes	1200 pes	

O MUNDO



A figura anterior ilustra um mapa do "mundo". E uma area de 36 milhas quadradas contendo uma base aerea Britanica, uma base aerea Alema, um aeroporto civil, um deposito de combustivel inimigo, um conjunto de montanhas e um territorio inimigo. Voce pode voar para fora dessa rede por muitas milhas em qualquer direcao, sem efeitos negativos. Entretanto, caso voce voe muito longe, comecarao a acontecer estranhas coisas a medida que voce "desprender-se da borda do mundo". A cadeia de montanhas e realmente chapada (como um recorte de cartolina), mas aparece bem de praticamente qualquer ponto e serve como um valioso ponto de referencia.

Num voo em alta altitude normal, o mundo inteiro e exibido pelo display de 3D a cerca de 2.5 imagens por segundo. Os objetos estao consideravelmente simplificados para incrementar a taxa de projecao.

Taxas de imagens lentas e cenarios complexos sao perfeitos para voo de alta altitude, mas na decolagem ou aproximacao final, taxas de imagens maiores serao desejaveis. Dispositivos sem importancia em voos e altitude elevada ganham importancia na aterragem (linhas da pista de decolagem, cursos de taxejamento, etc). Por essa razao, um banco de dados para baixa altitude com detalhes de aeroportos foi providenciado. A carta de taxejamento da Base Britanica ilustra o banco de dados para baixa altitude. Esse banco de dados podera ser obtido teclando-se (U), teclando-se (D) passa-se para o banco de dados das altitudes elevadas ou normal.

PILOTANDO A AERONAVE

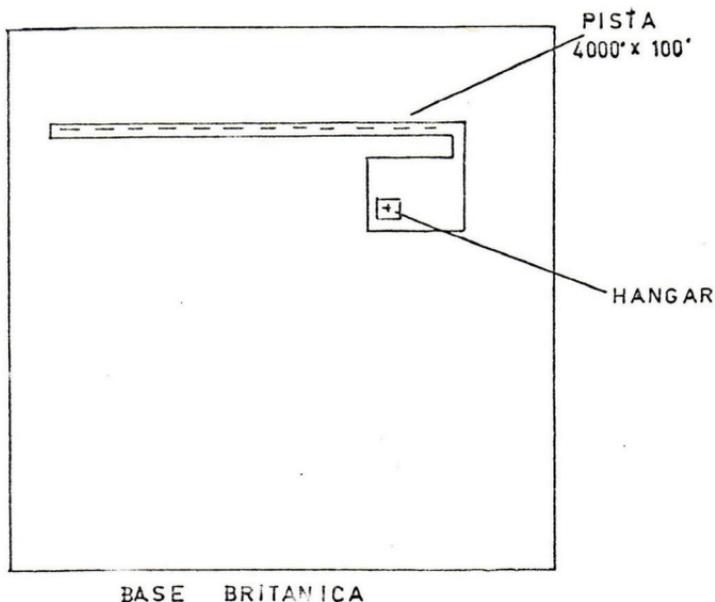
Voce da a partida na area de armazenagem de aeronaves da base aerea Britanica, voltando para oeste. Caso seja sua estreia no aviao, e tempo de familiarizar-se com ele. Primeiro, observe as posicoes dos indicadores. Repare que a bussola indica uma orientacao para oeste (270 graus), a velocidade do ar e 0 (ou pelo menos abaixo de 40) e a sua altitude e 411 (essa base aerea esta a 411 pes. acima do nivel do mar).

TAXEANDO

Voce tera agora a opcao de "visao por cima", este modo de visao mesmo sendo um pouco irreal lhe dara condicao de um facil taxejamento ate a pista de decolagem. Precione a tecla (2), apos taxear ate a borda da pista voce podera voltar a visao normal (teclando (1)).

CHECAGEM PRE-DECOLAGEM

Uma vez familiarizado com o aeroporto(veja mapa proxima pagina), e hora de partir em seu primeiro voo. Mas antes, voce devera executar a sua checagem pre-decolagem. Va para a extremidade este da pista de decolagem, aponte para oeste e alinhe-se com a linha central, reduza a aceleracao para zero e deslize ate parar. Use os breques para parar completamente.



Agora, percorra essa lista de checagem:

1. Cheque para adequada operacao dos lemes de profundidade. Mova-os para cima e para baixo e, finalmente, centre-os.
2. Cheque o comando, da mesma forma. Centre-os.
3. Cheque seus indicadores. Cheque sua bussola. Voce devera estar alinhado com o oeste (270 graus). Qualquer coisa proximo a 270 esta bem, desde que voce podera corrigir seu alinhamento a medida que rolar pela pista de rolagem, na decolagem.

DECOLAGEM

Assegure-se de haver lido a secao sobre curvas, elevacoes e deslizamentos, antes de decolar. Quando estiver no ar, sera bom saber executar essas coisas.

Se voce estiver pronto, aqui vai. Apronte-se para pilotar o aviao, enquanto ele desce pela pista de decolagem. Pequenos ajustes na pilotagem sao preferiveis a um zigue-zague maluco. Agora - ACELERAÇÃO TOTAL. Mantenha o aviao sobre a pista. Mantenha um olho no

indicador da velocidade do ar. Ele comecara a ascender. O Camel tem uma aceleracao muito rapida. Ao atingir cerca de 50mph, voce podera iniciar sua rolagem para decolagem (o ponto em que voce comeca a trazer para tras o manche e suspender o nariz, para sair do solo). Cerca de 2 toques para elevacao de nariz (erguer os lemes, uma puxada para tras no manche) sao suficientes. Voce notara a pista de decolagem se soltar, a medida que voce se eleva. Voce vera o nariz inclinar-se para cima e o indicador da velocidade vertical principiar a apresentar uma leitura positiva.

Voce esta suspenso no ar, agora tecle (D). A serie inteira de montanhas ficara visivel. Cheque seu alinhamento. Se voce estiver alinhado em mais de 270 graus, nesse ponto, cuidado. Voce esta apontado para as montanhas!

ELEVANDO-SE

O simulador possui a estabilidade de uma autentica aeronave, quando se trata de elevacoes. Ele essencialmente ergue-se por si proprio, sem necessidade de constantes ajustamentos. Apos a decolagem com aceleracao total e um toque ou dois para erguer os lemes de profundidade, o aviao devera cumprir uma firme elevacao. Voce podera ampliar a taxa de elevacao, ampliando o ajuste da aceleracao enquanto mantem uma velocidade do ar constante com os lemes. Controlar a velocidade do ar com os lemes pode parecer estranho, mas de certa forma, e isso que eles fazem. Caso voce aumente a aceleracao sem erguer o nariz, a sua velocidade, ao inves da taxa de elevacao, e que crescerá. Erguendo os lemes de profundidade, voce essencialmente transforma o que teria sido velocidade extra em velocidade vertical.

A relacao entre velocidade, velocidade vertical, lemes de profundidade e aceleracao, e complexa. A pratica dos voos familiarizara voce com as caracteristicas.

Os nao-pilotos devem ser prevenidos contra tentativa de obter uma taxa de elevacao ampliada ou reduzida puxando ou empurrando o manche (erguendo ou abaixando o nariz), sem ajustar a aceleracao apropriadaente, para manter firme a velocidade do ar.

Apenas erguer os lemes, de fato ampliara sua taxa de elevacao por alguns segundos, mas cedo a sua velocidade do ar comecara a cair, a medida que voce perder momento, e voce ou estolara, ou ira cair para uma velocidade do ar perigosamente baixa. Apenas abaixar os lemes colocara voce num espantoso mergulho.

NIVELADO, VOO A ALTITUDE CONSTANTE

Novamente, o simulador age como uma autentica aeronave, quando em voo nivelado. O problema mais comum, quando se mantem altitude constante, e desviar-se lentamente da sua altitude desejada, por descuido e por nao checar o altimetro as vezes.

Inicialmente, a transicao de uma elevacao ou deslizamento para voo nivelado, devera ser gradual. Use os lemes e aceleracao para obter gradualmente a velocidade desejada, sem elevacao ou queda. Nao siga o indicador da velocidade vertical. Isso podera lho causar problemas. Apos efetuar ligeiras correcoes, usando o altimetro e os indicadores da velocidade de ar com guias, voce verificara que a sua velocidade vertical se fixa aceitavelmente, proxima a zero.

DESLIZAMENTOS

Numa elevacao, voce aumenta a aceleracao e ergue os lemes de profundidade para aumentar a altitude, portanto parece logico que voce queira abaixar os lemes de profundidade e diminuir a aceleracao, para um deslizamento. Isso nao adiantara. Diminuindo-se a aceleracao, o aviao tende naturalmente a baixar o nariz muito alem. A velocidade do ar comecara a elevar-se, caso voce mantenha uma posicao nivelada do leme de profundidade (ou abaixe os lemes) e diminua a aceleracao. Novamente, os seus lemes deverao ser usados para manter sua velocidade do ar constante a velocidade de deslizamento desejada.

A julgãr pela experiencia que se precisa ter para ergue o leme, voce tem que aprender a observar o mundo exterior quando diminui a aceleracao. Trate de conhecer suas posicoes de inclinacao num deslizamento.

Para familiarizar-se com deslizamentos, suba ate 2 ou 3 mil pes, nivele, corte a aceleracao para zero, e veja o que acontece. Caso sua velocidade do ar se torne perigosamente elevada (alem de 140 mph, ou tanto) de um toque de elevacao no leme de profundidade. Erga o nariz para sair do mergulho em que esta entrando.

CURVAS

O simulador possui controles de eleron com modos, que tornam as curvas mais simples que na maioria das aeronaves verdadeiras. O que importa nas curvas e que a inclinacao lateral provoca a curva. Os controles de eleron fazem o aviao se inclinar.

A melhor maneira de se aprender curvas e experimentando-as. Entre em voo nivelado. De um toque no comando esquerdo. Voce comecara inclinar-se. Aguarde ate que o horizonte pareça inclinar-se 10 ou 20 graus. Entao, centre o eleron. Voce agora esta numa curva. Voce permanecera em curva ate que a "desenrole". Se voce quiser estar num alinhamento de 180 graus, voce devera comecar a "desenrolar-se" da curva (dando o comando direito) cerca de 10 graus, antes de alcancar 180 graus. Toma tempo para se nivelar novamente, e no processo de desnivelamento voce ainda esta virando.

Uma inclinacao de 10 ou 20 graus e uma curva rasa. Apes a curva, olhe o seu altimetro. Voce pode ter perdido um pouco de altitude. Nas curvas, os avioes tendem a perder altitude, e quanto mais ingreme a inclinacao, pior fica. Um pouco de elevacao do leme de profundidade e recomendavel, numa curva.

ATERRANDO

A parte mais dificil do voo e pousar em seguranga e corretamente. A ideia da aterragem e voar o aviao um ou dois pes acima da superficie da pista de decolagem, e baixar lentamente ate que o aviao estole e pare de voar. Quando o aviao vai diminuindo a velocidade, o nariz tendera a baixar e o aviao tentara voar sozinho para dentro do solo, mas voce devera compensar com os lemes de profundidade, para manter o aviao nos um ou dois pes de nivel, ate estolar. Caso voce de com o aviao no solo acima da velocidade de estolamento, voce podera pular.

Quando voce puxar o leme, o aviao tomara uma posicao de nariz cada vez mais alta. Isso e bom. Quando voce afinal tocar, seus lemes estarao quase totalmente erguidos.

Voce sabera quando tocar o solo. O cenario externo nivelar-se-a e estabilizara, assim que voce aterrar.

O processo de obter o voo nivelado acima e alinhado com a pista de decolagem toma alguma pratica. Deslizamentos ingremes sao preferiveis, quando voce se aproxima para aterrar. Uma falha de motor num deslizamento ingreme tera pouca influencia no local do pouso, ao passo que uma falha de motor num deslizamento comprido, raso, num nivel de topo de arvore, jogara voce num campo a meia milha do aeroporto. A ideia e alinhar-se com a pista e deslizar atraves dela num deslizamento ingreme, em velocidade de aproximacao (cerca de 70 mph). Voce deve entao cortar o deslizamento e passar para o voo nivelado, com motores desligados, uns poucos pes acima da pista de decolagem. Essa transicao e conhecida como "flare".

Voce se aproximara do aeroporto usualmente usando o banco de dados de alta-altitude. Quando estiver proximo, passe para o banco de dados de baixa altitude.

Voce utilizara o comando para alinhar-se com a pista de decolagem, ao aproximar-se para aterragem, mas assegure-se de o comando estar indireitado, ao tocar o solo. Se nao estiver, a pilotagem no solo botara voce fora da pista, pelo fato de suas rodas nao estarem alinhadas de forma a levar o aviao em linha reta. Uma curva abrupta do aviao em solo e denominada "loop no solo" e poderia danificar uma aeronave de verdade.

Com o acelerador completamente desativado, brevemente voce estara rolando ate parar. Entao, voce sabera que parou pelo fim da movimentacao do cenario, e pela impraticabilidade de pilotar em terra o aviao. Voce estara entao preparado para seu voo seguinte. Voce podera desejar taxear ate a area da rampa, para completar os tanques e virar.

Antes da decolagem, certifique-se de ter feito sua checagem pre-decolagem. Voce descobrira usualmente que tera que centrar os lemes de profundidade, elevados quase completamente quando da ultima aterragem. Decolar os lemes completamente elevados e aceleracao total pode ser desastroso.

A base aerea nao apresenta regras de padrao de trafego, porem, caso voce queira desenvolver as tecnicas de aterragem, use um padrao convencional de mao esquerda, 800 pes acima da base. Aterre a oeste, para evitar as montanhas. Opcionalmente, voce pode usar um padrao de mao direita e aterrar a leste. Lembre-se, a elevacao da base e de 400 pes. A altitude padrao e de 1200 pes (indicada).

CONTROLE DO COMBUSTIVEL

Seu voo se inicia com 38 galoes de combustivel. Vigie o indicador do combustivel, para estar sempre seguro de nao exceder. Caso voce esteja voando baixo, pouse e taxie em retorno ate a area de armazenamento das aeronaves. Voce sera abastecido, CASO PARE dentro dos limites dessa area. Caso voce fique sem combustivel em pleno ar, o motor parara. Sera entao o momento de considerar um pouso de emergencia. Na realidade, o motor nao para, apenas fica reduzido a 1 toque de aceleracao. Uma vez em solo, voce podera retornar taxieando lentamente ate a base, para reabastecer. Isso podera levar algum tempo, mas voce o merece, por ultrapassar o limite de gasolina!

SOBRECARRREGANDO A AERONAVE

A "velocidade a nunca ultrapassar" do simulador e de 150 mph. Nessa marca, a aeronave se desloca tao velozmente que a sustentacao da asa podera parti-las, caso voce ouse elevar-se muito depressa. Caso isso ocorra, voce perdera completamente a sustentacao, assim que as asas se partirem. As asas sao consertadas assim que a velocidade se reduz a um nivel razoavel (usualmente apos voce spatifar-se).

EXECUTANDO VOO CEGO

Algumas vezes o display de 3D ficara em branco. Isso acontece as vezes, quando numa subida ingreme em que o nariz fica apontado mais em direcao ao ceu do que ao solo, e pode tambem ocorrer ao voar para fora da area delimitada. Sob essas condicoes, voce deve voar "por instrumentos".

Voce deve estar mentalmente ciente da sua posicao, demarcando a sua orientacao e velocidade do ar. Mantenha a aeronave sob controle, observando o indicador da taxa de curvatura, indicador da velocidade vertical, e altimetro.

O engano mais comum na aviação cega é ajustar o eleron para um giro inclinado, para dar a volta, e esquecer de reajustá-lo ao atingir-se a desejada inclinação lateral. Você logo descobre que cometeu esse erro, assim que o mundo entra na visão em 3D com cerca de 60 ou 70 graus de inclinação e a velocidade do ar aumenta repetidamente. Ao praticar voo cego, assegure-se de acompanhar a sua taxa de curvatura (que é indicadora do seu ângulo de inclinação). Procure evitar a condição recém descrita.

Caso você fique numa, primeira nível a aeronave, então empregue o leme de profundidade lentamente. Você estará com uma velocidade do ar bastante elevada, e muita pressão traseira do leme poderia danificar a aeronave.

MANOBRAS, MANOBRAS AVANÇADA, E VOO EM GERAL

As descrições fornecidas a respeito de como voar não estão, de maneira alguma, completas. Um bom manual de voo para estudantes deveria ser consultado, para instruções detalhadas sobre técnica de voo. Eis aqui umas poucas coisas para casualmente se observar em um voo normal, e atentamente em voo de acrobacia:

1. Observe sua velocidade do ar. Você poderia danificar a aeronave, caso vá muito depressa e tente elevar-se muito rápido.
2. Observe o seu suprimento de combustível.
3. Observe a sua perda de altitude nas curvas.

BANCANDO O AZ BRITANICO

O Az Britânico é um jogo de batalhas aéreas em 3D que envolve cursos de bombardeio e combates com o inimigo controlado pelo computador.

COMEÇANDO O JOGO

O jogo começa quando você declara guerra ao inimigo, apertando a tecla W. Você não precisa estar na sua base aérea para declarar guerra, e você poderá considerar mais estratégico ficar em algum outro lugar, ao declarar a guerra.

META

Os Alemães acabaram de estabelecer uma base aérea (com três pistas de decolagem em formação triangular) e estão ocupando um território no canto noroeste do mapa. Eles montaram um depósito de combustível no quadrado da milha extremo. O seu comandante do RFC (Royal Flying Corp) o instruiu para que bombardeie o depósito de combustível.

Sua missao, entretanto, complica-se pelo fato de os Alemoes possuirem 5 avioes de caca estacionados na base aerea. Esses cacas protegerao o deposito de combustivel e o territorio inimigo. Sua missao, dessa forma, consiste em abater tantos cacas quantos puder, e bombardear o deposito de combustivel.

COMBATENDO OS CACAS

A forma basica para combater um caca consiste em aproximar-se dele, apontar diretamente sobre ele, e acionar suas armas. A barra dos espacos e o controle de armas, e rapidas rajadas de varios espacos sao necessarias para obter efetivamente. Existe uma chance provavel de abater o inimigo, se ele esta em qualquer ponto da sua tela em 3D (dentro da linha de fogo), porem a distancia a que voce devera estar do inimigo, para estar na sua linha de fogo, diminui drasticamente a medida que o inimigo se move para os lados da tela. Sua arma tem um bom raio de alcance em linha reta, mas um pobre alcance lateral.

Cada caca inimigo apresenta uma tecnica de combate diferente. Os pilotos Alemoes tem ordem para interceptar qualquer invasor, mas cada piloto de caca tem instrucoes diferentes, concernentes ao momento de disparar ou de regressar a base. Os pilotos tem niveis de habilitacao diferentes. Alguns deles demoram muito tempo para atingir voce com sucesso, ao passo que os Azes Germanicos sao muito efficientes, e acertam bem depressa.

Os cacas, assim como os pilotos, diferem uns dos outros. Os Alemoes possuem dois Hansa-Brandenburg DIS (ageis, robustos, mas de armas inseguras), um Fokker-DR1 (boa velocidade e maneabilidade), um Albatros DII (um aviao normal com bela velocidade, maneabilidade e armas), e um Fokker-DVII (um super caca). Todos esses avioes possuem diferentes velocidades e taxas de elevacao. Esteja certo de que os Azes Inimigos ficarao nos melhores avioes.

INDICADORES DE ARMAMENTO

Dois indicadores de "barra iluminada", indicam o estado de ataque. Um indicador de "inimigo na linha de fogo" no canto esquerdo superior da tela do radar indica que o inimigo esta dentro do alcance das armas. Um "inimigo disparando as armas" bem acima do indicador do "inimigo na linha de fogo" (no display de 3D) comeca a piscar, quando um inimigo atira em voce.

Caso um inimigo esteja alvejando voce, e melhor voce derruba-lo, ou sair dali depressa. As suas taticas de evasao dependerao das caracteristicas do caca inimigo. Voce percebera que um mergulho com motor livrara voce do Albatros, enquanto que uma curva rapida iludira um Hansa-Brandenburg.

A aeronave inimiga pode surgir por tras de voce, para caca-lo. Voce podera estar na linha de fogo deles, ao passo que eles nao estarao na sua.

USANDO O RADAR

Aeronaves da Primeira Guerra Mundial nao tem radar, mas o seu tem. Dispoe-se desse radar, primeiramente, para compensar a sua falta de vistas externas, da cabine. A tela do radar coloca voce no centro, e capta outra aeronave a frente, atras ou no seu lado. Esse radar possui aproximadamente um raio de 1 milha na tela. Voce se acostumara rapidamente com sua capacidade.

BOMBARDEANDO

O deposito de combustivel e o alvo, e a tecla X e o botao de soltura das bombas. Ha somente um carregamento de bombas, assim voce obtem apenas um tiro sobre o alvo. Voce precisa estar dentro de 100 pes (distancia horizontal) do alvo para acertá-lo. Nao esta calculada nenhuma trajetoria parabolica para as bombas - elas caem diretamente. Voce deve estar bem em cima do alvo, para acertá-lo.

A figura retrata as luzes indicadoras das bombas. Uma acende quando voce atira a bomba, e a outra indica que a bomba marcou um impacto.

Voce devera levar em conta diferentes tecnicas de bombardeio. E muito mais facil atingir um alvo de uma altitude baixa do que de uma alta.

SENDO DERRUBADO

O inimigo pode derruba-lo. Cada impacto que o inimigo consiga, degrada a performance da sua aeronave (a medida que atinge suas asas, tanque de combustivel, motor, etc). Note que o disparo do inimigo nao significa necessariamente um escore inimigo. Os impactos dele dependem do nivel de pericia dele.

Caso a sua aeronave comeca a se comportar estranhamente, ou caso voce comeca a perder combustivel e esteja sob ataque, voce sabera que foi atingido. Voce devera tentar retornar ao seu territorio, e preferivelmente a base aerea. Voce nao deseja ser capturado pelo inimigo!

APARENCIA DO INIMIGO

O inimigo aparece apenas com uma mancha, sobre a tela. Voce devera julgar sua posicao pelo radar, e seus movimentos na tela em 3D. O indicador de "inimigo na linha de fogo" tambem fornece informacao posicional.

MARCACAO DE PONTOS

No modo do jogo, o indicador RPM guarda o score. Os pontos sao como segue:

2 pontos - deposito de gasolina

bombardeado, destruicao minima.

3 pontos - deposito de gasolina

bombardeado, destruicao vasta.

1 ponto - inimigo derrubado.

TORNANDO-SE UM AZ

Sao necessarios ao menos 20 pontos em um jogo para tornar-se um Az. Ha apenas 5 cacas na base aerea inimiga de cada vez. Caso voce pegue a todos, voce podera pousar e reabastecer. O inimigo repora suas aeronaves enquanto voce estiver na sua base.

... BOM DIVERTIMENTO !