
VANT-EC-SAT

ICSC - VANT
Especificações Suplementares
Versão 1.6

ICSC - VANT	Versão: 1.6
Especificações Suplementares	Data: 19/11/05
05_EspecificaçõesSuplementares.doc	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
18/08/05	1.0	Versão Inicial	Denis Loubach
16/09/05	1.1	Primeira Iteração da Fase de Elaboração	Denis Loubach
16/09/05	1.2	Primeira Revisão	João Carlos
16/09/05	1.3	Segunda Revisão	Erika Miranda
21/10/05	1.4	Segunda Iteração da Fase de Elaboração	Denis Loubach
22/10/05	1.5	Terceira Revisão	Erika Miranda
19/11/05	1.6	Primeira Iteração da Fase de Construção	Paulo C. Vêras

ICSC - VANT	Versão: 1.6
Especificações Suplementares	Data: 19/11/05
05_EspecificaçõesSuplementares.doc	

Índice Analítico

1.	Introdução	4
1.1	Finalidade	4
1.2	Escopo	4
1.3	Definições, Acrônimos e Abreviações	4
1.4	Referências	4
2.	Usabilidade	4
2.1	Facilidade de Uso	4
3.	Confiabilidade	4
4.	Desempenho	5
4.1	Tempo de Resposta	5
4.2	Acessos Simultâneos	5
4.3	Capacidade	5
5.	Suportabilidade	5
5.1	Implementação	5
5.2	Documentação	5
6.	Funcionalidade	5
7.	Restrições de Projeto (Design)	5
7.1	Processo de Software	5
7.2	Linguagem C++	5
8.	Requisitos de Sistema de Ajuda e de Documentação de Usuário On-line	5
9.	Componentes Adquiridos	5
10.	Interfaces	6
10.1	Interfaces do Usuário	6
10.2	Interfaces de Hardware	6
10.3	Interfaces de Software	6
10.4	Interfaces de Comunicação	6
11.	Requisitos de Licenciamento	6
12.	Observações Legais, de Copyright e Outras	6
13.	Padrões Aplicáveis	6
13.1	Normas ISO	6

ICSC - VANT	Versão: 1.6
Especificações Suplementares	Data: 19/11/05
05_EspecificaçõesSuplementares.doc	

Especificações Suplementares

1. Introdução

Este documento de Especificações Suplementares captura os requisitos de sistema que não foram identificados imediatamente nos Casos de Uso do Modelo de Casos de Uso. Entre estes requisitos estão incluídos:

- Requisitos legais e reguladores, incluindo padrões de aplicativo;
- Atributos de qualidade do sistema a ser criado, incluindo requisitos de usabilidade, confiabilidade, desempenho e suportabilidade; e,
- Outros requisitos, como sistemas operacionais e ambientes, requisitos de compatibilidade e restrições de design.

1.1 Finalidade

A finalidade deste documento é definir os requisitos não funcionais para o Protótipo de Projeto do Item de Configuração de Software de Computador do Veículo Aéreo Não Tripulado – ICSC-VANT, para a 1ª Iteração da Fase de Construção. Esta Especificação Suplementar lista os requisitos que não foram imediatamente identificados nos Casos de Uso do Modelo de Casos de Uso. As Especificações Suplementares e o Modelo de Casos de Uso, juntos, originaram o conjunto completo de requisitos do Protótipo de Projeto do ICSC - VANT.

1.2 Escopo

Este documento de Especificações Suplementares aplica-se ao ICSC - VANT e define requisitos não-funcionais para o este protótipo de projeto como: requisitos de usabilidade, confiabilidade, desempenho e suportabilidade, bem como alguns requisitos de funcionalidade, comuns a vários Casos de Uso, que foram identificados inicialmente.

1.3 Definições, Acrônimos e Abreviações

Vide documento [1].

1.4 Referências

[1] ICSC - VANT – Glossário.

2. Usabilidade

2.1 Facilidade de Uso

Não Aplicável (N/A).

3. Confiabilidade

É necessário que este Protótipo de Projeto de ICSC - VANT, seja extremamente confiável, pois este ICSC efetua tarefas críticas de tempo real, onde uma falha pode ocasionar consequências graves. Fazem parte deste ICSC os Componentes de Software de Computador (CSC): Comunicação, Navegação e Vigilância do VANT- VCOM; Controle do VANT - VCTR; e Suporte do VANT- VSUP. Para o perfeito funcionamento deste ICSC, são necessárias as seguintes características:

- Fornecimento ininterrupto de energia elétrica;
- Controle de alimentação;
- Níveis de tensão e corrente elétrica dentro da faixa esperada;
- Disponibilidade de no mínimo 99,9% do tempo; e,
- Tempo médio para reparo de duas horas.

ICSC - VANT	Versão: 1.6
Especificações Suplementares	Data: 19/11/05
05_EspecificaçõesSuplementares.doc	

4. Desempenho

4.1 Tempo de Resposta

Como este Protótipo de Projeto é baseado em Sistemas Embarcados de Tempo Real, o seguinte tempo de resposta deve ser obedecido no barramento de dados e na comunicação do VANT: *Time for 4 byte transfer* = $\sim 82 \mu s$, atendendo as necessidades de comunicação intra e inter-ICSCs.

4.2 Acessos Simultâneos

A única unidade de software deste ICSC que deve ser capaz de atender acessos simultâneos de diferentes usuários é a Comunicação do VANT – VCOM.

4.3 Capacidade

O ICSC - VANT foi projetado para suportar apenas uma solicitação de planejamento de trajetória de cada vez.

5. Suportabilidade

5.1 Implementação

A codificação do módulo embarcado no VANT deverá seguir os padrões e recomendações especificadas pelo fabricante do microcontrolador utilizado no projeto de *hardware* que não faz parte deste escopo no presente momento.

5.2 Documentação

Os artefatos produzidos são a documentação mínima, necessária e suficiente para suprir necessidades de informação.

6. Funcionalidade

Os requisitos funcionais que não foram inicialmente identificados serão capturados através dos Casos de Uso a serem definidos.

7. Restrições de Projeto (Design)

7.1 Processo de Software

É necessário que o Processo de Software a ser utilizado seja o RUP.

7.2 Linguagem C++

É necessário que se adote a Linguagem C++ ou uma de suas versões para implementação. Eventualmente poderá se fazer uso da Linguagem *Assembly* do *hardware* adotado.

8. Requisitos de Sistema de Ajuda e de Documentação de Usuário On-line

É necessário disponibilizar, através da *Web*, a documentação do desenvolvimento do Protótipo do Projeto de ICSC - VANT, para propiciar a troca de informações e experiências entre todos os grupos participantes das disciplinas CE-235, CES-63, CES-32 e CE-230 no segundo semestre de 2005.

Parte desta documentação foi gerada com a ferramenta *Web Publisher* do *Rational Rose RealTime*.

9. Componentes Adquiridos

Não Aplicável (N/A).

ICSC - VANT	Versão: 1.6
Especificações Suplementares	Data: 19/11/05
05_EspecificaçõesSuplementares.doc	

10. Interfaces

10.1 Interfaces do Usuário

Não Aplicável (N/A).

10.2 Interfaces de Hardware

Para se comunicar com os outros ICSCs, o VANT possui um dispositivo de telemetria capaz de trocar informações com a Estação de Controle – ECRM e com o Satélite Universitário – SUII.

10.3 Interfaces de Software

Não Aplicável (N/A).

10.4 Interfaces de Comunicação

O ICSC - VANT deve se comunicar com a Estação de Controle – ECRM e com o Satélite Universitário – SUII. Desta forma, estes três ICSCs devem possuir o mesmo protocolo de comunicação.

11. Requisitos de Licenciamento

Não Aplicável (N/A).

12. Observações Legais, de Copyright e Outras

As ferramentas da *Rational* foram cedidas com a condição de serem usadas somente para propósitos acadêmicos.

13. Padrões Aplicáveis

13.1 Normas ISO

É necessário observar as normas ISO/TC-211, ISO 9000, ISO 9001-3, ISO 12207, ISO 12202 e *Federal Aviation Administration* - USA. Sec. 121.343 - *Flight recorders*.