*Document de Specificatii*

*Monitorizarea puterii unui motor de avion*

*SIC- Sisteme Informatice Critice*

*Realizat de*: Rangu Elena Daniela

*Verificat de*: Rangu Elena Daniela

*Aprobat de:* Rangu Elena Daniela

*Versiunea curentă:* 1.5

*Data ultimei versiuni:* 29.01.2024

*Cuprins:*

1. *Tabel cu versiunile documentului:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Versiune | Data realizarii | Modificari aduse |
| 1.0 | 16.12.2023 | Creare document/Versiunea inițială |
| 1.1 | 18.12.2023 | Corecții de bug-uri în funcția de citire a senzorilor |
| 1.2 | 10.01.2024 | Adăugare funcționalitate de monitorizare a temperaturii |
| 1.3 | 19.01.2024 | Adăugare suport pentru configurarea intervalului de citire a senzorilor |
| 1.4 | 25.01.2024 | Optimizare performanță în gestionarea semnalelor de avertisment și alarmă |
| 1.5 | 29.01.2024 | Verificare și corectare a erorilor din document. Optimizare document. |

1. *Scopul documentului:*

A fost realizat de echipa formată din Rangu Elena în cadrul proiectului la disciplina  *Sisteme Informatice Critice*. Acest document prezintă specificațiile pentru proiectul Monitorizarea puterii unui motor de avion.

1. Documente asociate:
2. **Documente Aplicabile:**

[AD1] Teme proiect SIC.docx

[AD2]<https://github.com/search?q=engine+monitoring&type=repositories>

[AD3]<https://github.com/search?q=aviation+engine&type=repositories>

1. **Documente Referinta**

[RD1]<https://www.youtube.com/watch?v=lQqssaUouAA&list=PL9rh33AT4mjvrjXU2ItfNO0vRs0ZhBD1S>

[RD2] <https://stackoverflow.com/search?q=c+programming>

[RD3]<https://github.com/search?q=C+programming&type=repositories>

1. Abrevieri:

WARN - Semnal WARNING

ALARM - Semnal ALARM

N – Newton

1. Design General
2. Arhitectura statica:
3. CitireSenzori: Acest pachet este responsabil pentru citirea datelor de la senzorii motorului de avion și furnizarea acestor date către restul aplicației pentru procesare.
4. GestiuneAlarme: Acest pachet se ocupă de gestionarea semnalelor de avertisment și alarme generate de sistemul de monitorizare a puterii motorului, inclusiv activarea și dezactivarea compresoarelor auxiliare.
5. ControlCompresor: Acest pachet este responsabil pentru controlul compresoarelor auxiliare în funcție de semnalele de avertisment și alarme generate de sistemul de monitorizare a puterii motorului.
6. Arhitectura dinamica:
7. **CitireSenzori**

*Descriere:*

Acest pachet este responsabil pentru citirea datelor de la senzorii motorului de avion și furnizarea acestora către restul aplicației pentru procesare.

*Metode Publice:*

citestePutereMotor(): Funcție responsabilă pentru citirea puterii motorului de la senzor.

citesteTemperaturaMotor(): Funcție responsabilă pentru citirea temperaturii motorului de la senzor.

*Interfață:*

Date primite: Nicio dependență externă sau date primite de la alte pachete.

Date transmise: Datele citite de la senzori, cum ar fi puterea motorului și temperatura, sunt transmise către pachetele GestiuneAlarme și ControlCompresor.

1. **GestiuneAlarme**

*Descriere:*

Acest pachet se ocupă de gestionarea semnalelor de avertisment și alarme generate de sistemul de monitorizare a puterii motorului.

*Metode Publice:*

genereazaAvertisment(): Funcție responsabilă pentru generarea semnalului de avertisment în funcție de datele primite de la pachetul CitireSenzori.

genereazaAlarma(): Funcție responsabilă pentru generarea semnalului de alarmă în funcție de datele primite de la pachetul CitireSenzori.

Interfață:

Date primite: Datele citite de la senzori, cum ar fi puterea motorului și temperatura, sunt primite de la pachetul CitireSenzori.

Date transmise: Semnalele de avertisment și alarmă generate sunt transmise către pachetul ControlCompresor.

1. **ControlCompresor**

*Descriere:*

Acest pachet este responsabil pentru controlul compresoarelor auxiliare în funcție de semnalele de avertisment și alarme generate de sistemul de monitorizare a puterii motorului.

*Metode Publice:*

pornesteCompresor(): Funcție responsabilă pentru pornirea compresorului auxiliar în caz de avertisment sau alarmă.

opresteCompresor(): Funcție responsabilă pentru oprirea compresorului auxiliar în cazul în care semnalele de avertisment și alarmă sunt eliminate.

*Interfață:*

Date primite: Semnalele de avertisment și alarmă generate de pachetul GestiuneAlarme.

Date transmise: Comenzile de pornire și oprire a compresorului auxiliar către exterior.

Aceste diagrame și descrieri oferă o perspectivă clară asupra structurii și interacțiunilor între diferitele pachete din sistemul de monitorizare a puterii motorului de avion.

1. Matrice de trasabilitate

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificator Specificatie | Componenta Software | Comentarii |
| S1000 | CitireSenzori | Senzorii se citesc la interval de o secundă.  Intervalul de citire a senzorilor trebuie să fie configurabil în acest modul. |
| S1100 | CitireSenzori | Modulul CitireSenzori trebuie să valideze valorile citite pentru a se asigura că sunt în intervalul predefinit |
| S1200 | CitireSenzori |  |
|  |  |  |
|  |  |  |