SW 상세 설계서



|  |  |
| --- | --- |
| 날짜 | 2024. 04. 01 |
| 학 과 | **인공지능사이버보안** |
| 과 목 | **캡스톤디자인** |
| 조 | **2 조** |

목차

[1. SW 상세 구조 설계 3](#_Toc163491720)

[1.1 시스템 상세 구조 3](#_Toc163491721)

[1.2 시스템 상세 인터페이스 5](#_Toc163491722)

[2. 데이터 상세 설계 6](#_Toc163491723)

[2.1 논리 데이터 모델 6](#_Toc163491724)

[2.2 물리 데이터 모델 6](#_Toc163491725)

[2.3 DB 테이블 정의 6](#_Toc163491726)

[3. 프로세스 상세 설계 7](#_Toc163491727)

[3.1 프로세스 모델 7](#_Toc163491728)

[3.2 주요 알고리즘 7](#_Toc163491729)

[4. 사용자 인터페이스 상세 설계 8](#_Toc163491730)

[4.1 사용자 인터페이스 목록 8](#_Toc163491731)

[4.2 사용자 인터페이스 정의 9](#_Toc163491732)

[4.3 화면 흐름도 15](#_Toc163491733)

[5. 프로그램 구조 설계 16](#_Toc163491734)

[5.1 구현 패키지 구조 16](#_Toc163491735)

[5.2 디렉토리 구조 16](#_Toc163491736)

[5.3 배포 구조 16](#_Toc163491737)

1. SW 상세 구조 설계

시스템 상세 구조

1.1.1 시스템 모듈 구성도

시스템 연결 모듈, XML 스크립트 파싱 모듈, 자동 점검 모듈

1.1.2 시스템 모듈 및 인터페이스 목록

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **구분** | **모듈명** | **설명** | **비고** |
| 제어망 IT기기의 보안 취약점 자동 점검 툴 | 사용자 입력 모듈 | PFBC의 계산을 위한 데이터 입력 모듈 |  |
| 1DCode 데이터 입력 모듈 | 1D-Code 알고리즘을 수행하기 위한 데이터 입력 모듈 |  |
| 시스템 연결 모듈 | 점검 대상 시스템에 원격 접속 하는 모듈 | ssh, samba |
| XML 스크립트 파싱 모듈 | XML 스크립트를 자동 점검하기 위해 정보를 정리하는  모듈 |  |
| 자동 점검 모듈 | 파싱한 정보와 연결된 세션을 가지고 점검을 수행하고  결과를 정리하여 데이터 베이스에 업로드 하는 모듈 |  |
| MassEnergyBalance 계산 모듈 | MassEnergyBalance 계산 알고리즘 로직 모듈 |  |
| 1DCode 계산 모듈 | 1DCode 계산 알고리즘 로직 모듈 |  |
| 통합 계산 모듈 | 사용자 지정에 따라 각각의 계산모듈 Iterator 모듈 |  |
| 결과 출력 모듈 | 각각의 계산모듈에서 계산된 결과값 출력 모듈 |  |

1.1.3 시스템 모듈 정의

- 시스템 원격 연결

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **구분** | 제어망 IT기기의 보안 취약점 자동 점검 툴 | | | | | |
| **모듈명** | 한글 : | 시스템 연결 모듈 | | 식별자(영문): | Connect Target Modul | |
| **설명** | 입력된 옵션에 따라 점검 대상 시스템에 원격 접속 | | | | | |
| **인터페이스 명** | **오퍼레이션 명** | | **오퍼레이션 설명** | | | **인터페이스 대상** |
| Design | 데이터 입력 | | 사용자 데이터 입력 | | |  |

- XML 데이터 파싱

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **구분** | 제어망 IT기기의 보안 취약점 자동 점검 툴 | | | | | |
| **모듈명** | 한글 : | XML 스크립트 파싱 모듈 | | 식별자(영문): | Parse XML Modul | |
| **설명** | 작성된 XML 스크립트 데이터를 가져와 점검을 수행할 수 있도록 데이터를 정리 | | | | | |
| **인터페이스 명** | **오퍼레이션 명** | | **오퍼레이션 설명** | | | **인터페이스 대상** |
| 1DCodeClass | 1D-Code 데이터 입력 | | 1D-Code 데이터 입력 | | |  |

- 자동 점검

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **구분** | 제어망 IT기기의 보안 취약점 자동 점검 툴 | | | | | |
| **모듈명** | 한글 : | 자동 점검 모듈 | | 식별자(영문): | Inspection Automation Modul | |
| **설명** | 정리된 스크립트 데이터를 이용하여 보안 취약점을 점검 | | | | | |
| **인터페이스 명** | **오퍼레이션 명** | | **오퍼레이션 설명** | | | **인터페이스 대상** |
| HeatBalance | HeatBalance 계산 | | HeatBalance 계산 알고리즘 로직 모듈 | | |  |

- 자동 점검

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **구분** | 제어망 IT기기의 보안 취약점 자동 점검 툴 | | | | | |
| **모듈명** | 한글 : | HeatTransfer 계산 모듈 | | 식별자(영문): | Calculate HeatTransfer | |
| **설명** | HeatTransfer 계산 알고리즘 로직 모듈 | | | | | |
| **인터페이스 명** | **오퍼레이션 명** | | **오퍼레이션 설명** | | | **인터페이스 대상** |
| HeatTransfer | HeatTransfer 계산 | | HeatTransfer 계산 알고리즘 로직 모듈 | | |  |

시스템 상세 인터페이스

1. 데이터 상세 설계
2. 논리 데이터 모델
3. 물리 데이터 모델
4. DB 테이블 정의
5. 프로세스 상세 설계
6. 프로세스 모델
7. 주요 알고리즘
8. 사용자 인터페이스 상세 설계
9. 사용자 인터페이스 목록

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **단위시스템** | **인터페이스 명** | **설명** | **비고** |
| 데이터 입력 | 사용자 데이터 입력 | CFBC를 계산하기 위한 데이터 입력 인터페이스 |  |
| 1D-Code 데이터 입력 | 1D-Code를 계산하기 위한 데이터 입력 인터페이스 |  |
| 계산 모듈 | CFBC 계산 모듈 | CFBC 계산 인터페이스 |  |
| 1D-Code 계산 모듈 | 1D-Code 계산 인터페이스 |  |
| 출력 모듈 | 알고리즘 결과 출력 모듈 | 알고리즘 결과 출력 인터페이스 |  |

1. 사용자 인터페이스 정의

4.2.1 점검 대상 데이터 입력

(1) 인터페이스 상세 설명

CFBC를 계산하기 위한 데이터 입력 인터페이스

(2) 화면 설계

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **순번** | **구분** | **항목** | **설명** | **비고** |
| 1 | 텍스트박스 | 사용자 입력값 | 각각의 데이터 입력창 |  |
| 3 | 버튼 | Default | Site 사용자 입력 데이터 디폴트 입력 버튼 |  |
| 4 | 버튼 | Import Fuel A | 연료A타입 입력 버튼 |  |
| 5 | 버튼 | Import Fuel B | 연료B타입 입력 버튼 |  |
| 6 | 버튼 | Default | Limestone/Sand 사용자 이벽 데이터 디폴트 입력 버튼 |  |

4.2.2 규제 지침 선택

(1) 인터페이스 상세 설명

CFBC를 계산하기 위한 데이터 입력 인터페이스

(2) 화면 설계

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **순번** | **구분** | **항목** | **설명** | **비고** |
| 1 | 텍스트박스 | 사용자 입력값 | 각각의 데이터 입력창 |  |
| 3 | 버튼 | Default | Site 사용자 입력 데이터 디폴트 입력 버튼 |  |
| 4 | 버튼 | Import Fuel A | 연료A타입 입력 버튼 |  |
| 5 | 버튼 | Import Fuel B | 연료B타입 입력 버튼 |  |
| 6 | 버튼 | Default | Limestone/Sand 사용자 이벽 데이터 디폴트 입력 버튼 |  |

4.2.3 점검 진행 & 결과

(1) 인터페이스 상세 설명

CFBC를 계산하기 위한 데이터 입력 인터페이스

(2) 화면 설계

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **순번** | **구분** | **항목** | **설명** | **비고** |
| 1 | 텍스트박스 | 사용자 입력값 | 각각의 데이터 입력창 |  |
| 3 | 버튼 | Default | Site 사용자 입력 데이터 디폴트 입력 버튼 |  |
| 4 | 버튼 | Import Fuel A | 연료A타입 입력 버튼 |  |
| 5 | 버튼 | Import Fuel B | 연료B타입 입력 버튼 |  |
| 6 | 버튼 | Default | Limestone/Sand 사용자 이벽 데이터 디폴트 입력 버튼 |  |

4.2.4 점검 이력 조희

(1) 인터페이스 상세 설명

CFBC를 계산하기 위한 데이터 입력 인터페이스

(2) 화면 설계

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **순번** | **구분** | **항목** | **설명** | **비고** |
| 1 | 텍스트박스 | 사용자 입력값 | 각각의 데이터 입력창 |  |
| 3 | 버튼 | Default | Site 사용자 입력 데이터 디폴트 입력 버튼 |  |
| 4 | 버튼 | Import Fuel A | 연료A타입 입력 버튼 |  |
| 5 | 버튼 | Import Fuel B | 연료B타입 입력 버튼 |  |
| 6 | 버튼 | Default | Limestone/Sand 사용자 이벽 데이터 디폴트 입력 버튼 |  |

4.2.5 규제 지침 등록

(1) 인터페이스 상세 설명

CFBC를 계산하기 위한 데이터 입력 인터페이스

(2) 화면 설계

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **순번** | **구분** | **항목** | **설명** | **비고** |
| 1 | 텍스트박스 | 사용자 입력값 | 각각의 데이터 입력창 |  |
| 3 | 버튼 | Default | Site 사용자 입력 데이터 디폴트 입력 버튼 |  |
| 4 | 버튼 | Import Fuel A | 연료A타입 입력 버튼 |  |
| 5 | 버튼 | Import Fuel B | 연료B타입 입력 버튼 |  |
| 6 | 버튼 | Default | Limestone/Sand 사용자 이벽 데이터 디폴트 입력 버튼 |  |

4.2.6 점검 이력 상세 정보 조회

(1) 인터페이스 상세 설명

CFBC를 계산하기 위한 데이터 입력 인터페이스

(2) 화면 설계

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **순번** | **구분** | **항목** | **설명** | **비고** |
| 1 | 텍스트박스 | 사용자 입력값 | 각각의 데이터 입력창 |  |
| 3 | 버튼 | Default | Site 사용자 입력 데이터 디폴트 입력 버튼 |  |
| 4 | 버튼 | Import Fuel A | 연료A타입 입력 버튼 |  |
| 5 | 버튼 | Import Fuel B | 연료B타입 입력 버튼 |  |
| 6 | 버튼 | Default | Limestone/Sand 사용자 이벽 데이터 디폴트 입력 버튼 |  |

1. 화면 흐름도
2. 프로그램 구조 설계
3. 구현 패키지 구조
4. 디렉토리 구조
5. 배포 구조