武器评估子系统概要设计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 修订时间 | 修订内容 | 修订人 |
| 0.1 | 2015-12-24 | 建立 | 曾辰熙 |

目录

[1 研发背景 3](#_Toc438718900)

[1.1 需求 3](#_Toc438718901)

[1.2 编写目的 3](#_Toc438718902)

[2 总体设计 4](#_Toc438718903)

[2.1 概念定义 4](#_Toc438718904)

[2.2 设计思想 4](#_Toc438718905)

[2.3 总体架构 4](#_Toc438718906)

[2.4 功能边界 4](#_Toc438718907)

[2.4.1 模块1 4](#_Toc438718908)

[2.5 技术规格 4](#_Toc438718909)

[3 模块设计 5](#_Toc438718910)

[3.1 模块1 5](#_Toc438718911)

[3.1.1 前端 5](#_Toc438718912)

[3.1.1.1 页面设计 5](#_Toc438718913)

[3.1.1.2 事件设计 5](#_Toc438718914)

[3.1.2 后端 5](#_Toc438718915)

[3.1.2.1 事件1 5](#_Toc438718916)

[4 参考资料 6](#_Toc438718917)

# 1 研发背景

## 需求

## 1.2 编写目的

# 2 总体设计

## 2.1 概念定义

|  |  |
| --- | --- |
| 概念 | 说明 |
| 武器评估 | 采用层次结构（树形）的评估模型对武器进行评估，叶节点为评估量，根节点为效果量。第k层节点到第k+1层节点的边的值为第k+1层节点对第k层节点的权值。当定义好各层权值后，从叶节点输入评估量，可由下至上地算出效果量。计算方式参见文献[1]，9.2.2小节。各层权值事先可由AHP（层次分析法）确定，见文献[1]，9.1.1小节。 |
| 评估量 | 指标经过无量纲化处理后得到的值。 |
| 效果量 | 评估量经过层次评估过程后最终计算出来的值。 |
| 定量评估 | 对下层节点使用加权平均方式计算上层节点。 |
| 定性评估 | 对下层节点使用模糊集合技术计算上层节点。 |
| 节点类型 | 节点分为定量节点和定性节点，定性节点的值需要进行量化和归一化之后才能进行评估。 |
| 原始数据 | 指采集系统从网络中节点上采集并保存的原始数据。 |
| 融合过程 | 将多条原始数据合并成一条数据的过程。例：采集系统从网络中各节点采集“是否已感染病毒”的原始数据，该原始数据的条数等同于节点数，“1”表示感染，“0”表示未感染。融合后，将这些数据整合成新数据“感染病毒节点数”，该新数据定义为融合数据。 |



Figure 融合过程

|  |  |
| --- | --- |
| 概念 | 说明 |
| 抽样过程 | 因为评估子系统与采集系统各自独立运行，故评估子系统不知道采集系统什么时间采集的数据，故有可能导致评估子系统指定时间的数据采集系统恰好没有（通常如此），而在此时间前后采集系统都有采集数据。故需要根据前后一段时间范围内的采集数据进行抽样，得到评估子系统需要的数据。采集方法包括取均值，最值，中间值等。 |



Figure 抽样过程

|  |  |
| --- | --- |
| 概念 | 说明 |
| 计算过程 | 某些简单的指标值就是抽样数据，比如cpu利用率。但是仍有一部分指标需要将抽样数据进行计算获得，例如比值类型（病毒感染率=感染病毒节点数/总节点数）或者差值类型（内存损耗=实验前内存利用率-实验后内存利用率）的数据。 |



Figure 计算过程

|  |  |
| --- | --- |
| 概念 | 说明 |
| 无量纲化处理过程 | 在数据库中缓存的指标数据的主键为指标编号和实验编号，无量纲化处理时，将从同一种指标编号下的指标数据中取最值。 |

## 2.2 设计思想

## 2.3 总体架构

## 2.4 功能边界

### 2.4.1 模块1

说明：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 优先级 | 说明 | 备注 |
|  |  |  |  |  |

## 2.5 技术规格

该系统采用BS设计模式，涉及到前端设计，后端设计，数据库设计等等。以下列出可能使用的核心技术：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 所属 | 说明 | 备注 |
|  |  |  |  |  |

# 3 模块设计

## 3.1 模块1

### 3.1.1 前端

#### 3.1.1.1 页面设计

#### 3.1.1.2 事件设计

### 3.1.2 后端

#### 3.1.2.1 事件1

##### 3.1.2.1.1 方法1

方法说明：

输入：

输出：

异常：

# 4 参考资料

[1] 网络攻击效果评估导论