

NBA 数据分析工具

需求规格说明书

南京大学软件学院

零下一度小组

更新历史

修改人员	日期	变更原因	版本号
陈圣超	2015-3-14	最初草稿	V1.0 草稿
周尧	2015-3-19	修订版	V1.1

1. 引言

1.1 目的

本文档描述了 NBA 数据分析系统迭代一的功能需求和非功能需求。开发小组的软件系统实现与验证工作都以此文档为依据。

除特殊说明之外，本文档所包含的需求都是高优先级需求。

本说明书的内容可能在项目实施过程中发生变更，但是必须由项目小组成员发出变更请求，小组讨论，最终决定，建立持续有效的版本控制。

1.2 范围

本项目为 NBA 数据分析系统迭代一，开发的目的是为用户提供一个良好的查询体验，建立一个以 NBA 球员和球队信息为主 题的信息查询平台。

1.3 参考文献

1.软件工程与计算（卷二）机械工业出版社 2012 年 12 月第一版

2.软件工程与计算（卷三）机械工业出版社 2012 年 12 月第一版

2. 总体描述

2.1 商品前景

NBA 数据分析系统迭代一是一个数据分析系统，旨在提供各种功能来描述一个球员或者一支球队的能力与水平。这样既方便各路懂球帝深入分析整个联盟的局势，也方便了各位伪球迷提高自己的知识水平。

2.1.1 背景与机遇

NBA 中文官网界面不友好，数据丑陋，而且在专业术语上翻译生硬；虎扑篮球上鱼龙混杂。令人欣喜的是，大客户（本门课的老师之一，刘嘉老师）是资深科密与马刺球迷，本项目开发小组成员均来自软院男篮，对客户需求有独到的认识，丰富的背景知识有利于与客户的交流。

2.2 商品功能

SF1：具备查看全部球队的赛季总数据以及场均数据，相关数据包括但不限于以下几个方面：球队名称，比赛场数，投篮命中数，投篮出手次数，三分命中数，三分出手数，罚球命中数，罚球出手数，进攻篮板数，防守篮板数，篮板数，助攻数，抢断数，盖帽数，失误数，犯规数，比赛得分，投篮命中率，三分命中率，罚球命中率，胜率，进攻回合，进攻效率，防守效率，篮板效率，抢断效率，助攻率等功能。

SF2：具备依据 SF1 数据中的任何一项对全部数据进行升降序操作的功能。

SF3：具备查看全部球员的赛季总数据以及场均数据，相关数据包括但不限于以下几个方面：球员名称，所属球队，参赛场数，先发场数，篮板数，助攻数，在场时间，投篮命中率，三分命中率，罚球命中率，进攻数，防守数，抢断数，盖帽数，失误数，犯规数，得分，效率，GmSc 效率值，真实命中率，投篮效率，篮板率，进攻篮板率，防守篮板率，助攻率，抢断率，盖帽率，失误率，使用率等，并且可以依据以上数据中的任何一项对全部数据进行升降序操作。

SF4：通过球员位置（前锋，中锋，后卫），球员联盟（东部，西部及各自分区），排序依据（得分，篮板，助攻，得分/篮板/助攻（加权比为 1:1:1），盖帽，抢断，犯规，失误，分钟，效率，投篮，三分，罚球，两双（特指得分、篮板、助攻、抢断、盖帽中任何两项））等对查询到的球员信息进行筛选等功能。

2.3 用户特征

用户	特征
游客	迭代一体验客户开发组成员，对篮球知识了解全面；

2.4 约束

CON1：采用 Java 语言开发。

CON2：系统使用的是 PC 端的图形界面

CON3：项目建议采用分层模型进行开发

CON4：项目后期可能会将数据进行迁移

CON5：项目设计过程中需为自动化测试按要求预留接口。

2.5 假设和依赖

AE1：系统用户都具有一定的电脑操作能力

3. 详细需求描述

3.1 对外接口需求

3.1.1 用户界面

界面风格：本系统采取图形化用户界面，界面风格简洁，操作方便，支持用户用鼠标和键盘进行操作，可以参考 NBA2K 系列游戏的界面风格。

界面布局:界面布局整齐合理，不会过于复杂。

3.1.2 硬件接口

无

3.1.3 软件接口

此系统运行在 windows 环境下，数据保存在文本文件中，需要机器具有 JRE。

3.1.4 通信接口

- 该迭代暂无此需求。

3.2 功能需求

3.2.1 球队查看功能

3.2.1.1 特性描述

游客查看球队查看全部球队的赛季总数据以及场均数据。

3.2.1.2 刺激/响应序列

刺激：游客请求查看所有球队的赛季总数据以及场均数据；

响应：系统进入球队数据展示窗口，显示所有球队赛季总数居，包括球队名称，比赛场数，投篮命中数，投篮出手次数，三分命中数，三分出手数，罚球命中数，罚球出手数，进攻篮板数，防守篮板数，篮板数，助攻数，抢断数，盖帽数，失误数，犯规数，比赛得分，投篮命中率，三分命中率，罚球命中率，胜率，进攻回合，进攻效率，防守效率，篮板效率，抢断效率，助攻率；

刺激：游客通过鼠标或键盘选择球队或某项数据；

响应：系统高亮显示被选中的球队或者是一列数据；

3.2.1.3 相关功能需求

Teaminquire.logining	游客请求进入球队查询的界面
Teaminquire.Validate.Invalid	在系统验证不通过时，系统提示进入界面失败
Teaminquire.Validate.Valid	在系统验证通过时，系统显示球队查询的界面
Teaminquire.inquire	在游客发出查询的命令时，系统显示球队相关数据

3.2.2 球员查看功能

3.2.2.1 特性描述

游客查看所有球员的总数据以及平均数据。

3.2.2.2 刺激/响应序列

刺激：游客请求查看所有球员的赛季总数据以及场均数据；

响应：系统进入球队数据展示窗口，显示所有球员赛季总数居，包括球员名称，所属球队，参赛场数，先发场数，篮板数，助攻数，在场时间，投篮命中率，三分命中率，罚球命中率，进攻数，防守数，抢断数，盖帽数，失误数，犯规数，得分，效率，GmSc 效率值，真实命中率，投篮效率，篮板率，进攻篮板率，防守篮板率，助攻率，抢断率，盖帽率，失误率，使用率。

刺激：游客通过鼠标或键盘选择球员或某项数据；

响应：系统高亮显示被选中的球员或者是一列数据；

3.2.2.3 相关功能需求

Playerinquire.logining	游客请求进入球员查询的界面
Playerinquire.Validate.Invalid	在系统验证不通过时，系统提示进入界面失败
Playerinquire.Validate.Valid	在系统验证通过时，系统显示球员查询的界面
Teaminquire.inquire	在游客发出查询的命令时，系统显示球员相关数据

3.2.3 球队排序功能

3.2.3.1 特性描述

游客想对球队根据某项指标进行排序。

3.2.3.2 刺激/响应序列

刺激：游客请求按照某项指标对球队进行排序；

响应：系统进入球队数据展示窗口，并根据游客所选择的指标对球队进行排序，并在球队数据展示窗口展示排序后球队的各项信息，包括球队名称，比赛场数，投篮命中数，投篮出手次数，三分命中数，三分出手数，罚球命中数，罚球出手数，进攻篮板数，防守篮板数，篮板数，助攻数，抢断数，盖帽数，失误数，犯规数，比赛得分，投篮命中率，三分命中率，罚球命中率，胜率，进攻回合，进攻效率，防守效率，篮板效率，抢断效率，助攻率；

刺激：游客通过鼠标或键盘选择球员或某项数据；

响应：系统高亮显示被选中的球队或者是一列数据；

3.2.3.3 相关功能需求

Teamsort.logining	游客请求进入球队排序的界面
Teamsort.Validate.Invalid	在系统验证不通过时，系统提示进入界面失败
Teamsort.Validate.Valid	在系统验证通过时，系统显示球队排序的界面
Teamsort.sort	在游客发出查询的命令时，系统显示排序后的球队相关数据

3.2.4 球员排序功能

3.2.4.1 特性描述

游客想对球员根据某项指标进行排序。

3.2.4.2 刺激/响应序列

刺激：游客请求按照某项指标对球员进行排序；

响应：系统进入球队数据展示窗口，显示所有球员赛季总数居，包括球员名称，所属球队，参赛场数，先发场数，篮板数，助攻数，在场时间，投篮命中率，三分命中率，罚球命中率，进攻数，防守数，抢断数，盖帽数，失误数，犯规数，得分，效率，GmSc 效率值，真实命中率，投篮效率，篮板率，进攻篮板率，防守篮板率，助攻率，抢断率，盖帽率，失误率，使用率。而且可以通过球员位置（前锋，中锋，后卫），球员联盟（东部，西部及各自分区），排序依据（得分，篮板，助攻，得分/篮板/助攻（加权比为 1:1:1），盖帽，抢断，犯规，失误，分钟，效率，投篮，三分，罚球，两双（特指得分、篮板、助攻、抢断、盖帽中任何两项））等对查询到的球员信息进行筛选，筛选出前 50 名球员信息。

刺激：游客通过鼠标或键盘选择球员或某项数据；

响应：系统高亮显示被选中的球员或者是一列数据；

3.2.4.3 相关功能需求

Playersort.logining	游客请求进入球员排序的界面
Playersort.Validate.Invalid	在系统验证不通过时，系统提示进入界面失败
PlayersortValidate.Valid	在系统验证通过时，系统显示球队排序的界面
Playersort.sort	在游客发出查询的命令时，系统显示排序后的球员相关数据

3.3 其他非功能需求

3.3.1 可维护性

Modifiability1：在系统的数据格式发生变化时，系统要能够在 3 人 1 天内完成修正；

Modifiability2：如果系统要增加新的数据信息，要能够在 0.25 个人月内完成。

3.3.2 易用性

Usability1：工作人员在使用一星期之后能够熟练使用。

Usability2：界面友好，容易使用。

3.3.3 可靠性

Reliability1：数据的排序需要没有差错。

Reliability2：对脏数据可以进行处理