New BuddyOJ需求文档

第一版

lpjworkroom ,tysnd,Uncle lu

2020

目录

[题目 1](#_Toc57040979)

[普通编程题 1](#_Toc57040980)

[字段编程 2](#_Toc57040981)

[填空题 2](#_Toc57040982)

[选择题 2](#_Toc57040983)

[题库 2](#_Toc57040984)

[讨论区 2](#_Toc57040985)

[考试 3](#_Toc57040986)

[作业 3](#_Toc57040987)

[博客 3](#_Toc57040988)

[团队 4](#_Toc57040989)

[超级管理员 4](#_Toc57040990)

[富文本与图床 4](#_Toc57040991)

[更新日志 4](#_Toc57040992)

## 题目

Buddyoj不仅提供传统的完整编程题，而且还提供部分编程题、填空题、单选题和多选题4种类型的题目。

题目有以下几个属性：

* 全局唯一的id
* 出题人：记录出题人和所属团队
* 标签：为题目按照算法分类
* 统计数据：通过数、提交数
* 隐藏性：可设置题目是否隐藏。如果题目隐藏，则在题库中不可见，在考试中可见
* 博客可见性：可以控制是否显示本题博客。考试时不显示本题博客按钮
* 讨论可见性：可以控制是否显示本题讨论区。考试时不显示本题讨论按钮

### 完整编程题

创建者提供题目内容和评测数据包，做题者编写代码并提交。是传统OJ的题目类型

* 题目内容：用Markdown格式存储，前端的创建题目页面中，在题目内容对应的输入框中预先设置好默认的格式（题目背景、题目描述、输入输出格式、输入输出样例）
* 数据集：包含题目输入数据以及对应的期望输出
* 评测限制：

1. 时限
2. 空间
3. 代码长度
4. 数据集大小（出题人上传的数据集有大小限制）

* 评测结果：

用户提交编程题的结果，包含以下类型：

|  |  |
| --- | --- |
| Compile Error 不通过 | 编译失败 |
| Accepted 通过 | 程序输出完全正确 |
| Wrong Answer 不通过 | 程序输出与标准答案不一致（不包括行末空格以及文件末空行）。 |
| Time Limit Exceeded 不通过 | 程序运行时间超过了题目限制。 |
| Space Limit Exceeded 不通过 | 程序运行内存空间超过了题目限制。 |
| Presentation Error 不通过 | 你的输出接近正确输出，但格式与标准略有不同。 请检查空格和换行等是否正确。 |
| Submit OK | OI赛制的比赛只有比赛结束时才能知道成绩，所以仅显示已递交。 |
| Runtime Error 不通过 | 程序运行时错误（如数组越界、被零除、运算溢出、栈溢出、无效指针等）。 |
| System Error 错误 | 系统错误（如果您遇到此问题，请及时在讨论区进行反馈）。 |

* 语言限制：可限制题目提交语言（c,cpp,java,python3）

### 部分编程题

出题者提供题目内容和被挖去一些空的代码；做题者将空格处补充代码并提交。

限制做题者的解题方式，考察其对特定算法或数据结构的掌握情况。

* 创建题目：

出题者输入题干代码，并可以在题干代码中添加空格

* 做题：

做题界面有题干代码和答题区。做题者在答题区空格里输入的代码，会被自动同步到题干代码对应的空格中，从而让做题者对完整代码有直观的掌握。

* 评测方式：

系统自动将题干代码与用户填写的内容拼接成完整代码，提交给后端进行评测。

### 填空题

出题人提供挖出空的题面以及每个空的答案

* 评测方式：

出题人对每个空格可以预设数个可能的答案，用户提交的答案与其中一个完全一致才算正确。

### 选择题

出题人提供题面、选项和预设答案，支持单选和多选。

* 评测方式：

单选题：选对满分，选错0分

多选题：错选0分，漏选获得一半分数

## 团队

团队提供了只有团队成员可以访问的团队资源，包括团队题库、团队比赛、团队作业、团队讨论区。团队可以使有相同目标的用户更加高效地学习和分享。

任何人都可以创建团队。一些团队标记为官方团队。

官方团队：提供了对所有用户开放的题目，让不想加入团队的用户也可以练习

名称、简介等，保存成Markdown。

**要允许成员设置自己的团队名片**

成员权限：

1. 创始人（1个）：团队创建者，拥有最高权限。可任免管理员、更改团队预设身份。
2. 管理员（多个）：由创始人任免，可更改团队题库、考试、作业、讨论，更改成员身份，审核团队加入申请。可向团队所有人发布团队通知。
3. 成员（普通用户）：可从团队身份列表中选择自己的身份，删自己的讨论、博客。
4. 黑名单：禁止一切功能

团队主页：允许编辑 标题-题目列表及此用户完成情况 的主页。例如：

**学数组做这些题**

1. **array1 通过**
2. **array2 未通过**
3. **array3 未通过**

**学指针做这些题**

1. **pointer1通过**
2. **pointer2 未通过**
3. **pointer 3 未通过**

团队身份：由创始人设置团队内可有的身份，用于区分用户（例如：17级1班，17级2班），考试等功能可设置允许哪些身份的用户参加。每个用户只能且必须有一个身份。

加入方式：由创始人设置

1. 任意加入
2. 由管理员审核
3. 不可加入

日志：

记录管理员对团队进行的修改操作，包括 修改题目，比赛，作业，成员身份等。

## 题库

分总题库和团队题库。总题库包含所有官方团队的题目，任何人可从主页访问。团队题库只属于本团队。

题目来源：引用官方团队题目到本题库，或创建团队私有题目。不可引用非官方团队题目。

引用题目：原题目的改动将影响所有引用题目（例如，原题目被删除导致所有引用无效）

如果一个官方团队改成了普通团队，它之前被其他团队引用的题目不受影响照样用，但之后不能再引用它的题目。

## 讨论区

类似B站帖子，限制字数（140），不限制图片。

存Markdown格式。

分为两类：

1. 题目：从题目旁按钮点击进入本题讨论区，目的是吹水，不提倡放答案，但也不限制。
2. 团队：从团队页面进入团队讨论区，由团队管理运营。

功能：

1. 发帖
2. 回复（盖楼）
3. 楼中回复（仿B站）

## 考试

题目：从团队题库选。

题目分值：在设置考试时决定每个题目的总分

编程题：预设总分，得分使用**差值最小平均法**

填空题：同编程题

多选题：漏选时向下取整

类型：

1. ACM类：纯编程题，同BuddyOJ。
2. 普通考试：所有题目类型皆可，创建考试预设每题分值。直到考试结束才评测编程题并结算成绩。

所属团队：

1. 全局考试：全站用户都可参加，不属于任何团队，直接从主页进入。
2. 团队考试：只属于单个团队。

参加者：团队考试可指定哪些人参加，也可设置团队内哪些身份可参加。

题目显示：单页应用，从标注做题状态的选题区选择题目，做题区显示题目完成与提交状态，每个题目都必须手动点提交，服务器返回提交结果后前端才更新做题状态并允许再次提交。考试应当提供适当的方式提醒用户提交。

## 作业

作业属于团队

作业不设截止日期

题目：从团队题库选，每题默认100分

统计功能：类似成绩表，显示每人每题得分

## 博客

保存为Markdown格式。

包含评论区，实现方式类似讨论版。

有草稿箱功能，未发布的博客也要保存

提供文集标记，将用户的博客按文集显示，浏览博客的用户可以访问此博客所属的文集（类似简书）

标签功能：

1. 选择关联的题目
2. 官方预设的算法标签
3. ~~自定义标签~~

统计数据：

1. 访问量
2. 点赞（数据库中存储多对多的点赞记录）

## 超级管理员

所有权限

1.预设算法标签

2.编辑团队（设置官方团队，封禁团队）

3.覆盖所有权限，可以进入所有团队

## 富文本与图床

编辑：使用Markdown编辑器，编辑时可预览效果，保存为Markdown格式。

插入图片：在Markdown编辑器点击插入图片后，弹窗提交文件给图床系统，由图床系统保存并返回url，并在编辑器中填上。

显示：使用Markdown渲染器，图片通过保存的图床url获得。

图床实现：

确定图片存文件系统，图片上传后md5结果保证图片存储唯一性，数据库存md5、上传者id、创建日期、图片存文件系统的相对路径、图片大小、图片类型（jpg，png，gif）。

图片的相对路径是：pic/year/month/day。分文件夹是防止一个文件夹文件太多读取速度慢。

图片名就是md5结果转16进制。

## 更新日志

对所有用户可见，对超级管理员开放修改

记录网站的更新。

## 用户的个人统计数据及成就系统（待讨论）

给每个用户显示rating头衔，具体头衔要求及头衔样式待定

Rating公式待定

## 消息系统（待讨论）

比赛中的临时通知：  
 使用websocket主动推送。

其他消息由客户端主动请求。

来自其他用户：

**暂时不提供@功能。**

博客、讨论区的回复：显示未经渲染的markdown的一小部分，将markdown中难懂的语法用正则替换成易懂的意思（例如：![img][http://sdfsdfsd.cxc] 变为 [图片]）

个人中心的留言板：

每个人有公开的留言板，所有人都可以留言

来自官方（包括团队的通知）：

团队权限变动（加入团队，被黑，被提为管理员，创建团队成功等）

**比赛前提醒（较困难，暂不做）**

头衔及其衡量数值的变动，例如rating

帖子、博客被删除，显示 你的帖子“sdfsdfsdfdsf”被删除，不带链接

官方通知

点赞提醒（较困难，暂时不做）

**消息格式：编辑和保存都是纯文字。前端展示时将本域的链接显示为可点击，跨域的链接保留纯文字。**

未读消息数量：数据库存用户未读消息数量，每个创建消息的行动都将+1。

减少未读消息数量的方式（待定）：

1. 在消息页面点击未读消息则-1
2. 点进消息页面直接清空
3. 点击不同分类的消息栏，则减去该类消息的数量

## 搜索（用户、博客、团队）

用户：

Id或名字搜索用户

博客：

算法标签、博客标题搜索博客

团队：

名字

三种搜索有默认推荐内容