

2016 校园招聘作业题目-内推 Restore the World

说明

作业题要求：

- 本作业限时 2 天完成；
- 你可以选用擅长的语言完成，包括但不限于 C、C++、Java、C#、Javascript、Ruby、Python、Scala 等；
- 可使用第三方库简化代码
- 作业的输入和输出必须和题目的要求严格一致；
- 作业至少能够证明针对范例中的输入，能够得到范例中的输出。
- 单元测试非必须，但属于加分项，建议提供。
- 作业完成后必须附上 Readme 纯文本文档（推荐使用 markdown 排版）。文档中应当描述如何运行作业中的单元测试或作业中的代码来证明作业的正确性（至少针对范例输入能够得到范例输出）。

题目-作业

动物学家研究动物群体行为的一种方式是将信号发射器安装到动物的身上，然后追踪动物在一定区域内的活动路线。科学家不但希望了解动物的活动路线，而且希望了解任意一个指定的时间点上所有动物的分布。

假设现在有多个动物在指定的区域内活动。为了节省存储空间，科学家并没有选择存储每一个时刻的动物分布快照，而是存储当前时刻与上一个时刻的变化。假设每一个动物的位置由 x, y 两个整数坐标确定，则我们规定以下的存储格式：

- 第一行是一个代表当前时刻的全局唯一的 Id（非空字符串，不包含空格，可假设它一定是全局唯一的）
- 第二行是当前的时刻。格式为 YYYY/mm/dd hh:MM:ss（如 2016/12/01 23:02:05）
- 从第三行开始是各种动物的坐标变化，一个动物占用一行。这种变化有两种形式：
 - 第一种形式：{动物的 Id} {x 坐标} {y 坐标}。这种形式说明这种动物第一次出现在了区域里；
 - 第二种形式：{动物的 Id} {上一个时刻的 x 坐标} {上一个时刻的 y 坐标} {x 坐标变化量} {y 坐标的变化量}。这种形式说明该动物在之前已经位于这个区域里了，其上一个时刻的 x 坐标和 y 坐标用于进行校验。而 x, y 坐标的变化为整数，正数表示增加，负数表示减少。

- 所有的数据全部存储在一个字符串 `historyData` 中。

例如：

```
e4e87cb2-8e9a-4749-abb6-26c59344dfee
2016/09/02 22:30:46
cat1 10 9
```

```
351055db-33e6-4f9b-bfe1-16f1ac446ac1
2016/09/02 22:30:52
cat1 10 9 2 -1
cat2 2 3
```

```
dcfa0c7a-5855-4ed2-bc8c-4accae8bd155
2016/09/02 22:31:02
cat1 12 8 3 4
```

要求

请编写一个函数，其输入是上述数据字符串，和当前时刻的 `Id`，输出为字符串。例如：

- Javascript: `getSnapshot(historyData, id)`
- Java: `String getSnapShot(String historyData, String id)`
- C#: `string GetSnapShot(string historyData, string id)`

输出该 **Id** 代表的时刻的动物的坐标快照

生成某一个时刻的所有动物的坐标快照。并将坐标按照 {动物 Id} {x} {y} 的格式输出。输出时按 动物 `Id` 升序排序。

例如，针对范例历史数据，当 `id` 为 `dcfa0c7a-5855-4ed2-bc8c-4accae8bd155` 时，输出内容如下：

```
cat1 15 12
cat2 2 3
```

验证输入信息

程序应当验证输入的有效性。

- 当 `historyData` 的格式不符合要求时请输出

```
Invalid format.
```

- 若 `historyData` 数据存在问题，例如对于以下的文本

```
e4e87cb2-8e9a-4749-abb6-26c59344dfee
2016/09/02 22:30:46
cat1 10 9
```

```
351055db-33e6-4f9b-bfe1-16f1ac446ac1
2016/09/02 22:30:52
```

```
cat1 10 9 2 -1  
cat2 2 3
```

```
dcfa0c7a-5855-4ed2-bc8c-4accae8bd155  
2016/09/02 22:31:02  
cat1 11 8 3 4
```

则输出为

```
Conflict found at dcfa0c7a-5855-4ed2-bc8c-4accae8bd155
```

如果有多于一个的错误，则只需要输出第一个错误即可。