

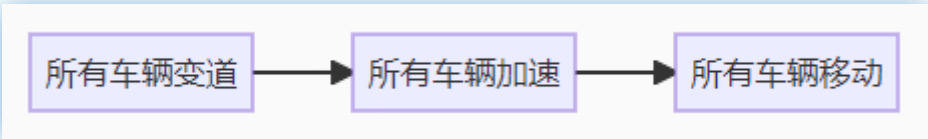
Forza Horizon

问题描述

在一条无限长的公路上，有三条同向车道（序号分别为1、2、3），有N辆车在竞速。

每一辆车都有当前的速度和不同的速度上限，车辆加速不能超越车的速度上限，**车辆当前速度和速度上限一定是10的倍数。**

对于每一个时间片，按以下顺序进行调度：



1. 变道

每一辆车的驾驶员有不同的变道策略，有以下三种

- 1. 不变道
- 2. 向车道序号小的车道变道
- 3. 向车道序号大的车道变道



在每一个时间片最开始，如果该车**处在阻塞状态**（被同车道前车阻塞）且**变道的目标车道相同位置无车**，则允许变道。

在序号越小的车道上的车辆优先变道，在此基础上，车辆位置越小的车优先变道。

在同一个时间片内，同一辆车最多只能向相邻车道变道一次。

所有车辆变道完成后，无论是否变过道，都**不再是阻塞状态**

2. 加速

等待**所有车辆变道完毕**后，才可以加速。每一辆车的**当前速度+10**，但**不能超过车辆自身的速度上限**。

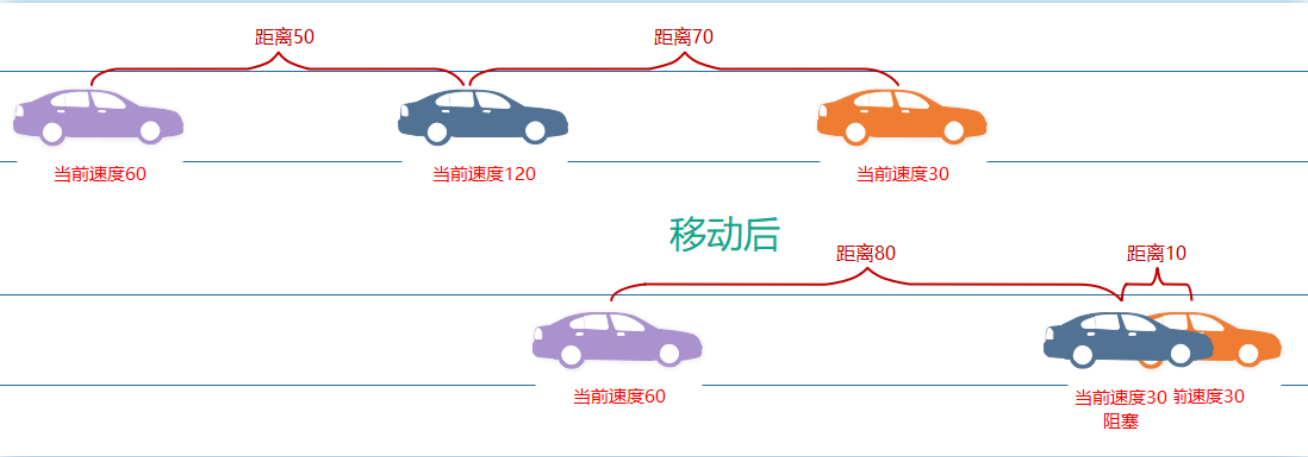
3. 移动

同一条车道内，**车辆越靠前的车优先移动**。

以车辆当前速度的单位时间移动的距离作为单位距离。

如果在车辆前方，单位距离的位置内或有位置上**没有其他车辆**，则向前移动**一个单位距离**。

如果在车辆前方，单位距离的位置内或有位置上**存在其他车辆**，则向前移动到**距离前车距离10的位置**，且**车辆的当前速度变为和前车的当前速度完全一样**，并且**进入阻塞状态**。



数据规格

名称	变量	规格
行驶时长	T	$T \in [0, 30]$
车辆数	N	$N \in [2, 100]$
初始车道的序号	R_n	$R_n \in \{1, 2, 3\}$
初始位置	P_n	$P_n \in [0, 10000]$, 且不会有相同车道的相同位置
初始速度	S_n	$S_n \in [10, 500]$ 且 $S_n < L_n$, 且一定是10的倍数
车辆最高时速	L_n	$L_n \in [10, 500]$, 且一定是10的倍数

名称

变量

规格

车辆变道策略

W_n

$W_n \in \{1, 2, 3\}$

输入

输入格式为：

$T \ N$

$R_0 \ P_0 \ S_0 \ L_0 \ W_0$

...

$R_n \ P_n \ S_n \ L_n \ W_n$

输出

输出结果为行驶时间T后，**最前方车辆（当前位置最大的车辆）与最后面车辆（当前位置最小的车辆）之间相隔的距离**

用例

用例1

输入：



1 3 5

2 1 0 30 500 2

3 2 0 40 500 3

4 2 20 30 50 2

5 2 40 20 500 1

6 2 60 10 40 1

输出：



1 30

过程：

1. 初始情况



2. 第1个时间片无需变道，加速和移动后



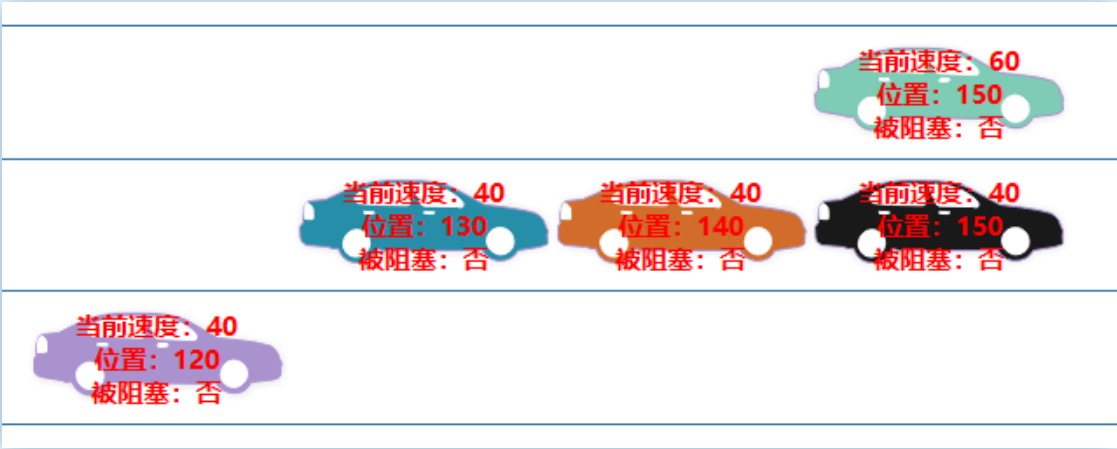
3. 第2个时间片无需变道，加速和移动后发生阻塞



4. 第3个时间片需要变道，但蓝车因为绿车阻挡无法变道；橙车策略为1不变道；所以只有紫车成功变道了



5. 第3个时间片加速和移动后



用例2

输入:

```
● ● ●  
1 8 4  
2 1 0 90 200 3  
3 2 390 20 200 1  
4 3 270 70 500 2  
5 3 300 50 200 1
```

输出:

```
● ● ●  
1 170
```

