

2025 华为软件精英挑战赛

初赛样例数据

文档版本

v1

发布日期

2025-03-10



每种标签的对象删除、写入读取的块数

开始每个时间片的交互

删除操作

写入操作

读取操作

M行删除

M行写入

M行读取

各个磁盘上的操作

判题器	选手程序	输出解释
<div>T M N V G 5 2 3 10 100</div>		本数据有 5+105 个时间分片，2 种对象标签，3 个硬盘，每个硬盘有 10 个存储单元，每个磁头在每个时间片最多消耗 100token
0		$\text{ceil}(110/1800)=1$ ，所以只有一个整数，代表时间片编号为 1-110，tag=1 的删除操作的对象块数量之和
2		tag=2 的删除操作对象块数量之和
3		写入操作
2		
6		读取操作
4		
	OK	
	TIMESTAMP 1	当前时间片编号为 1
	TIMESTAMP 1	
0	n_delete	当前时间片 (1) 没有删除操作
	0 n_abort	
3	n_write	当前时间片 (1) 有 3 个对象写入
1 1 1	obj_id obj_size obj_tag	1 号对象，对象大小为 1, tag=1
2 2 2		
3 2 1	对应的对象id号	
	3	3 号对象写入的结果，这里顺序可以和输入顺序不一致
	硬盘编号 obj_size个存储单元编号 1 5 6	3 号对象第 1 个副本写入第 1 个盘的 5,6 号存储单元上
	3 1 2	第 2 个副本写入第 3 个盘的 1,2 号位置上
	2 1 2	第 3 个副本写入第 2 个盘的 1,2 号位置上
	1	
	1 1	
	2 3	
	3 3	
	2	
	1 2 3	
	2 4 5	
	3 4 5	
1	n_read	
1 1	req_id obj_id	当前时间片 (1) 有 1 个读请求，请求编号为 1，读取的是 1 号对象
	j:jump+单元编号 r#:pass r:read #:结束	1 号盘的磁头在位置 1，读取存储单元 1，消耗 64 个令牌。磁头挪动至 2。注意，该磁头在当前时间片无法读取存储单元 2，因为读取存储单元 2 需要消耗 52 个令牌，而当前剩余令牌数为 36 优化：可以使用这剩余的36，移动磁头的位置，到下一个可能读的位置
	#	2 号盘磁头不进行动作
	#	3 号盘磁头不进行动作
	1 n_rsp(在当前时间片后读取完成的请求个数)	$x = 0, \text{size} = 1 \quad \text{score} = f(x) * g(\text{size}) = 1 * (2^{0.5}) = 1$
	req_id 1(读取完成的读取请求编号)	此时，1 号对象的所有对象块均被读过，可以上报读成功。该读取请求得分为 1 分
	TIMESTAMP 2	当前时间片编号为 2
	TIMESTAMP 2	
0		当前时间片 (2) 没有删除操作
	0	
0		当前时间片 (2) 没有写入操作，此时选手不需要输出任何内容
3		当前时间片 (2) 有 3 个读请求
2 1		
3 2		
4 3		

	pppr#	1 号盘磁头读取了对象 3 的第 1 个对象块
	pppr#	2 号盘磁头读取了对象 2 的第 1 个对象块
	ppppr#	3 号盘磁头读取了对象 2 的第 2 个对象块
	1	
	3	上报 3 号请求, 即对象 2 读取成功, 获得 1.5 分
TIMESTAMP 3		当前时间片编号为 3
	TIMESTAMP 3	
0		
	0	
0 2 5 3 6 2		当前时间片 (3) 没有写入操作
		当前时间片 (3) 有 2 个读取请求
	rr#	1 号盘磁头读取了 6,7 号存储单元, 消耗了 $52+42=94$ 个令牌, 注意 7 号存储单元没有数据, 但是本题中允许读取
	j 10	2 号磁头 jump 到 10 号存储单元
	#	
	1	
	4	上报 4 号请求读取成功。注意, 5 号请求没有读取成功, 因为 5 号请求到达后, 没有读取过 3 号对象的第 1 个对象块。获得 $1.5*0.995$ 分
TIMESTAMP 4		
	TIMESTAMP 4	
1 2		当前时间片 (4) 有 1 个删除请求
		删除的是 2 号对象
	1	
	6	因为当前 6 号请求正在读取 2 号对象, 需要上报取消请求
0 0		
	pppr#	1 号盘磁头走到 10 后选择 pass 动作, 然后读取 1 号存储单元
	#	
	#	
	1	
	2	获得 $1*0.99$ 分
TIMESTAMP 5		
	TIMESTAMP 5	
0		
	0	
0 0		
	pppr#	
	#	
	#	
	1	
	5	此时才能上报 5 号请求读取成功。获得 $1.5*0.99$ 分
TIMESTAMP 6		从第 6 个时间分片开始, 输入保证没有任何删除, 写入, 读取操作, 选手可以在第 6 个到第 110 个时间分片继续读取对象和上报读取成功
	TIMESTAMP 6	
0		
	0	

0 0		
	# # # 0	
...		
	...	
TIMESTAMP 110		
	TIMESTAMP 110	
0		
	0	
0 0		
	# # # 0	
		交互完成，选手程序应当直接退出