对Paxos算法的看法和理解

首先理解一个算法就要去了解其所产生的背景和其所独特的特点。Paxos算法是莱斯利·兰伯特于1990年提出的一种基于消息传递且具有高度容错特性的共识算法。需要注意的是，Paxos常被误称为“一致性算法”。但是“一致性”和“共识”并不是同一个概念。Paxos是一个共识算法。其特点是Paxos算法是目前公认的解决分布式一致性问题最有效的算法之一，其解决的问题就是在分布式系统中如何就某个值达成一致。

对于Paxos算法我们可以用一个经典的问题拜占庭问题来看一下：是指拜占庭帝国军队的将军们必须全体一致的决定是否攻击某一支敌军。问题是这些将军在地理上是分隔开来的，只能依靠通讯员进行传递命令，但是通讯员中存在叛徒，它们可以篡改消息，叛徒可以欺骗某些将军采取进攻行动；促成一个不是所有将军都同意的决定，如当将军们不希望进攻时促成进攻行动；或者迷惑某些将军，使他们无法做出决定。但是Paxos算法的前提假设是不存在拜占庭将军问题，即：信道是安全的（信道可靠），发出的信号不会被篡改，因为Paxos算法是基于消息传递的。此问题由Lamport提出，它也是Paxos算法的提出者。我的例子：现有丁渝和陈淏各有一个项目需要通过审批，但只有一个项目能通过，两人开始展开激烈的争夺。  
丁渝先找了我和王远进行贿赂，我和王远分别收取了10元，等丁渝找到段臻尧时，没想到遭到了段臻尧的鄙视，段臻尧告诉他，陈淏给了他12元。不过没关系，丁渝已经得到了我和陈淏两个的认可，形成了多数派。他可以进入提案采纳阶段了。但是此时陈昊找到了官员我和王远，分别给了我们12元，我和王远的态度立刻转变，都说陈昊懂事，这下子陈昊放心了，搞定了3个官员，他可以进入提案采纳阶段了。等丁渝准备好合同分别去找我，王远，段臻尧，他先找到我申请批准项目V1，遭到了我的鄙视，我告诉他陈昊给了我，因为上一阶段，商人A已经知道商人B第一阶段在她之后又形成了多数派，元他赶紧去提款准备重新贿赂这3元个官员(重新进入第一阶段)，丁渝又给我，20元，我很高兴元初步接受了议题，还没来得及见到王远和段臻尧的时候,这时陈昊分别找我们三(注意这里是第二阶段)，被我拒绝了告诉他收到了丁渝20元王远和段臻尧顺利批准了项目V2。而等丁渝找到王远时，王远告述他已经批准了陈昊的项目V2了，此时丁渝意识到自己的项目V1没有希望了，他灵机一动想，既然如此那我就耍个赖，把我的项目也改成V2不就行了吗....  
于是丁渝将项目改为了V2进行申请，官员们都批准通过了。