# 3、原子操作CAS

Atom（不可分割）

## 什么是原子操作？如何实现原子操作？

syn基于阻塞的锁的机制，1、被阻塞的线程优先级很高，2、拿到锁的线程一直不释放锁怎么办？3、大量的竞争，消耗cpu，同时带来死锁或者其他安全。

**CAS的原理**

CAS(Compare And Swap)，指令级别保证这是一个原子操作

三个运算符： 一个内存地址V，一个期望的值A，一个新值B

基本思路：如果地址V上的值和期望的值A相等，就给地址V赋给新值B，如果不是，不做任何操作。

循环（死循环，自旋）里不断的进行CAS操作

**CAS的问题**

A---》B----》A，版本号: A1🡪B2-🡪A3

CAS操作长期不成功，cpu不断的循环，

## Jdk中相关原子操作类的使用

**AtomicMarkableReference，boolean 有没有动过**

**AtomicStampedReference 动过几次**