```
EXTENDS␣Integers
␣
CONSTANT␣N
ASSUME␣N␣\in␣Nat
Procs␣==␣1..N
␣
a␣\prec␣b␣==␣\/␣a[1]␣<␣b[1]
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣\/␣(a[1]␣=␣b[1])␣/\␣(a[2]␣<␣b[2])
␣
(*
--algorithm␣AtomicBakery
{␣variable␣num␣=␣[i␣\in␣Procs␣|->␣0]␣;
␣
␣␣process␣(p␣\in␣Procs)
␣␣␣␣variables␣unchecked,␣␣max␣;
␣␣␣␣{␣ncs:␣while␣(TRUE)
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣{␣e1:␣␣␣unchecked␣:=␣Procs␣\␣{self}␣;
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣max␣:=␣0;
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣e2:␣␣␣while␣(unchecked␣#␣{})
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣{␣with␣(i␣\in␣unchecked)
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣{␣unchecked␣:=␣unchecked␣\␣{i};
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣if␣(num[i]␣>␣max)␣{␣max␣:=␣num[i]␣}
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣}
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣};
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣e3:␣␣␣with␣(i␣\in␣{j␣\in␣Nat␣:␣j␣>␣max})␣{␣num[self]␣:
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣unchecked␣:=␣Procs␣\␣{self}␣;
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣wait:␣while␣(unchecked␣#␣{})
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣{␣␣with␣(i␣\in␣unchecked)
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣{␣await␣\/␣num[i]␣=␣0
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣\/␣<<num[self],␣self>>␣\prec␣<<nu
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣unchecked␣:=␣unchecked␣\␣{i}
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣}
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣}␣;
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣cs:␣␣␣skip␣;␣␣\*␣the␣critical␣section;
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣exit:␣num[self]␣:=␣0
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣}
␣␣␣␣}
}
*)
␣
MutualExclusion␣==␣\A␣i,j␣\in␣Procs␣:␣(i␣#␣j)␣=>␣~␣/\␣pc[i]␣=␣"cs"
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣/\␣pc[j]␣=␣"cs"
```