16、在某系统中，有N个进程共享R台同类设备资源，每个进程最多需要M台设备资源，试问：N最多为几时才能保证系统不会发生死锁？请简略说明原因。

17、考虑有3个进程共享9个资源，当前资源分配情况如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 进程 | 已占资源数 | 最大需求量 |
| P1  P2  P3 | 2  3  1 | 6  6  5 |

请回答以下问题：

（1）目前系统是否处于安全状态？为什么？

（2）如果接着3个进程均再申请2个资源，可以先分配资源给哪个进程？

18、假如系统中有5个进程｛P0，P1，P2，P3，P4｝和4种类型资源｛A，B，C，D｝，T0时刻系统的资源分配情况如下所示：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **进　　程** | **Al**  **A B C D** | **Need**  **A B C D** | **Av**  **A B C D** |
| P０ | 0 2 3 2 | 0 0 1 2 | 1 6 2 2 |
| ***P１*** | 1 0 0 0 | 1 7 5 0 |  |
| ***P２*** | 1 3 5 4 | 2 3 5 6 |  |
| ***P３*** | 0 3 3 2 | 0 6 5 2 |  |
| ***P４*** | 1 0 1 4 | 0 6 5 6 |  |

试问：

（1）T0时刻该系统是否安全？

（2）T1时刻进程P2提出资源请求Re*2*(1，2， 0，0)，能否将资源分配给它？

（3）T2时刻进程P3提出资源请求*Re3*(0， 0，2，2)，能否将资源分配给它？