

علی تهرانی ۹۶۳۱۰۷۵

(۱) چون فایل‌ها read-only هستند پس هیچ dead lock بوجود نمی‌آید و همه فرایندها ضرمان می‌توانند از همه فایل‌ها استفاده کنند.

$$P(1) = (4, 2)$$

$$P(2, 3) = (5, 5)$$

$$P(2, 6) = (4, 4)$$

$$P(3, 4) = (7, 3)$$

$$P(4, 5, 6) = (9, 4)$$

(۲) } پس نیاز به ۹ واحد از منبع A و ۵ واحد از منبع B هستیم.

$$\sum_{i=1}^n p_i < m+n \Rightarrow \sum_{i=1}^n (p_i - 1) < m$$

(۳) الان حالتی را داریم که از نیاز هر پرازنده ۱ منبع کم کردیم و مطمئن هستیم که همچنان ۱ واحد منبع آزاد داریم و می‌توانیم آن را به یک پرازنده بدهیم و آن کارش را انجام دهد و پس از آن که آن پرازنده تمام نیازهایش را از منابع استفاده می‌کند و منبع سببی مرغ نمی‌دهد.

$$\Rightarrow \sum_{i=1}^n (p_i - 1) + 1 \leq m$$