

یک سیستم تک پردازنده از روش زمان بندی صف چند سطحی (MFQ) استفاده می کند که در آن صف سطح اول و دوم از زمان بندی چرخشی (RR) به ترتیب با کوانتوم زمانی ۴ و ۸ میلی ثانیه با زمان تعویض متن ۱ میلی ثانیه و سطح سوم از روش FCFS استفاده می نماید. چهار فرآیند با زمان اجرای ۱۰ و ۳ و ۷ و ۲ به ترتیب در زمان های ۰ و ۳ و ۷ و ۲۴ وارد می شوند. میانگین زمان پاسخ و زمان انتظار برای اجرای کامل فرآیندها را محاسبه کنید.

ابتدا صف ها را نامگذاری می کنیم:

صف با زمان بندی RR کوانتوم تایم ۴ میلی ثانیه $A \leftarrow$

صف با زمان بندی RR کوانتوم تایم ۸ میلی ثانیه $B \leftarrow$

صف با زمان بندی FCFS (صف آخر) $C \leftarrow$

فرآیند	زمان ورود	زمان انفجار
P_0	۰	۱۰
P_1	۳	۳
P_2	۷	۷
P_3	۲۴	۲

P_0	P_1	P_2	P_0	P_2	P_3
۰	۴۵	۸۹	۱۳۱۴	۲۰۲۱	۲۴۲۵۲۷

- ابتدا در زمان صفر فقط فرآیند P_0 در صف A وجود دارد. پس توسط زمان بند این صف انتخاب می شود.
- حین اجرای P_0 فرآیند P_1 وارد صف A می شود اما آن را قبضه نمی کند.
- در زمان ۴ اجرای P_0 تمام می شود. این فرآیند به صف B منتقل می شود.
- در صف A فرآیند P_1 باقی مانده پس توسط زمان بند این صف انتخاب می شود. این فرآیند در همین مرحله خاتمه می یابد و از صف های آماده خارج می شود.
- اولویت صف A بیشتر است پس P_2 توسط زمان بند این صف انتخاب شده و ۴ میلی ثانیه اجرا می شود
- در زمان ۸، فرآیند P_0 در صف B است اما در زمان ۷ فرآیند P_2 وارد صف A شده است.
- سپس فرآیند P_2 به صف B منتقل می شود. الان در این صف دو فرآیند P_0 و P_2 وجود دارند. چون زمان بندی از نوع RR است، پس فرآیندی که بیشتر در صف B منتظر مانده است انتخاب می شود. یعنی P_0 انتخاب می شود و در کوانتوم این صف اجرا می شود.
- سپس این فرآیند از این صف خارج می شود. فقط فرآیند P_2 را در صف B داریم. این فرآیند توسط زمان بند این صف انتخاب می شود و اجرا می شود.
- زمان ۲۴ فرآیند جدید P_3 وارد صف آماده می شود. این فرآیند وار صف A می شود. توسط زمان بند این صف انتخاب و اجرا می شود.