

الگوریتم زمانبندی نوبتی دوری (Round Robin)

راند رابین یا نوبتی دوری یکی از قدیمی‌ترین، ساده‌ترین و عادلانه‌ترین و همچنین پرکاربردترین الگوریتم‌های زمانبندی است که مخصوص سیستم‌های اشتراک زمانی طراحی شده است. در این روش تمام فرآیندها اولویت یکسانی دارند و پس از آنکه هر فرآیند پردازنده را در اختیار گرفت یک کوانتوم زمانی داده می‌شود. سیستم عاملی که از زمانبند نوبتی دوری استفاده می‌کند، اولین فرآیند از صف آماده را می‌گیرد، یک شمارشگر را تنظیم می‌کند تا پس از یک کوانتوم زمانی، قطع شده و پردازنده را به فرآیند بعدی بدهد. اگر زمان متوالی پردازشی این فرآیند کوچکتر از کوانتوم زمانی باشد، آنگاه پردازنده را به‌طور داوطلبانه، یا با فسخ و یا صدور یک درخواست I/O آزاد می‌کند. سپس سیستم عامل به پردازش فرآیند بعدی حاضر در صف آماده می‌پردازد. در سوی دیگر اگر زمان متوالی پردازشی فرآیند، بزرگتر از کوانتوم زمانی باشد، آنگاه شمارشگر بعد از پایان یک کوانتوم زمانی خاموش می‌شود و فرآیند فعلی را قطع کرده (مانع ادامه‌ی اجرای آن می‌شود) و بلوک کنترل فرآیند آن را به انتهای صف آماده ارسال می‌کند. فرآیندهای ورودی یک زمانبندی نوبتی دوری در جدول (۱) نوشته شده است.

(جدول ۱): ورودی‌های یک زمانبندی نوبتی دوری

شماره فرآیند	زمان ورود	زمان متوالی پردازش
P1	۰	۹
P2	۱	۱
P3	۳	۳
P4	۴	۱
P5	۴	۲
P6	۵	۴

پس از اجرای سورس کد دانلود شده صفحه کنسول به شکل زیر داده می شود که تعداد فرآیند ها را می

خواهد. من تعداد را ۶ وارد میکنم.

```
Enter number of processes: _
```

سپس طبق جدول ۱ زمان های ورود و اجرای هر فرآیند و همچنین کوانتوم زمانی را وارد کنید. طبق شکل

زیر:

```

Enter number of processes:6
Enter arrival times:
0
1
3
4
4
5
Enter request times:
9
1
3
1
2
4
Enter time quantum:1_

```

با زدن کلید اینتر برنامه اجرا شده و ترتیب اجرای فرآیند ها با توجه به الگوریتم رانند رابین نمایش داده می

شود. متوسط زمان انتظار و زمان برگشت و تعداد تعویض متن نیز محاسبه و چاپ می شود.

```

Enter number of processes:6
Enter arrival times:
0
1
3
4
4
5
Enter request times:
9
1
3
1
2
4
Enter time quantum:1
Scheduling order:
1      2      1      3      4      5      6      1      3      5
6      1      3      6      1      6      1      1      1      1
Average wait time = 4.83333
Average turn-around time = 8.16667
Contact Switching = 17

```