

# پروژه 1 سیستم عامل

دکتر ابراهیمی مقدم

محمدمهدی تیموریان 97243128

## نمونه برنامه اجرا شده

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.1577]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

>java -jar app.jar

Enter m n
->2 2
Enter Patients Arrival time in one line, separated by space
->0 0 0 1 5 6 9
Patient 2 -> Doctor 1: 0
Patient 1 -> Doctor 0: 0
Doctor 1 -> Patient 2: 2
Patient 0 -> Doctor 1: 2
Doctor 0 -> Patient 1: 2
Patient 3 -> Doctor 0: 2
Doctor 1 -> Patient 0: 4
Doctor 0 -> Patient 3: 4
Patient 4 -> Doctor 1: 5
Patient 5 -> Doctor 0: 6
Doctor 1 -> Patient 4: 7
Doctor 0 -> Patient 5: 8
Patient 6 -> Doctor 1: 9
Doctor 1 -> Patient 6: 11
```

## مفهوم عبارات در خروجی

- Patient <X> exits! (در ساختمان جای خالی نبوده و بیمار ساختمان را ترک میکند.)
- Patient <X> -> Doctor <Y>: T (بیمار ایکس در لحظه تی به اتاق دکتر وی می‌رود.)
- Doctor <Y> -> Patient <X>: T (دکتر وی در لحظه تی بیمار ایکس را معالجه میکند.)

## اجرای برنامه

برای اجرا میتوانید از نسخه jar یا محیط برنامه نویسی IntelliJ IDEA استفاده کنید.

## زبان برنامه نویسی

برای نوشتن پروژه از نسخه 8 جاوا استفاده شده.

## سمافورهای استفاده شده

- **سمافور patientSem:** از این سمافور در کلاس دکتر استفاده شده که منتظر وارد شدن بیمار میماند.
- **سمافور mutex:** از این سمافور برای اجازه قرار دادن و برداشتن بیمار در صف انتظار اصلی استفاده میشود.
- **سمافور doctor:** از این سمافور در کلاس بیمار استفاده شده. هنگامی که یک دکتر بیماری را معالجه کرد آن را سیگنال میکند تا بیمار از سیستم خارج شود.