



تمرین سری سوم سیستم‌های توزیع شده

استاد: دکتر کمندی

نکات مربوط به تمرین:

- تمرین به صورت انفرادی پاسخ داده شود.
- پرسش‌ها به ترتیب پاسخ داده شوند.
- برای هر پرسش، صفحه جدید در نظر بگیرید و بالای هر صفحه، نام و شماره دانشجویی خود را تایپ کنید.
- تمامی فایل‌های مربوط به تمرین، درون یک پوشه و در قالب یک فایل zip در سامانه elearn بارگذاری شود.
- فایل نهایی را با فرمت `FirstName-LastName-StudentID.zip` نام‌گذاری کنید.

پرسش ۱

مراحل اجرای الگوریتم FloodSet را برای چهار فرآیند و دو خطا دنبال کنید:

- مقادیر اولیه‌ی فرایندها به ترتیب 1، 0، 0 و 0 هستند.
- فرض کنید که فرایندهای 1 و 2 معیوب هستند، به طوری که فرآیند 1 در دور اول پس از ارسال به فرآیند 2 از کار می‌افتد و فرآیند 2 در دور دوم پس از ارسال به فرایندهای 1 و 3، از کار می‌افتد.

پرسش ۲

الگوریتم EIGByz را در نظر بگیرید. اجراهای صریح بسازید و نشان دهید که الگوریتم با شرایط زیر می‌تواند نتایج اشتباه بدهد:

(الف) ۷ گره، ۲ خطا و ۲ دور.

(ب) ۶ گرہ، ۲ خطا و ۳ دور.

پیشکش ۳

الف) الگوریتم EIGByz را پیاده‌سازی کنید.

ب) با استفاده از امضای دیجیتال و کد پیاده‌سازی شده در قسمت الف، الگوریتم را بهبود دهید. فرضیات در نظر گرفته شده و بهبودهای حاصل شده را بیان کرده و کد پیاده‌سازی شده هر دو قسمت را بارگذاری کنید.

```
Run EIGByzWhitDigitalSignature x
```

```
/Users/behnammzare/PycharmProjects/EIG By Algorithm/venv/bin/python /Users/behnammzare/PycharmProjects/EIG By Algorithm/EI.py  
Enter number of nodes 5  
Enter number of failure nodes 2  
1 is failure node.  
4 is failure node.  
Node 1  
level f+1 info = [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]  
Final Decision = 1  
Node 2  
level f+1 info = [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]  
Final Decision = 1  
Node 3  
level f+1 info = [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]  
Final Decision = 1  
Node 4  
level f+1 info = [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]  
Final Decision = 1  
Node 5  
level f+1 info = [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]  
Final Decision = 1  
  
Process finished with exit code 0
```

نمونه خروجی ساده (به اعداد توجه نکنید)

موفق باشید