



دانشکده مهندسی  
کامپیوتر و فناوری اطلاعات



دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
(پلی تکنیک تهران)

دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات

## سیستم‌های توزیعی تمرین چهارم

پرهام الوانی

۵ آذر ۱۳۹۶

### ۱ سوال اول

هر دوی این پروتکل‌ها به صورت مسدود کننده عمل می‌کنند، زمانی که آن‌ها می‌خواهند عمل commit را انجام دهند می‌بایست منتظر بمانند تا تمامی شرکت کنندگان commitVote را ارسال نمایند، به این ترتیب اگر یکی از شرکت کنندگان نتیجه را ارسال نکند سیستم تا ارسال نتیجه‌ی آن صبر می‌کند. برای جلوگیری از این مشکل از timeout استفاده می‌کنند، به این ترتیب اگر یک پردازش تا زمان مشخصی جواب ندهد سیستم رای آن را about در نظر می‌گیرد.

### ۲ سوال دوم

۱.۲ CENTRALIZED

- تعداد پیام‌ها: 3
- Release, Ok, Request
- در صورتی که هماهنگ کننده‌ی اصلی از دست برود، تمام سیستم از کار می‌افتد. ولی در صورت خرابی گره‌ها سیستم می‌تواند به کار خود ادامه دهد.

## TOKEN RING ۲.۲

- تعداد پیام‌ها 1 to  $\infty$
- Token
- در صورتی که token از دست برود سیستم به صورت کامل از کار می‌افتد.

## DECENTRALIZED ۳.۲

- تعداد پیام‌ها  
 $3 * m * k$
- که در آن k تعداد تلاش‌ها جهت کسب اکثریت و m اندازه‌ی خوشه‌ی مربوط به منبع مورد نظر می‌باشد.
- Request، Response، Release
- در این روش ممکن است starvation رخ بدهد و یک پردازنده هرگز نتواند به منابعی که می‌خواهد دسترسی پیدا کند. در ضمن این روش کارایی پایین‌تری نسبت به سایر روش‌ها دارد ولی خطاپذیری آن از سایر روش‌ها بیشتر است.

### ۳ سوال سوم

Real Time	Process	Lamport Time	Action	Contents	Q at P1	Q at P2	Q at P3
1	1	121	B	(request 121)	121		
2	2	222	B	(request 222)	121	222	113
	3	113	B	(request 113)			
3	2	232	R from 1	(request 121)	121	121	113
	3	133	R from 1	(request 121)		222	121
4	1	231	R from 2	(request 222)	113	113	113
	1	241	R from 3	(request 113)	121	222	121
	2	242	S to 1	(reply 121)	222		222
	2	252	R from 3	(request 113)			
	3	233	R from 2	(request 222)			
5	1	251	S to 3	(reply 113)	121	222	113
	2	262	S to 3	(reply 113)	222		121
6					121	222	113
					222		121
7	3	243	ExCS		121	222	121
					222		222
8					121	222	121
					222		222
9	3	253	S to 1	(reply 121)	121	222	
	3	263	S to 2	(reply 222)	222		
10					121	222	
					222		
11	1	261	ExCS		222	222	
12					222	222	
13	1	271	S to 2	(reply 222)		222	
14						222	
15	2	262	ExCS				