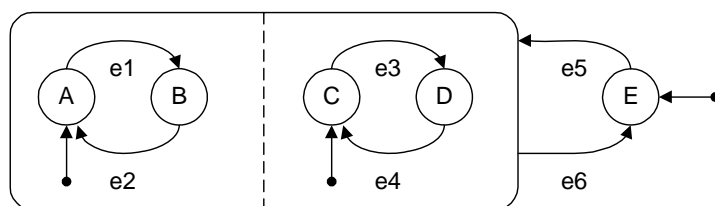


مسائل:

۱- دو سیستم پردازش اطلاعات A و B را در نظر بگیرید. با استفاده از یک مثال عددی نشان دهید با فرض اینکه سیستم A نسبت به سیستم B دارای کارایی (سرعت) بیشتری باشد، این امکان وجود دارد که سیستم B برای کاربردهای بلادرنگ نسبت به سیستم A مناسبتر باشد. (۲,۵ نمره)

۲- در یک سیستم نهفته دو نوع رخداد A و B توسط Sensor ها گزارش می‌شوند در صورت رخداد A باید در مدت زمان 5ms واکنش RA نشان داده شود و در صورت رخداد B باید در مدت زمان 10ms واکنش RB نشان داده شود. لازم است که پاسخگویی به یکی از این دو رخداد مشکلی برای پاسخگویی به رخداد دیگر ایجاد نکند به عنوان مثال اگر B به مدت 1ms بعد از A و درحالیکه هنوز واکنش RA نشان داده نشده رخ دهد باید هر دو واکنش RA و RB با محدودیت زمانی مورد نظر که ذکر شد رخ دهند. همچنین در این سیستم اگر یکی از واکنش‌های RA یا RB در موعد مقرر نشان داده نشوند لازم است که بلافاصله وضعیت به کاربر گزارش شود (مثلاً با فعال شدن یک زنگ). این سیستم را با استفاده از StateCharts مدل کنید. (۴,۵ نمره)

۳- شکل زیر توصیف یک سیستم نهفته با یک پردازنده را نشان می‌دهد. با این فرض که در هر State مانند S لازم باشد که روتین Rs توسط پردازنده به اجرا درآید با استفاده از روش Automata-based programming برنامه مربوط به پردازنده نهفته را بنویسید. (۳ نمره)



پرسش‌ها:

- ۱- به چه دلیل Von Neumann Paradigm برای طراحی اکثر سیستم‌های نهفته انتخاب مناسبی نیست؟ توضیح دهید. (۲ نمره)
- ۲- Flexibility در یک زبان توصیف (Specification Language) به چه معناست؟ توضیح دهید. (۲ نمره)
- ۳- دو تفاوت میان MoC های CFSM و Differential Equations را بیان کنید. (۲ نمره)
- ۴- منظور از Anomaly در طراحی سیستم‌های نهفته چیست و چرا باید هنگام طراحی Anomaly ها را ثبت نمود؟ (۲ نمره)
- ۵- Exception چیست و چرا باید در توصیف سیستم‌های نهفته در نظر گرفته شوند؟ (۲ نمره)

موفق باشید

اجلالی