



دانشکده مهندسی کامپیوتر

سیستمهای نهفته و بیدرنگ

بهار ۱۴۰۱

تمرین سری چهارم

زمان بندی ها

استاد درس..... دکتر حسینی منزه

طراحی و تدوین کیوان داداش زاده، شایان موسوی نیا، حسن صبور

تاریخ انتشار ۱۲ خرداد

تاریخ تحویل ۱۹ خرداد

توضیحات

۱. توجه کنید که تمامی سوالات زیرا را باید پاسخ دهید.
۲. لازم به توضیح است هر دانشجو حتما باید تمرین مربوطه را شخصا انجام دهد و در صورت مشاهده هر گونه مشابهت، نمره کپی دهنده و کپی گیرنده در این تمرین ۱۰۰- درنظر گرفته خواهد شد.
۳. تمرین را در سامانه LMS تحویل دهید.
۴. در صورت وجود هرگونه سوال و مشکل با دستیاران حل تمرین مطرح کنید.

۱ سوال اول

جدول زیر شامل سه وظیفه به همراه خصوصیات آنها به شما داده شده است. با استفاده از الگوریتم RM و با فرض اینکه سیستم تک پردازنده‌ای است، وظایف زیر را زمانبندی کنید. ابتدا شرایط را بررسی کنید. و بروی نمودار زمانی آن را رسم کنید.

Task	Release Time(R_i)	Execution Time(C_i)	Time Period(p_i)
A	0	2	13
B	0	3	9
C	0	4	17

۲ سوال دوم

تسکهای زیر را در نظر بگیرید. تسکهای زیر را بر اساس الگوریتم LLF زمانبندی کنید. و نمودار آن را طی زمان کشیده و محاسبات لازم را بنویسید.

Task	Release Time(R_i)	Execution Time(C_i)	Deadline(d_i)
A	0	2	7
B	2	3	11
C	5	4	15
D	3	3	17
E	0	5	11

۳ سوال سوم

تسک‌های زیر را در نظر بگیرید. تسک‌های زیر را بر اساس الگوریتم EDF زمان‌بندی کنید. و نمودار آن را طی زمان کشیده (برای هر تسک جدا) و محاسبات لازم را بنویسید..

Task	Release Time(R_i)	Execution Time(C_i)	Deadline(d_i)	Time Period(p_i)
T_1	0	1	4	6
T_2	0	2	6	8
T_3	0	3	5	10

به نظر شما مشکلات EDF چیست؟

۴ سوال چهارم

با استفاده از الگوریتم RM-US و EDF-US وظایف زیر را در یک سیستم دو پردازنده‌ای برنامه ریزی کنید. به آستانه Utilization هر الگوریتم توجه کنید. برای الگوریتم RM-US مقدار Utilization را برابر $\frac{1}{3}$ و برای الگوریتم EDF-US این مقدار برابر است با $\frac{1}{2}$

Task	Execution Time(C_i)	Time Period(p_i)
T_1	5	15
T_1	7	25
T_1	8	11
T_1	6	19

۵ سوال پنجم

تسکهای زیر را در نظر بگیرید. تسکهای زیر را بر اساس الگوریتم EDZL زمانبندی کنید. و نمودار آن را طی زمان کشیده (برای هر تسک جدا) و محاسبات لازم را بنویسید. فرض کنید سیستم ۳ تا پردازنده دارد.

Task	Release Time(R_i)	Execution Time(C_i)	Time Period(p_i)
A	0	2	13
B	0	3	12
C	0	4	10
D	0	9	15
E	0	6	11

ایا به همه ددلاینها خواهیم رسید؟

موفق باشید.