

Λειτουργικά Συστήματα

Απαντήσεις δεύτερου Project

Λουδάρος Ιωάννης (1067400) και Τσικέλης Ιωάννης (1067407)



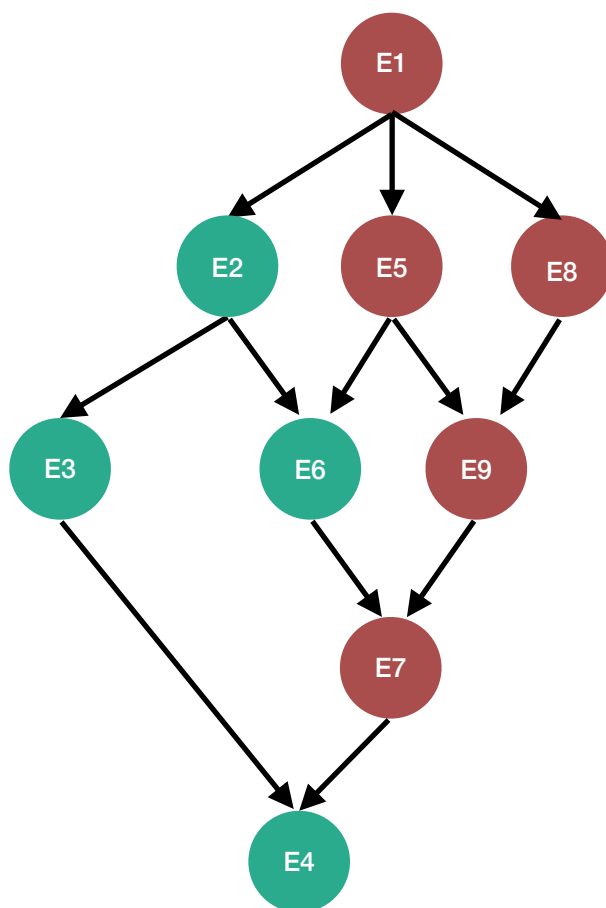
Μπορείτε να δείτε την τελευταία έκδοση του Project [εδώ](#) ή σκανάροντας τον κωδικό QR που βρίσκεται στην επικεφαλίδα.

Μέρος 1ο

Ερώτημα Α: Ο κώδικας που υλοποιεί το ζητούμενο περιλαμβάνεται στο ίδιο Archive με αυτό το pdf στον φάκελο Question_A.

Ερώτημα Β: Ο κώδικας που υλοποιεί το ζητούμενο περιλαμβάνεται στο ίδιο Archive με αυτό το pdf στον φάκελο Question_B.

Ερώτημα Γ: Ο κώδικας που υλοποιεί το ζητούμενο περιλαμβάνεται στο ίδιο Archive με αυτό το pdf στον φάκελο Question_C. Για την διευκόλυνση της κατανόησης των αναγκών του συγχρονισμού σχεδιάστηκε το παρακάτω σχήμα. Όταν μια εντολή έχει ως προϋπόθεση εντολή από την ίδια διεργασία, εξαλείφεται η ανάγκη σημαφόρου. Οι εντολές ομαδοποιούνται σύμφωνα με την διεργασία τους χρωματικά. Με την προηγούμενη παρατήρηση καταφέραμε να υλοποιήσουμε το ζητούμενο με την χρήση **δύο σημαφόρων**.



Μέρος 2ο

Ερώτημα Α:

t	Αφιξη	Εικόνα Μνήμης	Ουρά Μνήμης	ΚΜΕ	Ε/Ε	Ουρά ΚΜΕ	Ουρά Ε/Ε	Τέλος
0	P1	<O:2MB>	P1	-	-	-	-	-
1	Q1	<P1:300KB><O:1748KB>	Q1	P1	-	-	-	-
2	P2	<P1:300KB><Q1:1200KB> <O:548>	P2	P1	-	Q1	-	-
3	Q2	<P1:300KB><Q1:1200KB> <P2:300KB><O:248KB>	Q2	P1	-	Q1,P2	-	-
4	P3	<P1:300KB><Q1:1200KB> <P2:300KB><O:248KB>	Q2,P3	P1	-	Q1,P2	-	-
5	-	<P1:300KB><Q1:1200KB> <P2:300KB><O:248KB>	Q2,P3	Q1	-	P2,P1	-	-
6	-	<P1:300KB><Q1:1200KB> <P2:300KB><O:248KB>	Q2,P3	P2	Q1	P1	-	-
7	-	<P1:300KB><Q1:1200KB> <P2:300KB><O:248KB>	Q2,P3	P2	Q1	P1	-	-
8	-	<P1:300KB><Q1:1200KB> <P2:300KB><O:248KB>	Q2,P3	P2	Q1	P1	-	-
9	-	<P1:300KB><Q1:1200KB> <P2:300KB><O:248KB>	Q2,P3	P2	-	P1,Q1	-	-
10	-	<P1:300KB><Q1:1200KB> <P2:300KB><O:248KB>	Q2,P3	P1	-	Q1,P2	-	-
11	-	<P1:300KB><Q1:1200KB> <P2:300KB><O:248KB>	Q2,P3	P1	-	Q1,P2	-	-
12	-	<P1:300KB><Q1:1200KB> <P2:300KB><O:248KB>	Q2,P3	P1	-	Q1,P2	-	-
13	-	<O:300KB><Q1:1200KB> <P2:300KB><O:248KB>	Q2,P3	P1	-	Q1,P2	-	P1
14	-	<O:300KB><Q1:1200KB> <P2:300KB><O:248KB>	Q2,P3	Q1	-	P2	-	-
15	-	<O:300KB><Q1:1200KB> <P2:300KB><O:248KB>	Q2,P3	P2	Q1	-	-	-
16	-	<O:300KB><Q1:1200KB> <P2:300KB><O:248KB>	Q2,P3	P2	Q1	-	-	-
17	-	<O:300KB><Q1:1200KB> <P2:300KB><O:248KB>	Q2,P3	P2	Q1	-	-	Q1
18	-	<O:1500KB><P2:300KB> <O:248KB>	Q2,P3	P2	-	-	-	P2
19	-	<Q2:500KB><P3:700KB> <O:848KB>	-	Q2	-	P3	-	-
20	-	<P3:700KB><O:800KB> <Q2:500KB><O:48KB>	-	P3	Q2	-	-	-
21	-	<P3:700KB><O:800KB> <Q2:500KB><O:48KB>	-	P3	Q2	-	-	-
22	-	<P3:700KB><O:800KB> <Q2:500KB><O:48KB>	-	P3	Q2	-	-	-

t	Αφιξη	Εικόνα Μνήμης	Ουρά Μνήμης	ΚΜΕ	Ε/Ε	Ουρά ΚΜΕ	Ουρά Ε/Ε	Τέλος
23	-	<P3:700KB><O:800KB> <Q2:500KB><O:48KB>	-	P3	-	Q2	-	-
24	-	<P3:700KB><O:800KB> <Q2:500KB><O:48KB>	-	Q2	-	P3	-	-
25	-	<P3:700KB><O:800KB> <Q2:500KB><O:48KB>	-	P3	Q2	-	-	-
26	-	<P3:700KB><O:800KB> <Q2:500KB><O:48KB>	-	P3	Q2	-	-	-
27	-	<P3:700KB><O:800KB> <Q2:500KB><O:48KB>	-	P3	Q2	-	-	Q2
28	-	<P3:700KB><O:848KB>	-	P3	-	Q2	-	P3
29	-	<O:2MB>	-	-	-	-	-	-

Ερώτημα Β: Οι απαιτούμενοι υπολογισμοί και αποτελέσματα παρατίθενται παρακάτω:

Αριθμός Σελίδας	Αριθμός Πλαισίου	V/I bit
00	111	1
01	102	0
02	20C	1
...
1F	025	1
20	2F2	0
...

Μέγεθος σελίδας: 2^{10} Bytes

Πίνακας Σελίδων: 2^8 εγγραφές

Φυσική Μνήμη: 2^{10} πλαίσια

(α):

- Για να αναπαραστήσουμε κάθε λογική διεύθυνση χρειαζόμαστε 8 bit για τον αριθμό της σελίδας και 10 bit για την μετατόπιση εντός σελίδας. Συνολικά λοιπόν χρειαζόμαστε **18 bit**.
- Για να αναπαραστήσουμε κάθε φυσική διεύθυνση χρειαζόμαστε 10 bit για τον αριθμό πλαισίου και 10 bit για την μετατόπιση εντός αυτού. Συνολικά λοιπόν χρειαζόμαστε **10 bit**.

(β):

$0A0A_{16} \rightarrow 00\ 0000\ 1010\ 0000\ 1010_2$

Βλέπουμε λοιπόν ότι χρειαζόμαστε τον αριθμό σελίδας 2 που αντιστοιχεί στον αριθμό πλαισίου $20C_{16}$. Έτσι παίρνουμε την διεύθυνση $00\ 1000\ 0011\ 0010\ 0000\ 1010_2$ ή $8320A_{16}$.

Ερώτημα Γ: Παρακάτω παρατίθενται ο ζητούμενος πίνακας:

Η ακολουθία αναφοράς είναι:

2	5	8	1	8	7	5	1	8	2	4	2	1	3	6	4	7	5	3	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0	2	2	2	2	2	7	7	7	7	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4
1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	6	6	6	6	3	3
2			8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	3	3	3	3	5	5	5
3				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	7	7	7

Υπογραμμίζονται και βρίσκονται σε κόκκινο φόντο τα δεδομένα που ήρθαν στην μνήμη εκείνη την χρονική στιγμή.