

ΘΕΜΑ 4

Σε ένα υπολογιστικό σύστημα δίνονται ταυτόχρονα για εκτέλεση τρεις διεργασίες με απαιτήσεις σε χρόνο (msec) όπως περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

	ΚΜΕ	Δίσκος	Εκτυπωτής
P1	2	2	1
P2	3	2	2
P3	1	3	2

Κάνουμε την υπόθεση ότι πρώτα η P1, μετά η P2 και τέλος η P3 χρησιμοποιούν με τη σειρά τους πόρους του συστήματος δηλ. πρώτα την ΚΜΕ, μετά τον Δίσκο και τέλος τον Εκτυπωτή.

4.1. Πόσος είναι ο συνολικός χρόνος για κάθε μια από τις 3 διεργασίες που θα απασχολήσει τους πόρους του συστήματος ;

Μονάδες 6

4.2. Αν υποθέσουμε ότι για να εξυπηρετηθεί κάθε μια από τις διεργασίες πρέπει οπωσδήποτε να έχει ολοκληρωθεί η προηγούμενη, χρησιμοποιώντας τους απαιτούμενους πόρους, ποιος είναι ο συνολικός χρόνος που θα χρειαστεί για να ολοκληρωθούν και οι τρεις διεργασίες;

Μονάδες 4

4.3. Έστω ότι το Λειτουργικό Σύστημα χρησιμοποιεί πολυπρογραμματισμό (multiprogramming), δηλαδή μόλις κάποιος από τους πόρους απελευθερωθεί από μια διεργασία τότε να μπορεί να τον χρησιμοποιήσει η επόμενη.

Συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα, αφού πρώτα τον αντιγράψετε στο τετράδιο σας, με τους χρόνους των διεργασιών που λείπουν και απασχολούν τους πόρους του συστήματος.

	Χρόνος σε msec											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ΚΜΕ	P1	P1										
Δίσκος			P1	P1								
Εκτυπωτής					P1							

Μονάδες 13

4.4. Πότε ολοκληρώνονται πιο σύντομα όλες οι διεργασίες; Όταν έχουμε πολυπρογραμματισμό ή όχι και γιατί;

Μονάδες 2