Κεφάλαιο 4 – Λειτουργικά συστήματα

Λογισμικό, πόροι και διαχείριση μνήμης

Α1. Τι είναι το λογισμικό συστημάτων και τι το λογισμικό εφαρμογών; Δώστε ένα παράδειγμα για κάθε τύπο.

Α2. Τι είναι η «σελιδοποίηση» και πώς λειτουργεί;

Α3. Τι είναι η «εικονική μνήμη»;

Χρονοπρογραμματισμός της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας (ΚΜΕ)

Β1. Τι σημαίνει προεκτοπιστικός (preemptive) και μη-προεκτοπιστικός χρονοπρογραμματισμός (non-preemptive) της ΚΜΕ;

Β2. Αναφέρετε 3 απλούς αλγόριθμους χρονοπρογραμματισμού

Β3. Έστω ότι οι διεργασίες p1, p2, p3, p4, p5 τίθενται σε ετοιμότητα σχεδόν ταυτόχρονα (αλλά με την παραπάνω σειρά) και ότι θα απασχολήσουν την ΚΜΕ για όσες χρονικές μονάδες αναφέρει ο παρακάτω πίνακας:

p1	p2	p3	p4	p5
120	180	40	160	80

Για καθέναν από τους FCFS, SJNκαι RR ποιο είναι το διάγραμμα Gantt που προκύπτει αν εφαρμόσουμε τον αλγόριθμο σε αυτές τις διεργασίες; Για τον RR θεωρείστε ως κβάντο χρόνου τις 40 χρονικές μονάδες. Επίσης, χρησιμοποιείστε τα ακόλουθα σχήματα για βοήθεια.

FCFS

SJN

RR

Για κάθε ένα από τους αλγορίθμους, υπολογίστε τον μέσο χρόνο ολοκλήρωσης για τις διεργασίες p1, p2, p3, p4 και p5.