

Μάθημα

8.1

Χρονοδρομολόγηση

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να εξηγήσει το ρόλο και τη λειτουργία της χρονοδρομολόγησης σε ένα λειτουργικό σύστημα.

Η ΠΡΩΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εκπαιδευτικοί στόχοι που επιδιώκονται

Οι εκπαιδευτικοί στόχοι του μαθήματος «Χρονοδρομολόγηση» είναι γνωστικοί.

1.1. Στο γνωστικό επίπεδο

Στο τέλος του μαθήματος θα πρέπει οι μαθητές να μπορούν:

- ♦ Να εξηγούν γιατί χρειάζεται η χρονοδρομολόγηση της ΚΜΕ.
- ♦ Να περιγράφουν και να συγκρίνουν τα τρία επίπεδα χρονοδρομολόγησης και τους αντίστοιχους χρονοδρομολογητές.
- ♦ Να εξηγούν τον κύκλο εκτέλεσης των διεργασιών και την έννοια των εκρήξεων ΚΜΕ, Ε/Ε.

2. Ακολουθούμενες εκπαιδευτικές τεχνικές - Κατανομή χρόνου

Στάδιο κύριου μαθήματος (αφιερώστε 30-35 λεπτά)

Χρησιμοποιήστε την εκπαιδευτική τεχνική της εισήγησης και αναλύστε τις έννοιες:

- χρονοδρομολόγηση,
- αναγκαιότητα για χρονοδρομολόγηση,
- μακροχρόνιος δρομολογητής,
- μεσοχρόνιος δρομολογητής,
- βραχυχρόνιος δρομολογητής, αναφερόμενοι στο παράδειγμα του σχολικού βιβλίου (ποδοσφαιρικός αγώνας).

Συνεχίστε με τις έννοιες κύκλος εκτέλεσης διεργασιών, εκρήξεις ΚΜΕ και Ε/Ε.

Επισημάνετε την επιλογή που πρέπει να κάνει ο μακροχρόνιος δρομολογητής, ώστε να μην υποαπασχολείται ούτε η ΚΜΕ ούτε η Ε/Ε.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ

(αφιερώστε τα 10 τελευταία λεπτά του μαθήματος)

Με τη μέθοδο των ερωτήσεων και της αντιστοίχισης του περιεχομένου του μαθήματος με την χρονοδρομολόγηση εξυπηρέτησης ασθενών από ένα νοσοκομείο (υπάρχουν ασθενείς που περιμένουν να χειρουργηθούν, ασθενείς που πρέπει να κάνουν εξετάσεις πριν το χειρουργείο-ΚΜΕ, ασθενείς που έχουν χειρουργηθεί), ελέγξτε αν οι στόχοι του μαθήματος επιτεύχθηκαν.

Αναθέστε εργασίες.

Η ΔΕΥΤΕΡΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

Με την τεχνική της εισήγησης, στα πρώτα 10-15 λεπτά της ώρας, συμπληρώστε την ύλη του μαθήματος που δεν προλάβετε την προηγούμενη ώρα. Με τη συμμετοχή των μαθητών λύστε-συζητήστε τις εργασίες-ασκήσεις που βάλατε για το σπίτι.

Το μάθημα είναι σχετικά εύκολο και δεν απαιτεί ολόκληρο δώρο· γι' αυτό, σας προτείνουμε να χρησιμοποιήσετε μέρος αυτής της (δεύτερης) ώρας για το επόμενο μάθημα.

ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Άλλα παραδείγματα που μπορείτε να αναφέρετε, ώστε να γίνει καλύτερα αντιληπτή η αναγκαιότητα της χρονοδρομολόγησης και των επιπέδων χρονοδρομολόγησης είναι:

- *Εξυπηρέτηση αυτοκινήτων από ένα συνεργείο (ΚΜΕ).* Άλλα αυτοκίνητα περιμένουν για αλλαγή λαδιών μόνο, άλλα περιμένουν για service, άλλα περιμένουν για μεγαλύτερης έκτασης επισκευές.
- *Εξυπηρέτηση πελατών μιας βιβλιοθήκης,* όπου κάποιοι πελάτες επιθυμούν βιβλία για μία γρήγορη πληροφόρηση και άλλοι για μελέτη.

Χρησιμοποιήστε το αντίστοιχο λογισμικό για να αντιληφθούν καλύτερα οι μαθητές τις αντίστοιχες έννοιες του μαθήματος.

Μάθημα

8.2

Αλγόριθμοι Χρονοδρομολόγησης

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να περιγράψει το ρόλο και την αξιολόγηση των αλγορίθμων χρονοδρομολόγησης, και να παρουσιάσει τους κυριότερους τέτοιους αλγορίθμους.

Η ΠΡΩΤΗ ΚΑΙ ΔΕΥΤΕΡΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εκπαιδευτικοί στόχοι που επιδιώκονται

Οι εκπαιδευτικοί στόχοι του μαθήματος «Αλγόριθμοι χρονοδρομολόγησης» είναι σε ένα μικρό τους μέρος γνωστικοί και στο μεγαλύτερο μέρος τους δεξιοτήτων.

1.1. Στο γνωστικό επίπεδο

Στο τέλος του μαθήματος θα πρέπει οι μαθητές να μπορούν:

- ♦ Να εξηγούν τι είναι αλγόριθμος χρονοδρομολόγησης.
- ♦ Να αναφέρουν και να περιγράφουν τα πιο συνηθισμένα κριτήρια αξιολόγησης αλγορίθμων χρονοδρομολόγησης.
- ♦ Να αναφέρουν τις κατηγορίες αλγορίθμων χρονοδρομολόγησης.
- ♦ Να συγκρίνουν τους αλγόριθμους χρονοδρομολόγησης.
- ♦ Να αναφέρουν και να εξηγούν τα διάφορα είδη μη διακοπών αλγορίθμων χρονοδρομολόγησης.
- ♦ Να αναφέρουν και να εξηγούν τα διάφορα είδη διακοπών αλγορίθμων χρονοδρομολόγησης.

1.2. Στο επίπεδο δεξιοτήτων

Στο τέλος του μαθήματος θα πρέπει οι μαθητές να μπορούν:

- ♦ Να εφαρμόζουν τους διάφορους αλγορίθμους χρονοδρομολόγησης και να τους συγκρίνουν με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης αλγορίθμων.

2. Ακολουθούμενες εκπαιδευτικές τεχνικές - Κατανομή χρόνου

Στάδιο κύριου μαθήματος (αφιερώστε 30-35 λεπτά)

Με την τεχνική της εισήγησης και της επίδειξης, εξηγήστε τι είναι αλγόριθμος χρονοδρομολόγησης και ποιες είναι οι κατηγορίες τους.

Εξηγήστε, στη συνέχεια, λύνοντας το παράδειγμα του βιβλίου στον πίνακα, τους μη διακοπτούς αλγόριθμους. Μετά μοιράστε σε φωτοτυπίες (φωτοτυπήστε τη σχετική σελίδα που υπάρχει στο τέλος του μαθήματος) και ζητήστε από τους μαθητές να επαναλάβουν ό,τι κάνατε στον πίνακα.

3. Χρησιμοποιούμενα εποπτικά μέσα

Στον πίνακα ή σε διαφάνειες πρέπει να καταγραφεί η λύση του παραδείγματος του βιβλίου.

Μοίρασμα φωτοτυπιών.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ

(αφιερώστε τα τελευταία 10 λεπτά του μαθήματος)

Με την μέθοδο της συμπλήρωσης φωτοτυπιών, ζητήστε από τους μαθητές να συμπληρώσουν τη φωτοτυπία που τους δώσατε σε ομάδες των δύο παιδιών. Μαζέψτε τις φωτοτυπίες στο τέλος του μαθήματος.

Αναθέστε εργασίες.

Η ΤΡΙΤΗ ΚΑΙ ΤΕΤΑΡΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

Οι μαθητές μπορούν να κάνουν ό,τι αναφέραμε στην παράγραφο «Εκπαιδευτικοί στόχοι που επιδιώκονται»;

Αν οι μαθητές σας δεν ανταποκρίνονται στους στόχους που θέσατε, τότε με την μέθοδο της ανατροφοδότησης βελτιώστε την τεχνική σας.

Με την συμμετοχή των μαθητών λύστε-συζητήστε τις εργασίες-ασκήσεις που βάλατε για το σπίτι.

Εξηγήστε, στη συνέχεια, λύνοντας το παράδειγμα του βιβλίου στον πίνακα, τους διακοπτούς αλγόριθμους. Μετά μοιράστε σε φωτοτυπίες (φωτοτυπήστε τη σχετική σελίδα που υπάρχει στο τέλος του μαθήματος) και ζητήστε από τους μαθητές να επαναλάβουν ό,τι κάνατε στον πίνακα.

Αναθέστε εργασίες.

ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Χρησιμοποιήστε το αντίστοιχο λογισμικό για να αντιληφθούν καλύτερα οι μαθητές τις αντίστοιχες έννοιες του μαθήματος.

Όνομα:

Τάξη:

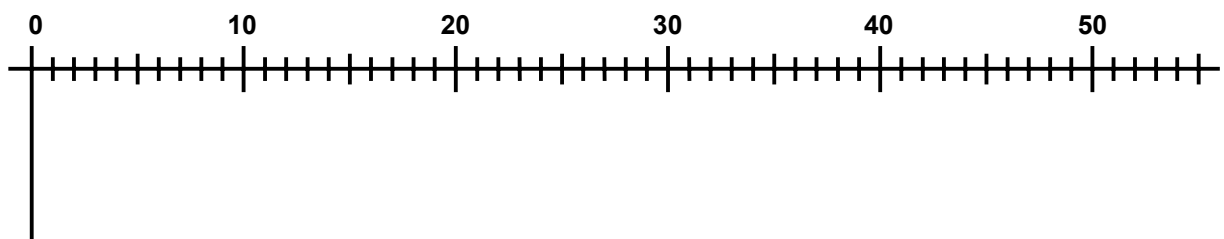
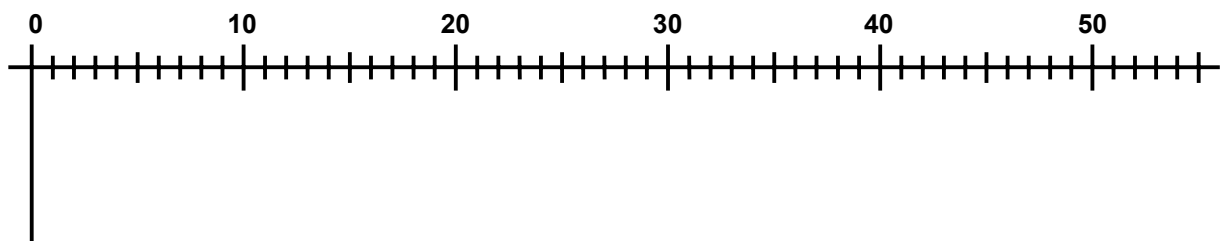
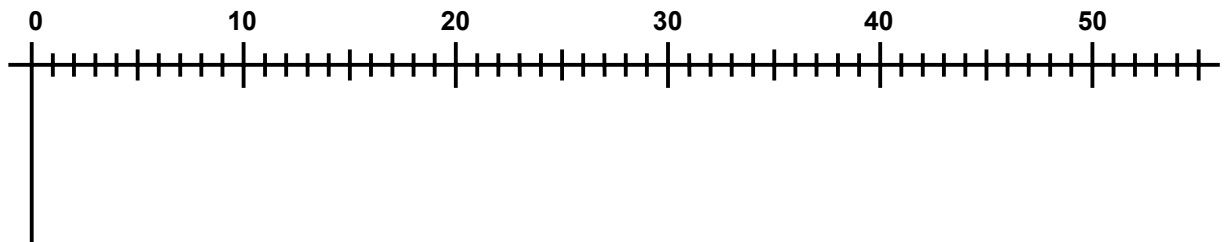
Μη διακοπτοί αλγόριθμοι χρονοδρομολόγησης**1^η Δραστηριότητα στην τάξη**

Συμπληρώστε το παρακάτω παράδειγμα.

Σε ένα υπολογιστικό σύστημα, εκτελούνται τέσσερις διεργασίες οι οποίες φαίνονται στον σχετικό πίνακα. Να σχεδιάσετε το διάγραμμα χρονοδρομολόγησης των διεργασιών για τους αλγορίθμους SJF, FCFS, HRF.

Υπολογίστε το μέσο χρόνο απόκρισης και αναμονής για τον κάθε αλγόριθμο.

	Άφιξη	Διάρκεια
Δ1	0	16
Δ2	10	20
Δ3	15	10
Δ4	17	8



Όνομα:

Τάξη:

Διακοπτοί αλγόριθμοι χρονοδρομολόγησης

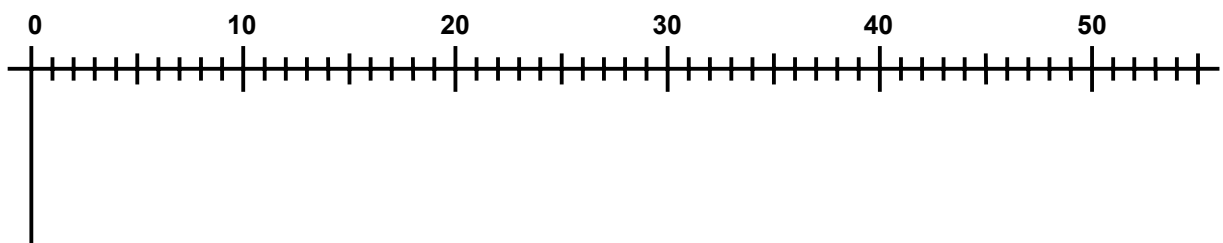
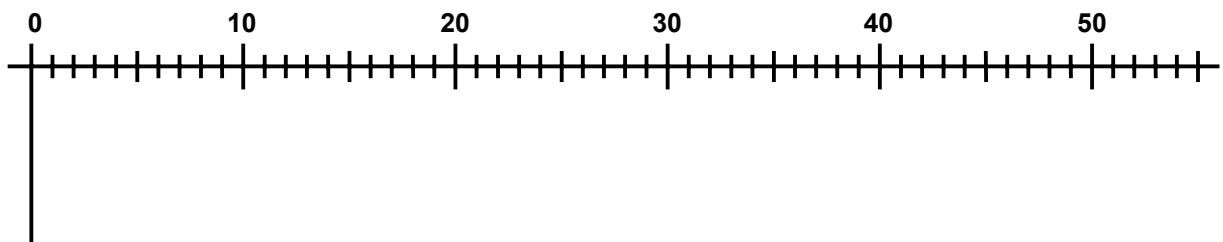
2^η Δραστηριότητα στην τάξη

Συμπληρώστε το παρακάτω παράδειγμα.

Σε ένα υπολογιστικό σύστημα εκτελούνται τέσσερις διεργασίες, οι οποίες φαίνονται στον σχετικό πίνακα. Να σχεδιάσετε τον διάγραμμα χρονοδρομολόγησης των διεργασιών για τους αλγορίθμους PSJF, RR.

Υπολογίστε το μέσο χρόνο απόκρισης και αναμονής για τον κάθε αλγόριθμο.

	Άφιξη	Διάρκεια
Δ1	0	16
Δ2	10	20
Δ3	15	10
Δ4	17	8



Γραπτή δοκιμασία**Επίθ./Όνομα:****Ημερομηνία:****Τάξη/Τμήμα:****Αλγόριθμοι χρονοδρομολόγησης**

Απαντήστε τις παρακάτω ερωτήσεις.

A. Εξηγήστε τα κριτήρια αξιολόγησης αλγορίθμων:

- χρόνος απόκρισης,
- ρυθμαπόδοση.

B. Σε ένα υπολογιστικό σύστημα, εκτελούνται τρεις διεργασίες, οι οποίες φαίνονται στον σχετικό πίνακα. Να σχεδιάσετε το διάγραμμα χρονοδρομολόγησης των διεργασιών για τους αλγορίθμους μη διακοπτός SJF, RR.

Υπολογίστε το μέσο χρόνο απόκρισης και αναμονής για τον κάθε αλγόριθμο.

	Αφιξη	Διάρκεια
Δ1	0	16
Δ2	10	20
Δ3	15	10

