

# Πληροφοριακά συστήματα

**Το κεφάλαιο αναφέρεται:**

- ◆ Στην έννοια του Πληροφοριακού Συστήματος.
- ◆ Στον κύκλο ζωής του.
- ◆ Στις φάσεις ανάπτυξής του.



## 8.1 Χρονοπρογραμματισμός

Συνολικός προτεινόμενος χρόνος 2 ώρες (1 θεωρία, 1 ασκήσεις).

### Δίωρο 1ο: Κατανομή ύλης

Τι είναι Πληροφοριακό Σύστημα  
 Παραδείγματα Πληροφοριακών Συστημάτων  
 Κύκλος ζωής Πληροφοριακού Συστήματος  
 Διερευνητική μελέτη  
 Μελέτη σκοπιμότητας  
 Ανάλυση απαιτήσεων  
 Σχεδιασμός  
 Υλοποίηση - Κωδικοποίηση  
 Έλεγχος  
 Παράδοση  
 Εγκατάσταση - Λειτουργία - Συντήρηση  
 Απόσυρση  
 Ένα παράδειγμα

## 8.2 Σχέδιο μαθημάτων

### 8.2.1 1ο Δίωρο

#### Διδακτέα ύλη

Τι είναι Πληροφοριακό Σύστημα  
 Παραδείγματα Πληροφοριακών Συστημάτων  
 Κύκλος ζωής Πληροφοριακού Συστήματος  
 Διερευνητική μελέτη  
 Μελέτη σκοπιμότητας  
 Ανάλυση απαιτήσεων  
 Σχεδιασμός  
 Υλοποίηση - Κωδικοποίηση  
 Έλεγχος  
 Παράδοση  
 Εγκατάσταση - Λειτουργία - Συντήρηση  
 Απόσυρση  
 Ένα παράδειγμα

**Ερωτήσεις:** 1-17

**Υποδείξεις - Ασκήσεις:** 1-13

**Παρατηρήσεις** Θα πρέπει να κατανοήσουν οι μαθητές:

- ◆ Τι είναι ένα Πληροφοριακό Σύστημα.
- ◆ Ποιος ο κύκλος ζωής του.
- ◆ Ποιες οι φάσεις κατασκευής του.

Προτείνεται να δοθεί βαρύτητα στις φάσεις ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος και στις λειτουργίες που επιτελούνται σε κάθε φάση.

### 8.3 Λύσεις - υποδείξεις ερωτήσεων

1. Τι είναι ο κύκλος ζωής ενός Πληροφοριακού Συστήματος;  
[§ Τι είναι πληροφοριακό σύστημα]
2. Ο τρόπος εκτέλεσης των διαφόρων λειτουργιών του συστήματος προσδιορίζεται κατά τη φάση της ανάλυσης των απαιτήσεων.

Σωστό

Λάθος.

3. Τι ονομάζουμε Πληροφοριακό Σύστημα Πολυμέσων;  
[§ Παραδείγματα πληροφοριακών συστημάτων]
4. Περιγράψτε τις φάσεις που απαιτούνται για τη δημιουργία ενός Πληροφοριακού Συστήματος της αρεσκείας σας.  
[§ Κύκλος ζωής Π.Σ.]

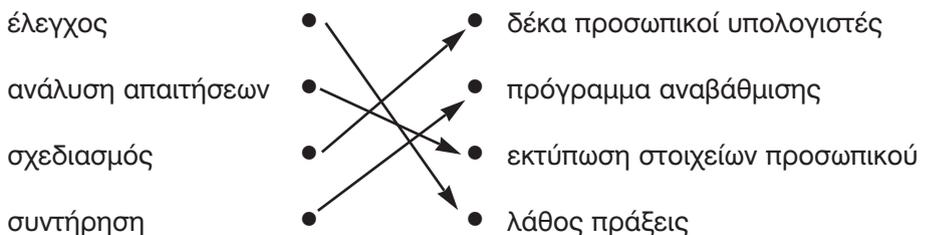
Παραδείγματα

α) Το Π.Σ. Μητρώου Δημοτών σε ένα Δήμο

β) Το Π.Σ. κράτησης θέσεων σε μια αεροπορική εταιρεία. ]

5. Πώς σχετίζεται ένα υπολογιστικό σύστημα με ένα Πληροφοριακό Σύστημα;  
[Το υπολογιστικό σύστημα είναι υποσύνολο του Πληροφοριακού Συστήματος]
6. Γιατί θεωρούμε ότι το ανθρώπινο δυναμικό αποτελεί μέρος του Πληροφοριακού Συστήματος;  
[§ Τι είναι Πληροφοριακό Σύστημα]

7. Στο παράδειγμα του Π.Σ. του πολυκαταστήματος, να προσθέσετε νέες λειτουργίες στη φάση της ανάλυσης των απαιτήσεων.
8. Τι γίνεται εφόσον στη φάση της υλοποίησης αποδειχτεί αδύνατη η εφαρμογή κάποιας λειτουργίας;  
[Επιστρέφουμε στο προηγούμενο βήμα]
9. Τι ονομάζουμε ενδιάμεσο προϊόν;  
[§ Τι είναι Πληροφοριακό Σύστημα, § Κύκλος ζωής ενός Πληροφοριακού Συστήματος]
10. Ποιες παραμέτρους θεωρείτε ως τις σημαντικότερες για την επιτυχή ανάπτυξη και λειτουργία ενός Π.Σ.;
- ◆ Ύπαρξη καλά ορισμένων διαδικασιών.
  - ◆ Σωστός προσδιορισμός των αναγκαίων δεδομένων.
  - ◆ Κατάλληλη κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού.
  - ◆ Ύπαρξη κατάλληλου υλικού.
  - ◆ Διαθεσιμότητα κατάλληλου λογισμικού. ]
11. Να συμπληρώσετε τις λέξεις:  
Στη φάση της **ανάλυσης των απαιτήσεων** απαντάμε στο ερώτημα τι θα κάνει το σύστημα όταν αναπτυχθεί. Στη φάση του **σχεδιασμού** απαντάμε στο ερώτημα πώς θα κάνει αυτά που θα κάνει το σύστημα.
12. Να συμπληρώσετε τις λέξεις.  
**Κύκλος ζωής** ενός Π.Σ. ονομάζεται το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της απόφασης ανάπτυξης και της απόσυρσής του.  
[κύκλος ζωής]
13. Βασιζόμενοι στο παράδειγμα της §8.4 να συνδέσετε τα περιεχόμενα της πρώτης στήλης με αυτά της δεύτερης.



14. Ο άνθρωπος, το υλικό, οι **διαδικασίες**, το λογισμικό και τα **δεδομένα**, είναι τα 5 βασικά στοιχεία ενός Π.Σ.
15. Η διόρθωση των λαθών ενός Π.Σ. μπορεί να λάβει χώρα είτε στη φάση του **ελέγχου** είτε στη φάση της **συντήρησης**.
16. Τι είναι κύκλος ζωής δεδομένων;  
[§ Τι είναι πληροφοριακό σύστημα]
17. Περιγράψτε παραδείγματα Π.Σ.  
[§ Παραδείγματα Πληροφοριακών Συστημάτων]

## 8.4 Λύσεις και σχόλια ασκήσεων και δραστηριοτήτων

1. Ο δήμος της περιοχής σας επιθυμεί την αξιοποίηση της πληροφορικής τεχνολογίας με σκοπό τη βελτίωση των υπηρεσιών που προσφέρει στους δημότες του. Μπορείτε να προτείνετε μια σειρά ενεργειών με στόχο την ανάπτυξη του κατάλληλου Π.Σ. για τις ανάγκες του;

### ΣΧΟΛΙΑ

*Να χρησιμοποιηθούν τα βήματα που αναφέρονται στην παράγραφο «Κύκλος ζωής Πληροφοριακού Συστήματος». Ορισμένοι στόχοι μπορούν να είναι: διατήρηση στοιχείων σχετικά με τους εργολάβους του δήμου, διατήρηση στοιχείων σχετικά με τα έργα που πραγματοποιούνται και με αυτά που στοχεύετε να πραγματοποιηθούν.*

2. Το σχολείο σας επιθυμεί τη δημιουργία ενός συστήματος, το οποίο θα διαχειρίζεται στοιχεία των μαθητών όπως τις βαθμολογίες, τις απουσίες, κ.ά. Προτείνετε τρόπους υλοποίησης του συγκεκριμένου συστήματος.

### ΣΧΟΛΙΑ

*Να χρησιμοποιηθούν τα βήματα που αναφέρονται στην παράγραφο «Κύκλος ζωής Πληροφοριακού Συστήματος».*

3. Ο διευθυντής του σχολείου σας καλεί στο γραφείο του και σας ρωτάει για τον τρόπο με τον οποίο μπορείτε να δημιουργήσετε ένα σύστημα στο οποίο να περιλαμβάνονται στοιχεία των καθηγητών, όπως όνομα, επώνυμο, διεύθυνση κλπ. καθώς επίσης και το ωρολόγιο πρόγραμμά τους. Προτείνετε τρόπους υλοποίησης. Θεωρήστε ότι τα έξοδα στα οποία έχει τη δυνατότητα να προβεί το σχολείο σας είναι χ δραχμές.

### ΣΧΟΛΙΑ

*Θα χρησιμοποιηθούν και εδώ τα βήματα της παραγράφου «Κύκλος ζωής Πληροφο-*

ριακού Συστήματος». Στόχος είναι να κατανοήσουν οι μαθητές ότι η υλοποίηση ενός Π.Σ. υπόκειται συνήθως σε συγκεκριμένους οικονομικούς περιορισμούς.

4. Έστω ότι μια εταιρεία κατά τη διάρκεια συντήρησης του πληροφοριακού της συστήματος διαπιστώνει ότι αυτό δεν ανταποκρίνεται πλέον στις ανάγκες της. Σε τι ενέργειες πρέπει να προβεί;

#### **ΣΧΟΛΙΑ**

*Πρέπει να μελετήσει τη περίπτωση αντικατάστασης του Πληροφοριακού συστήματος.*

5. Ας υποθέσουμε ότι κάνετε τη μελέτη σκοπιμότητας για την κατασκευή ενός νέου πληροφοριακού συστήματος μιας εταιρείας και ότι από τη διερευνητική μελέτη έχουν προκριθεί 2 προτάσεις. Πριν ολοκληρώσετε τη μελέτη σκοπιμότητας, διαπιστώνετε ότι η πρώτη λύση έχει κόστος  $X$  και χρόνο υλοποίησης  $t_1$ , ενώ η δεύτερη κόστος  $\Psi$  και χρόνο υλοποίησης  $t_2$ . Αν  $X > \Psi$  και  $t_1 < t_2$ , ποια λύση πρέπει να προκριθεί και γιατί; Υποθέστε ότι η πρώτη λύση προσφέρει μεγαλύτερη ευελιξία.

#### **ΣΧΟΛΙΑ**

- α) Αν δεν υπάρχουν περιορισμοί κόστους και χρόνου τότε επιλέγεται η πρώτη λύση.
- β) Αν υπάρχουν μόνο χρονικοί περιορισμοί, τότε επιλέγεται η πρώτη λύση εφόσον αυτή μπορεί να υλοποιηθεί. Αν δεν μπορεί να υλοποιηθεί η πρώτη, αλλά μπορεί να υλοποιηθεί η δεύτερη, τότε επιλέγεται η δεύτερη. Αν ούτε η δεύτερη μπορεί να υλοποιηθεί, επιστρέφουμε στη διερευνητική μελέτη, ώστε να αναζητήσουμε άλλη λύση.
- γ) Αν υπάρχουν μόνο περιορισμοί κόστους, ακολουθούμε παρόμοιο συλλογισμό με το δεύτερο βήμα.
- δ) Αν υπάρχουν ταυτόχρονα περιορισμοί κόστους και χρόνου, τότε ακολουθούμε παρόμοιο συλλογισμό με το δεύτερο βήμα.

6. Βρίσκεστε στη φάση ελέγχου ενός μαθηματικού Πληροφοριακού Συστήματος. Περιγράψτε ορισμένους από τους ελέγχους που θα πρέπει να γίνουν.

#### **ΣΧΟΛΙΑ**

*Έλεγχος ότι οι πράξεις υλοποιούνται σωστά, έλεγχος των μεγίστων και ελαχίστων αριθμών που μπορώ είτε να εισαγάγω είτε να πάρω ως αποτέλεσμα κτλ.*

7. Ποια στοιχεία πιστεύετε ότι περιέχει ένα καλό εγχειρίδιο χρήσης;

**ΣΧΟΛΙΑ**

*Να είναι ευανάγνωστο, κατανοητό, πλήρες και συνοπτικό.*

8. Έστω ότι μια εταιρεία σας έχει αναθέσει την κατασκευή του Πληροφοριακού της Συστήματος και σας έχει υπογραμμίσει την ανάγκη κάθε υπάλληλός της να διαθέτει το δικό του υπολογιστή, σύνδεση με το δίκτυο και δυνατότητα εκτύπωσης. Αν ο αριθμός των υπαλλήλων ανέρχεται στους 100 και αυτοί βρίσκονται ανά 10 σε ξεχωριστό γραφείο, προτείνετε σχεδιαστικές λύσεις. Υποθέστε ότι υπάλληλοι του ίδιου γραφείου δεν έχουν συνήθως μεγάλες απαιτήσεις εκτύπωσης.

**ΣΧΟΛΙΑ**

*Μπορούν να υλοποιηθούν οι πρώτες 2 λύσεις που περιγράφονται στην παράγραφο «Διασύνδεση υπολογιστών» του κεφαλαίου 3.*

9. Περιγράψτε συνοπτικά τα βήματα κατασκευής ενός Πληροφοριακού Συστήματος της επιλογής σας.

**ΣΧΟΛΙΑ**

*Οι μαθητές να επιλέξουν ένα Π.Σ., για παράδειγμα το Π.Σ. διαχείρισης βίντεο κλαμπ ή εταιρείας έκδοσης κοινοχρήστων και να ακολουθήσουν τα βήματα που απαιτούνται για την κατασκευή ενός τέτοιου πληροφοριακού συστήματος, όπως φαίνονται στην παράγραφο «Κύκλος ζωής Πληροφοριακού Συστήματος» του βιβλίου μαθητή.*

10. Να επισκεφθείτε έναν οργανισμό ή μια επιχείρηση, όπου λειτουργεί ένα Π.Σ. Να καταγράψετε τις λειτουργίες του, τα κοστολογικά του στοιχεία (κόστος ανάπτυξης, ετήσιο κόστος συντήρησης, αριθμός απασχολούμενων ανά κατηγορία εργασιών) και να σχολιάσετε την οικονομική, διοικητική, κοινωνική, αναπτυξιακή σημασία του.

**ΣΧΟΛΙΑ**

*Προτείνεται οι μαθητές να εργαστούν με βάση τη δραστηριότητα με τίτλο : «Επίσκεψη, επαφή και μελέτη ενός χώρου όπου υπάρχει εφαρμογή του υπολογιστή».*

11. Να περιγράψετε τις βασικές λειτουργίες των Π.Σ. που θεωρείτε ότι διαθέτει καθένας από τους παρακάτω φορείς:

- ◆ μια τράπεζα
- ◆ ένα υπουργείο
- ◆ ένα πανεπιστήμιο

- ◆ ένα λύκειο
- ◆ ένας δήμος
- ◆ ένα κατάστημα.

**ΣΧΟΛΙΑ**

*Προτείνεται οι μαθητές να συμβουλευτούν το παράδειγμα του κεφαλαίου.*

12. Σε ένα νέο Πληροφοριακό Σύστημα το μεγαλύτερο κόστος πού αναλογεί;
- Στον εξοπλισμό (υλικό);
  - Στην προετοιμασία του νέου συστήματος (συγκέντρωση στοιχείων, μελέτες);
  - Στην κατασκευή του νέου συστήματος (λογισμικό);
13. Επιλέξτε ένα Πληροφοριακό Σύστημα. Δημιουργήστε ερωτηματολόγιο για να εξετάσετε αν έχουν προβλεφθεί εναλλακτικές μέθοδοι λειτουργίας σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης.

**ΣΧΟΛΙΑ**

*Προτείνεται να εξεταστούν στοιχεία όπως: η ύπαρξη στρατηγικής για τη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας, για το αν είναι επαρκής η συχνότητα που λαμβάνονται, για το αν έχει προβλεφθεί η περίπτωση καταστροφής (σεισμοί, φωτιές, ...), αν υπάρχει μονάδα αδιαλείπτου λειτουργίας, κλπ.*