

# Εισαγωγή στην έννοια του Αλγορίθμου και στον Προγραμματισμό.

**Βέλτιστο  
Σενάριο**

**Γνωστικό αντικείμενο:**

Πληροφορική

**Δημιουργός Σεναρίου:** ΣΟΦΙΑ ΜΑΡΑΒΕΛΙΑ (Εκπαιδευτικός)

**ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του Υ.Π.Ε.Θ.

## Σημείωση

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν αυτόματης δημιουργίας και εκτύπωσης του Ψηφιακού Διδακτικού Σεναρίου με Τίτλο: «**Εισαγωγή στην έννοια του Αλγορίθμου και στον Προγραμματισμό.**».

Δημιουργήθηκε στις **09/06/2015 - 23:39** και έχει υποστηρικτικό ρόλο στο έργο του εκπαιδευτικού.

Δεν αντικαθιστά το Ψηφιακό Διδακτικό Σενάριο, το οποίο περιέχει όλο το Διαδραστικό Περιεχόμενο και αξιοποιεί τις ψηφιακές δυνατότητες της Πλατφόρμας «Αίσωπος».

Το σενάριο αυτό έχει χαρακτηριστεί ως «Βέλτιστο» ύστερα από αξιολόγηση από δύο αξιολογητές και είναι αναρτημένο με το πλήρες ψηφιακό περιεχόμενό του στην Πλατφόρμα «Αίσωπος».

Το Διαδραστικό Ψηφιακό Διδακτικό Σενάριο με το πλήρες ψηφιακό περιεχόμενό του βρίσκεται στον σύνδεσμο:

<https://aesop.iep.edu.gr/node/19052>

Επισημαίνεται ότι τα σενάρια της Πλατφόρμας «Αίσωπος» διακρίνονται σε:

**Υποδειγματικά Σενάρια:** Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια που έχουν προκύψει από επιστημονικές επιτροπές εμπειρογνομώνων (Εκπαιδευτικοί Αυξημένων Προσόντων, Σχολικοί Σύμβουλοι, Μέλη ΔΕΠ / Επιστημονικό Προσωπικό του ΙΕΠ).

**Βέλτιστα Σενάρια:** Αξιολογημένα Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια εκπαιδευτικών με βαθμολογία άνω των 70 μονάδων.

**Επαρκή Σενάρια:** Αξιολογημένα Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια εκπαιδευτικών με βαθμολογία από 50 έως 70 μονάδες.

### ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ

ΠΡΑΞΗ: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης» - MIS: 479325, ΣΑΕ: 2014ΣΕ24580051.

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Η Πλατφόρμα Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής, Αξιολόγησης και Παρουσίασης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος», αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης.

**Ομάδα Επιστημονικής και Διοικητικής Εποπτείας της Πράξης:**

**Επιστημονικός Υπεύθυνος Πράξης για τις Δράσεις που αφορούν το Ι.Ε.Π:** Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλολόγος, Σύμβουλος Α' Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

**Υπεύθυνος Υποέργου 1:** Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλολόγος, Σύμβουλος Α' Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

**Υπεύθυνος Υποέργου 2:** Νικόλαος Γραμμένος, Πληροφορικός, Σύμβουλος Γ' Ι.Ε.Π.

**Υπεύθυνος Υποέργου 3:** Νικόλαος Γραμμένος, Πληροφορικός, Σύμβουλος Γ' Ι.Ε.Π.

**Επιστημονική Συντονίστρια των ειδικών επιστημόνων του Υποέργου 1:** Βασιλική Καραμπέτσου, Φιλολόγος, Εισηγήτρια Ι.Ε.Π.

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

## Φύλλα Εργασίας Σεναρίου

Το παρόν ψηφιακό σενάριο περιέχει φύλλα εργασίας, τα οποία είναι συνημμένα στο αρχείο «PDF» και μπορείτε να τα ανοίξετε κάνοντας διπλό κλικ πάνω στο εικονίδιο.

- 1η Φάση: [fyllo\\_ergasias\\_1.docx](#)
- 2η Φάση: [fyllo\\_ergasias\\_2.docx](#)
- 3η Φάση: [fyllo\\_ergasias\\_3.docx](#)

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του Υ.Π.Ε.Θ.

## Γενική Περιγραφή Σεναρίου

### Γνωστικό Αντικείμενο

Πληροφορική (Γυμνάσιο)

### Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Το βασικό εκπαιδευτικό πρόβλημα που αντιμετωπίζει το παρόν σενάριο είναι η γνωριμία και η επαφή των μαθητών με τις βασικές αλγοριθμικές και προγραμματιστικές έννοιες.

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του Υ.Π.Ε.Θ.

## Γενική περιγραφή περιεχομένου

Το διδακτικό σενάριο σχετίζεται άμεσα τόσο με το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) όσο και με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (Α.Π.Σ.) για την Πληροφορική της Γ΄ Γυμνασίου.

Προαπαιτούμενες γνώσεις: οι μαθητές να είναι σε θέση όταν διαβάζουν ένα πρόβλημα, να το κατανοούν πριν ξεκινήσουν την ανάλυση και στη συνέχεια την επίλυσή του. Να μπορούν να διακρίνουν τα δεδομένα από τα ζητούμενα. Να χρησιμοποιούν ακρίβεια και σαφήνεια στο λόγο τους.

Στο πλαίσιο της διδασκαλίας της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο, η διδακτική προσέγγιση ενός προβλήματος με τη βοήθεια ενός αλγόριθμου περιλαμβάνει χρήση τόσο της λεκτικής περιγραφής με απλά, σαφή, εκτελέσιμα και πεπερασμένα βήματα όσο και της διαγραμματικής αναπαράστασης. Μέσω των δραστηριοτήτων του ΦΕ1 παρουσιάζονται οι ιδιότητες ενός αλγόριθμου. Αλλάζοντας κάποια βήματα του αλγόριθμου οι μαθητές προβληματίζονται αν, μετά την εκτέλεσή του, παράγονται τα ίδια αποτελέσματα. Τονίζεται μέσα από τις δραστηριότητες η σημασία της σαφήνειας και περατότητας ενός αλγόριθμου. Υπογραμμίζεται ότι ένα πρόβλημα συνήθως μπορεί να επιλυθεί με περισσότερους του ενός αλγόριθμους (Δραστηριότητα 2 ΦΕ2). Είναι ανάγκη να γίνει επιλογή του καταλληλότερου αλγόριθμου. Στη συνέχεια, προκειμένου να εμπλακεί ο Η/Υ στην επίλυση ενός προβλήματος απαιτείται η κωδικοποίηση του αλγόριθμου σε γλώσσα κατανοητή από τον Η/Υ. Οι μαθητές, με τη μέθοδο καταιγισμού ιδεών, αναφέρουν γλώσσες προγραμματισμού.

Αναπτύσσονται τα βασικά χαρακτηριστικά μιας γλώσσας προγραμματισμού. Για την καλύτερη κατανόηση των εννοιών γίνεται σύνδεση με τα χαρακτηριστικά των φυσικών γλωσσών. Οι μαθητές διερευνούν τις ομοιότητες και τις διαφορές μιας φυσικής γλώσσας και μιας γλώσσας προγραμματισμού. Τονίζεται η αναγκαιότητα στην εξέλιξη των γλωσσών προγραμματισμού, ώστε να είναι πιο φιλικές προς τον άνθρωπο.

Τέλος, η μάθηση μέσω ανακάλυψης προσδίδει προστιθέμενη αξία και οδηγεί τους μαθητές σε δεξιότητες (δημιουργική και διαισθητική σκέψη) που τους επιτρέπουν να αντιμετωπίζουν ευκολότερα τα προβλήματα του περιβάλλοντός τους. Η επιλογή των καταλληλότερων μεθόδων για την επίλυση των προβλημάτων μπορεί να προκύψει μέσα από κοινωνιογνωστικές συγκρούσεις, αφού οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες.

## Διδακτικοί Στόχοι

- Να μπορούν οι μαθητές να εξηγούν τι είναι αλγόριθμος.
- Να περιγράφουν τη λύση ενός απλού προβλήματος από την καθημερινή ζωή με αλγοριθμικό τρόπο
- Να αναλύουν τις ιδιότητες ενός αλγόριθμου και να συνθέτουν έναν αλγόριθμο λεκτικά και διαγραμματικά
- Να κατανοούν την αναγκαιότητα αναπαράστασης ενός αλγόριθμου σε πρόγραμμα και να το υλοποιούν.
- Να αυτενεργούν και να πειραματίζονται, ώστε να ανακαλύπτουν μόνοι τους τη νέα γνώση

## Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- Αλγόριθμος
- προγραμματισμός

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

## Υλικοτεχνική υποδομή

Για τη διδασκαλία του σεναρίου θα απαιτηθεί ένα εργαστήριο πληροφορικής στο οποίο θα έχει εγκατασταθεί το λογισμικό «Δημιουργός διαγραμμάτων ροής», «MicroWorldsPro» και «Scratch». Επίσης απαιτείται η εφαρμογή «Netor» αν δεν υπάρχει στο εργαστήριο video projector για να μπορεί ο εκπαιδευτικός να παρουσιάζει κάποιες εισαγωγικές έννοιες για την αλγοριθμική σχεδίαση και τον προγραμματισμό. Ένας σύγχρονος φυλλομετρητής απαιτείται να είναι εγκατεστημένος σε όλους τους υπολογιστές του εργαστηρίου. Η πλατφόρμα eclass του σχολείου μας θα εξυπηρετήσει αφενός σε κάποιες ασκήσεις των φύλλων εργασίας που έχουν δημιουργηθεί με την εφαρμογή Hotpotatoes ειδικά για το σενάριο, αφετέρου για εμπέδωση των μαθητών στις νέες έννοιες και περεταίρω εξάσκηση στο σπίτι τους. Τέλος, θα χρησιμοποιηθεί το Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων <http://photodentro.edu.gr>

## Τυπικός χρόνος αλληλεπίδρασης με το εκπαιδευτικό σενάριο σε διδακτικές ώρες για δουλειά εντός του σχολείου

3 ώρες

## Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/gr/>

## Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Μέτριας δυσκολίας

## Τύπος Διαδραστικότητας

Ενεργός μάθηση

## Επίπεδο Διαδραστικότητας

υψηλό

## Προτεινόμενη ηλικιακή ομάδα

12-15

## Εκπαιδευτική Βαθμίδα που απευθύνεται το σενάριο

Γυμνάσιο

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

## Σύνοψη φάσεων σεναρίου:

### 1η Φάση: Κατανοούν τι είναι αλγόριθμος και τις ιδιότητες

**Χρονική Διάρκεια:** 45λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Σχολικό εργαστήριο Πληροφορικής

**Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:**

### 2η Φάση: Διαγραμματική αναπαράσταση αλγόριθμου

**Χρονική Διάρκεια:** 45λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Σχολικό εργαστήριο Πληροφορικής

**Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:**

### 3η Φάση: Εισαγωγή στο προγραμματιστικό περιβάλλον

**Χρονική Διάρκεια:** 45λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Σχολικό εργαστήριο Πληροφορικής

**Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:**

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

# 1η Φάση: Κατανοούν τι είναι αλγόριθμος και τις ιδιότητες

**Χρονική Διάρκεια:** 45λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Σχολικό εργαστήριο Πληροφορικής

Κατά την **1<sup>η</sup> διδακτική ώρα** ο διδάσκων κάνει μια γρήγορη αναφορά στην έννοια του προβλήματος που ήδη είχε μελετηθεί στο προηγούμενο μάθημα. Έτσι γίνεται η σύνδεση της έννοιας του προβλήματος με την έννοια του αλγορίθμου. Οι μαθητές μέσα από απλές καθημερινές τους διαδικασίες ανακαλύπτουν τι είναι ο αλγόριθμος καθώς και τις ιδιότητες που πρέπει να ικανοποιεί.

Καλούνται να διατυπώσουν τα βήματα που κάθε πρωί ακολουθούν απ' την ώρα που ξυπνάνε μέχρι που ξεκινούν για το σχολείο.

Στη συνέχεια τους ζητάτε να περιγράψουν στο τετράδιό τους τις οδηγίες που δίνουν σ' έναν φίλο τους που βγήκε από το Μετρό μέχρι να οδηγηθεί στο σπίτι τους.

Η διδάσκουσα στη συνέχεια γράφει στον πίνακα μια εξίσωση α' βαθμού που έχει παρενθέσεις και παρονομαστές και σε συνεργασία με τους μαθητές απαριθμεί τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσουν προκειμένου να οδηγηθούν στη λύση της εξίσωσης. Μόλις φτάσουν στην τελική μορφή της εξίσωσης  $ax + b = 0$  θέτει η εκπαιδευτικός στους μαθητές τον προβληματισμό για τις διάφορες τιμές του  $a$ . Προκειμένου να κατανοήσουν καλύτερα τη διαδικασία σχεδίασης ενός αλγορίθμου τίθεται το πρόβλημα με το βαρκάρη που θέλει να μεταφέρει με τη βάρκα του και με ασφάλεια στην απέναντι όχθη της λίμνης ένα πρόβατο, ένα λύκο και ένα δεμάτι χόρτα από ένα σε κάθε δρομολόγιο. Γίνεται κατανοητό ότι προκειμένου να έχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα που είναι η μεταφορά των ανωτέρω με ασφάλεια στην απέναντι όχθη, ο βαρκάρης πρέπει να ακολουθήσει ακριβώς τα βήματα και με τη σειρά που οι μαθητές θα πρέπει να του απαριθμήσουν. Μέσα από το παράδειγμα αυτό οι μαθητές ανακαλύπτουν και διατυπώνουν τα κριτήρια που πρέπει να ικανοποιεί ένας αλγόριθμος.

Στη συνέχεια τους μοιράζεται το **φύλλο εργασίας 1** προκειμένου να εμπεδώσουν την έννοια του αλγορίθμου.

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo\\_ergasias\\_1.docx](#)

# 2η Φάση: Διαγραμματική αναπαράσταση αλγορίθμου

**Χρονική Διάρκεια:** 45λεπτά

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.



**Χώρος Διεξαγωγής:** Σχολικό εργαστήριο Πληροφορικής

**Η 2<sup>η</sup> διδακτική ώρα** ξεκινάει με την περιγραφική αναπαράσταση του αλγόριθμου που είχαν ως άσκηση για το σπίτι τους οι μαθητές από τη **δραστηριότητα 4 του φύλλου εργασίας 1**. Εισάγεται στη συνέχεια από την εκπαιδευτικό ο όρος της διαγραμματικής αναπαράστασης ενός αλγορίθμου. Σχεδιάζονται στον πίνακα τα γεωμετρικά σχήματα που χρησιμοποιούνται και σημειώνεται ο ρόλος του καθενός. Με την εφαρμογή Netop παίρνοντας τον έλεγχο των Η/Υ γίνεται επίδειξη από το server της εφαρμογής «Δημιουργός διαγράμματος ροής». Ακολουθεί εισαγωγή στην έννοια του Προγράμματος. Γίνεται αναφορά στη γλώσσα μηχανής και στην αναγκαιότητα γλωσσών προγραμματισμού υψηλού επιπέδου. Εφαρμόζοντας τη μέθοδο «καταιγισμού ιδεών» οι μαθητές ερωτώνται για τις γλώσσες προγραμματισμού που γνωρίζουν και οι απαντήσεις τους καταγράφονται στον πίνακα. Ακολουθεί συσχετισμός των φυσικών γλωσσών επικοινωνίας των ανθρώπων με τις γλώσσες προγραμματισμού. Έτσι οι μαθητές καθοδηγούμενοι ανακαλύπτουν τα χαρακτηριστικά μιας γλώσσας προγραμματισμού.

Τέλος μοιράζεται στους μαθητές το **φύλλο εργασίας 2** και οι μαθητές καλούνται να το υλοποιήσουν.

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo\\_ergasias\\_2.docx](#)

## 3η Φάση: Εισαγωγή στο προγραμματιστικό περιβάλλον

**Χρονική Διάρκεια:** 45λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Σχολικό εργαστήριο Πληροφορικής

**Η 3<sup>η</sup> διδακτική ώρα** ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση των εννοιών που είχαν διδαχθεί σε προηγούμενα μαθήματα. Δημιουργείται ένα σχεδιάγραμμα στον πίνακα. Έτσι επιτυγχάνεται η σύνδεση των εννοιών «Πρόβλημα, Αλγόριθμος, Πρόγραμμα» με τις καινούριες έννοιες πάνω στο Προγραμματιστικό Περιβάλλον.

Γίνεται αναφορά στο πηγαίο και αντικείμενο πρόγραμμα.

Προκειμένου οι μαθητές να ανακαλύψουν μόνοι τους τα εργαλεία ενός προγραμματιστικού περιβάλλοντος, καθοδηγούνται με παραδείγματα από την καθημερινότητα (όπως π.χ. επικοινωνία δύο ανθρώπων που μιλάνε μόνο τη γλώσσα του τόπου τους). Έτσι, πολύ γρήγορα ανακαλύπτουν τον εξειδικευμένο κειμενογράφο και το μεταφραστικό πρόγραμμα.

Γίνεται αναφορά στα είδη των μεταφραστικών προγραμμάτων. Διευκρινίζονται οι ομοιότητες και οι διαφορές μεταγλωττιστή από διερμηνέα.

Μέσα από παραδείγματα οι ίδιοι οι μαθητές κατηγοριοποιούν τα λάθη σε συντακτικά και λογικά.

Ανακεφαλαιώνοντας, τέλος, οι μαθητές, συνοψίζουν και απαριθμούν τα στάδια που ακολουθούνται μέχρι την

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

εκτέλεση ενός προγράμματος.

Στη συνέχεια με τη βοήθεια του Netop γίνεται μια παρουσίαση από το Server δείχνοντας το προγραμματιστικό περιβάλλον του MicroWorldsPro και του Scratch. Γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στον εξειδικευμένο κειμενογράφο κάθε περιβάλλοντος, ενώ ταυτόχρονα οι μαθητές εντοπίζουν το βασικό πλεονέκτημα του περιβάλλοντος του Scratch όπου η πιθανότητα συντακτικού λάθους μηδενίζεται.

Τέλος οι μαθητές καλούνται να ανοίξουν το **φύλλο εργασίας 3** που βρίσκεται στο φάκελο τους στην επιφάνεια εργασίας, ενώ προηγουμένως έχουν πάρει τον έλεγχο των υπολογιστών τους.

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo\\_ergasias\\_3.docx](#)

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.