

# Η ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΣΥΝΘΕΤΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ SCRATCH

**Βέλτιστο  
Σενάριο**

**Γνωστικό αντικείμενο:**

Πληροφορική

**Δημιουργός Σεναρίου:** ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΚΑΚΗΣ (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: «**Η ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΣΥΝΘΕΤΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ SCRATCH**».

Δημιουργήθηκε στις **08/27/2015 - 11:41** 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/16995>

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

**Υποδειγματικά Σενάρια:** Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια που έχουν προκύψει από επιστημονικές επιτροπές εμπειρογνομόνων (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» - ΜΙΣ: 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.ΠΟ.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.ΠΟ.ΠΑΙ.Θ.

**Υπεύθυνος Υποέργου 1:** Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλολόγος, Σύμβουλος Α' Υ.ΠΟ.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.Ε.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](#) , [axiologisi.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)

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.

## Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Η δομή επιλογής αποτελεί μία από τις σημαντικότερες συνιστώσες/δομές στον προγραμματισμό των υπολογιστών και η διδασκαλία της δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να δημιουργήσουν προγράμματα που αλληλεπιδρούν με το χρήστη ασκώντας έλεγχο συνθήκης.

Η δομή επιλογής παρουσιάζει αρκετές δυσκολίες στην οικοδόμησή της (Κόμης, 2005). Στα μαθήματα του προγραμματισμού ορισμένες έννοιες όπως οι δομές επιλογής και ειδικότερα οι εμφωλευμένες δομές επιλογής δεν είναι εύκολα κατανοητές από τους μαθητές. Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές στην αρχή δυσκολεύονται να εντοπίσουν τις εντολές που εκτελούνται εντός ή εκτός της συνθήκης. Επίσης, δυσκολεύονται να συνθέσουν εντολές επιλογής με σύνθετες συνθήκες (Καζάκη, Μπέκος & Μπέλλη, 2013). Ωστόσο, φαίνεται πως με τη χρήση διερευνητικών τρόπων διδασκαλίας και προγραμματιστικών περιβαλλόντων που επιτρέπουν την αυτενέργεια των μαθητών οι δυσκολίες αυτές ξεπερνιούνται (Αλεξοπούλου & Κυνηγός, 2008).

Το SCRATCH αποτελεί ένα από τα πιο δημοφιλή προγραμματιστικά περιβάλλοντα και φαίνεται να διευκολύνει την οικοδόμηση της έννοιας της δομής επιλογής αφού ξεπερνιούνται δύο από τα σημεία που δυσκολεύουν την κατανόηση της δομής (Κόμης, 2005). Με αυτή την πλατφόρμα προγραμματισμού και αυτόν τον τρόπο διδακτικής προσέγγισης, οι μαθητές έρχονται σε επαφή με σημαντικές μαθηματικές και υπολογιστικές ιδέες, ενώ παράλληλα κατανοούν καλύτερα τη γενική διαδικασία του σχεδιασμού αλγορίθμων. Με τη χρήση του SCRATCH επιπλέον υιοθετείται η παιχνιδοποίηση ως εργαλείο μέσω του οποίου οι εκπαιδευτικοί μπορούν να διδάξουν, να πείσουν και να παρακινήσουν τους μαθητές τους, αξιοποιώντας στοιχεία όπως η φαντασία, ο έλεγχος, η πρόκληση, η περιέργεια και ο ανταγωνισμός (Κοτίνη & Τζελέπη, 2013). Παράλληλα αναπτύσσεται η αναλυτική σκέψη των μαθητών και καλλιεργείται η δημιουργικότητά τους (ITY, 2011b).

## Βιβλιογραφικές αναφορές

Αλεξοπούλου, Ε., & Κυνηγός, Χ. (2008). Οι κανόνες μισοψημένων παιχνιδιών ως πλαίσιο κατανόησης και εφαρμογής της δομής επιλογής. Στο Β. Κόμης (επιμ.), 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτική της Πληροφορικής (σελ. 71-80). Πάτρα.

Καζάκη, Π., Μπέκος, Ν., & Μπέλλη, Ζ. (2013). Εισαγωγή στη δομή επιλογής με το SCRATCH: μια μελέτη περίπτωσης για μαθητές Γυμνασίου. Πρακτικά Εργασιών 8ου Πανελληνίου Συνεδρίου Καθηγητών Πληροφορικής, ΠΕΚΑΠ, 28-30 Μαρτίου 2014. Βόλος : Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Κοτίνη Ι., & Τζελέπη Σ. (2013). Σχεδιάζοντας ένα μάθημα Πληροφορικής που βασίζεται στις αρχές του Εποικοδομητισμού, της Υπολογιστικής Σκέψης και της Παιχνιδοποίησης. Στο 5ο Συνέδριο «Η Πληροφορική στην εκπαίδευση». 11-13/10/2013. Πειραιάς: Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

Κόμης, Β. (2005). Εισαγωγή στη Διδακτική της Πληροφορικής. Αθήνα: Κλειδάριθμος.

Νικολός, Δ. & Κόμης, Β. (2011). Η δομή επιλογής στη γλώσσα προγραμματισμού scratch: μια μελέτη

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.

περίπτωσης με μαθητές Γυμνασίου. Στο 5ο Συνέδριο Καθηγητών Πληροφορικής ΠΕΚΑΠ, 1- 3/4/2011 (σ. 11-22).  
Ιωάννινα: ΠΕΚΑΠ- ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

ΙΤΥ (2011a) Επιμορφωτικό υλικό για την εκπαίδευση των επιμορφωτών στα ΠΑΚΕ. Τεύχος 1: Γενικό Μέρος, Β΄ Έκδοση Αναθεωρημένη και Βελτιωμένη. Πάτρα: Σύμπραξη φορέων υλοποίησης, Εκπαίδευση & Δια Βίου Μάθηση, ΕΣΠΑ 2007-2013.

ΙΤΥ (2011b) Επιμορφωτικό υλικό για την εκπαίδευση των επιμορφωτών στα ΠΑΚΕ. Προτεινόμενα εκπαιδευτικά σενάρια : κλάδος ΠΕ19/20. Πάτρα: Σύμπραξη φορέων υλοποίησης, Εκπαίδευση & Δια Βίου Μάθηση, ΕΣΠΑ 2007-2013.

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

### Ένταξη στο Πρόγραμμα Σπουδών - Προαπαιτούμενες γνώσεις

Όσον αφορά στις προαπαιτούμενες γνώσεις, θεωρείται ότι οι μαθητές έχουν εξοικειωθεί με τις βασικές έννοιες του SCRATCH σε προηγούμενες διδακτικές ενότητες, και με την απλή δομή επιλογής «Εάν ... τότε». Συγκεκριμένα θα πρέπει να μπορούν :

- Να μπορούν να χρησιμοποιούν καρτέλες - μενού εντολών του λογισμικού scratch (κίνηση, όψεις, ήχος, αισθητήρες)
- Να εισάγουν μορφές και σκηνικά
- Να αρχικοποιούν και να χρησιμοποιούν απλές αριθμητικές μεταβλητές
- Να χρησιμοποιούν τις εντολές εισόδου και εξόδου
- Να είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση των μπλοκ ελέγχου εκκίνησης «όταν στη σημαία γίνει κλικ» και ατέρμονα βρόχου «Για πάντα».

### Υποκείμενες θεωρίες μάθησης

Μέσα από το σενάριο ευνοείται η δημιουργία ενός τυπικού περιβάλλοντος που βασίζεται στη θεωρία του εποικοδομισμού, υιοθετώντας τις βασικές ιδέες του Piaget και Papert σύμφωνα με τις οποίες ο διδάσκων οφείλει να δημιουργεί τις κατάλληλες συνθήκες για να μπορέσουν οι μαθητές να οικοδομήσουν τη γνώση. Το σενάριο ακολουθεί αυτές τις αρχές μιας και ο μαθητής χτίζει τις γνώσεις του ανιχνεύοντας, διερευνώντας και αλληλεπιδρώντας οπτικά με τις εντολές της δομής επιλογής της γλώσσας SCRATCH.

Επιπλέον, το σενάριο υιοθετεί τις θεωρητικές αρχές του Vygotsky όπου η μάθηση δημιουργείται μέσα από την αλληλεπίδραση του ατόμου με άλλα άτομα, μέσω υλοποίησης κοινών δραστηριοτήτων. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της εργασίας σε ομάδες, αναπτύσσοντας τη συνεργατική μάθηση στα πλαίσια μαθητοκεντρικών μεθόδων διδασκαλίας. Ακόμη, οι διαφορές ανάμεσα στις διαφορετικές μορφές σύνταξης της δομής επιλογής (απλή, σύνθετη, πολλαπλή, εμφωλευμένη) και πολυπλοκότητα μερικές φορές των συνθηκών ελέγχου, μπορεί να προκαλέσει διαφωνίες μεταξύ των μαθητών. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να εκμεταλλευτεί αυτές τις διαφωνίες ανοίγοντας μια συζήτηση. Έτσι μέσα από κοινωνιογνωστικές συγκρούσεις οι μαθητές θα ωθηθούν να ανακατασκευάσουν τις απόψεις τους και τις αρχικές στάσεις ώστε να κατακτήσουν τη νέα γνώση.

Τέλος, στηρίζεται στην ανακαλυπτική θεωρία μάθησης του J. Bruner σύμφωνα με την οποία οι μαθητές ανακαλύπτουν τη γνώση (δομή επιλογής) μέσα από ανακαλυπτικές διαδικασίες όπως είναι η εκτέλεση ενός έτοιμου προγράμματος ή η συμπλήρωση ενός ημιτελούς έργου, που ευνοούν τη δοκιμή και τον πειραματισμό. Η ιδέα της σταδιακής ανακάλυψης μπορεί να αποτελέσει ένα ιδιαίτερα σημαντικό κίνητρο για το μαθητή, τον οποίο μπορεί να βοηθήσει ή και να καθοδηγήσει ο εκπαιδευτικός (καθοδηγούμενη ανακάλυψη). Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι αυτός του εμπυχωτή, διευκολυντή και καθοδηγητή στην διαδικασία της ανακάλυψης.

Το σενάριο αυτό σχεδιάστηκε για να χρησιμοποιηθεί στη Γ' τάξη του Γυμνασίου αλλά θα μπορούσε να

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.

υλοποιηθεί και στην Α' τάξη του Γενικού Λυκείου, στο μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής, στα πλαίσια της θεματικής ενότητας «Προγραμματιστικά Περιβάλλοντα - Δημιουργία Εφαρμογών» (ΦΕΚ 932/14-4-2014). Το θέμα αφορά τη δημιουργία μικροεφαρμογών σε εκπαιδευτικά προγραμματιστικά περιβάλλοντα και συγκεκριμένα στο SCRATCH.

### **Οργάνωση τάξης**

Το σενάριο έχει σχεδιαστεί ώστε να πραγματοποιηθεί σε σχολικό εργαστήριο πληροφορικής. Προτείνεται οι μαθητές να οργανωθούν σε ομάδες των 2 ή 3 (το πολύ) ατόμων. Η οργάνωση αυτή ευνοεί την αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών και την αντιμετώπιση των προβλημάτων από κοινού και όχι ατομικά. Αν είναι εφικτό από το ωρολόγιο πρόγραμμα, προτείνεται η διδασκαλία να πραγματοποιηθεί σε ένα συνεχόμενο δίωρο. Σε περίπτωση που δημιουργηθούν δυσκολίες εφαρμογής και δεν επαρκέσει ο χρόνος, η τελευταία Δραστηριότητα θα μπορούσε να δοθεί για εξάσκηση στο σπίτι.

### **Διδακτικοί Στόχοι**

- να αναγνωρίζουν την ύπαρξη της επιλογής στην καθημερινότητα και να εντοπίζουν τη συνθήκη ελέγχου
- να επιλέγουν την κατάλληλη δομή επιλογής
- να αναπτύσσουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και αλγοριθμικού τρόπου σκέψης
- να αποδέχονται την αξία της ομαδοσυνεργατικότητας κατά την εκπόνηση εργασιών
- να εξοικειωθούν με τον πειραματισμό ώστε να ανακαλύπτουν μόνοι τους τη γνώση

### **Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου**

- δομή επιλογής
- Scratch
- προγραμματισμός

### **Υλικοτεχνική υποδομή**

Το παρόν σενάριο σχεδιάστηκε για να υλοποιηθεί στο εργαστήριο Πληροφορικής. Απαιτείται η χρήση από το διδάσκοντα υπολογιστή με σύνδεση στο Διαδίκτυο, μικρόφωνο και χρήση βιντεοπροβολέα ειδικά για τη δραστηριότητα της 2ης Φάσης.

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

2 ώρες

### **Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί**

Χρησιμοποιείται η online πλατφόρμα του MIT για το SCRATCH (<https://scratch.mit.edu/>) με άδεια χρήσης CC BY-SA 2.0

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.



## **Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας**

Μέτριας δυσκολίας

## **Τύπος Διαδραστικότητας**

Συνδυασμός παθητικής και ενεργητικής μάθησης

## **Επίπεδο Διαδραστικότητας**

μεσαίο

## **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: Αναγνώριση ενός έτοιμου έργου στο SCRATCH

**Χρονική Διάρκεια:** 35λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Εργαστήριο Πληροφορικής

**Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:**

1. Συμπλήρωση Πίνακα
2. Αναγνώριση στοιχείων αλγορίθμου
3. Τρέξε τον αλγόριθμο #1
4. Τρέξε τον αλγόριθμο #2
5. Τρέξε τον αλγόριθμο #3
6. Φτιάξε τον αλγόριθμο

### 2η Φάση: Δημιουργία έργου στο SCRATCH

**Χρονική Διάρκεια:** 15λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Εργαστήριο Πληροφορικής

**Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:**

1. Δημιουργία και έλεγχος έργου

### 3η Φάση: Συμπλήρωση ημιτελούς έργου στο SCRATCH

**Χρονική Διάρκεια:** 30λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** 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.

### Συμπλήρωση Αλγορίθμου

2. Ερωτήση για τον αλγόριθμο #1
3. Ερωτήση για τον αλγόριθμο #2

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.

# 1η Φάση: Αναγνώριση ενός έτοιμου έργου στο SCRATCH

**Χρονική Διάρκεια:** 35λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Εργαστήριο Πληροφορικής

Αρχικά επιχειρείται η ανάδειξη πολλαπλών αναπαραστάσεων επί του θέματος και ζητείται από τους μαθητές να αναγνωρίσουν σε έναν πίνακα, που περιλαμβάνει απλές καθημερινές προτάσεις, τις συνθήκες και το παραγόμενο αποτέλεσμα. Στη συνέχεια παρουσιάζεται στους μαθητές ένα αποθηκευμένο έργο στο SCRATCH που περιλαμβάνει την απλή δομή επιλογής "ΕΑΝ..." και ζητείται να αναγνωρίσουν τη συνθήκη και να προβλέψουν τα αποτελέσματα. Τέλος τους ζητείται η συμπλήρωση και μετατροπή της δομής επιλογής σε "ΕΑΝ... ΑΛΛΙΩΣ".

Επισυνάπτεται το Φύλλο Εργασίας για προαιρετική χρήση των δραστηριοτήτων από τον διδάσκοντα.

Φύλλα εργασίας:

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

## 1. Συμπλήρωση Πίνακα

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 60

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/16995/2541#17019>

## 2. Αναγνώριση στοιχείων αλγορίθμου

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 60

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/16995/2541#17044>

**Διευκρίνιση:** Σύρτε και τοποθετείστε τις Συνθήκες με τη σειρά που εμφανίζονται στον αλγόριθμο, επάνω στα ορίσματα που θεωρείται ότι αποτελούν συνθήκη

## 3. Τρέξε τον αλγόριθμο #1

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 72

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/16995/2541#17047>

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.

**Διευκρίνιση:** Βρες το αποτέλεσμα του αλγορίθμου όταν δοθούν συγκεκριμένες τιμές ως είσοδοι

#### 4. Τρέξε τον αλγόριθμο #2

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 72

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/16995/2541#17049>

**Διευκρίνιση:** Βρες το αποτέλεσμα του αλγορίθμου όταν δοθούν συγκεκριμένες τιμές ως είσοδοι

#### 5. Τρέξε τον αλγόριθμο #3

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 72

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/16995/2541#17050>

**Διευκρίνιση:** Βρες το αποτέλεσμα του αλγορίθμου όταν δοθούν συγκεκριμένες τιμές ως είσοδοι

#### 6. Φτιάξε τον αλγόριθμο

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 60

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/16995/2541#17051>

**Διευκρίνιση:** Σύρε τις εντολές στην κατάλληλη θέση. Προσοχή !!! Μία εντολή περισσεύει.

## 2η Φάση: Δημιουργία έργου στο SCRATCH

**Χρονική Διάρκεια:** 15λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Εργαστήριο Πληροφορικής

Οι μαθητές καλούνται να δημιουργήσουν έναν αλληλεπιδραστικό αλγόριθμο για την εκμάθηση της δομής επιλογής. Ζητείται να τοποθετήσουν στη σωστή σειρά τις εντολές, έτσι ώστε να ελέγχεται η φιγούρα του προγράμματος. Συγκεκριμένα, θα πρέπει όταν δεν υπάρχει κανένας θόρυβος η φιγούρα να παραμένει σε στάση ενώ μόλις ακουστεί ένας δυνατός θόρυβος (κτύπος με τα χέρια) στο μικρόφωνο, να εναλλάσσεται η ενδυμασία της μορφής και η φιγούρα να πηδά για 0.5 δευτερόλεπτο.

Η συνθήκη «δυνατά» ανιχνεύει τον ήχο μπροστά από το μικρόφωνο. Παίρνει την τιμή Σωστό (Αληθής) όταν ανιχνεύεται ένας δυνατός ήχος και την τιμή Λάθος (Ψευδής) στην αντίθετη περίπτωση. Κρίνεται απαραίτητο ο

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.

αλγόριθμος να εκτελεστεί σε έναν υπολογιστή με ενεργοποιημένο μικρόφωνο.

Επισυνάπτεται το Φύλλο Εργασίας 1για προαιρετική χρήση των δραστηριοτήτων απο τον διδάσκοντα.

Φύλλα εργασίας:

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

## 1. Δημιουργία και έλεγχος έργου

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 34

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/16995/2542#17084>

**Διευκρίνιση:** Επιλέξτε Allow για την ενεργοποίηση του μικροφώνου και στη συνέχεια επιλέξτε πάνω δεξιά "Δείτε μέσα" για πρόσβαση στον κώδικα

**Σχόλιο:** Επιλέξτε Allow για την ενεργοποίηση του μικροφώνου και στη συνέχεια επιλέξτε πάνω δεξιά "Δείτε μέσα" για πρόσβαση στον κώδικα

# 3η Φάση: Συμπλήρωση ημιτελούς έργου στο SCRATCH

**Χρονική Διάρκεια:** 30λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Εργαστήριο Πληροφορικής

Το παρακάτω ημιτελές πρόγραμμα ζητά δύο αριθμούς από το πληκτρολόγιο και την επιλογή μιας πράξης μεταξύ πρόσθεσης ή αφαίρεσης. Το αποτέλεσμα είναι είτε το άθροισμα είτε η διαφορά, ανάλογα με την επιλογή της πράξης.

Επιπρόσθετα, θα μπορούσε να δοθεί ως εργασία στους μαθητές η επέκταση της δραστηριότητας της 3ης φάσης ώστε ο αλγόριθμος να υλοποιεί, εκτός της πρόσθεσης και αφαίρεσης μεταξύ δύο αριθμών, και τις πράξεις του πολλαπλασιασμού και της διαίρεσης, με τη χρήση της εντολής «ΕΑΝ ...ΑΛΛΙΩΣ». Έτσι οι μαθητές εισάγονται στην έννοια της εμφώλευσης.

Τέλος, Επισυνάπτεται το Φύλλο Εργασίας και Φύλλο Αξιολόγησηςγια προαιρετική χρήση απο τον διδάσκοντα.

Φύλλα εργασίας:

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.

[fyllο ergasias 3.docx](#)

2. [axiologisi.docx](#)

### 1. Συμπλήρωση Αλγορίθμου

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 60**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/16995/2543#17057>

**Διευκρίνιση:** Σύρτε και τοποθετείστε τον τελεστή (+) και τις μεταβλητές στις κατάλληλες θέσεις

### 2. Ερωτήση για τον αλγόριθμο #1

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/16995/2543#17070>

### 3. Ερωτήση για τον αλγόριθμο #2

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/16995/2543#17071>

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.