

## Ομάδα 2

### 2.1 Δραστηριότητα 1. Αξιοποίηση διαδικτυακών πόρων.

#### Φύλλο δραστηριότητας

*Μάθημα:* Πληροφορική Γ΄ τάξης γυμνασίου

*Κεφάλαιο:* Εισαγωγή στην έννοια του αλγορίθμου και στον προγραμματισμό

*Ενότητα:* Τι είναι αλγόριθμος - Ιδιότητες ενός αλγορίθμου

*Βίντεο 1<sup>ο</sup>* [Μαθησιακό αντικείμενο] [τίτλος]: <http://www.plastelina.net/games/game1.html>

the sheep, the cabbage and the wolf in the boat.swf

*Λέξεις- κλειδιά αναζήτησης:* α) The sheep, the cabbage and the wolf in the boat

#### Αιτιολόγηση επιλογών στο Φύλλο εργασίας:

Στη διδακτική πράξη έχει προηγηθεί συζήτηση και προβολή ηλεκτρονικής παρουσίασης που αφορά την ενότητα αυτή του σχολικού βιβλίου.

**Το φύλλο εργασίας έχει σκοπό να κάνει τον μαθητή να έχει ενεργό συμμετοχή στο μάθημα καθώς το συμπληρώνει.**

Οι μαθητές εργάζονται ανά δύο οπότε συζητούν μεταξύ τους και αλληλοεπιδρούν, μπορούν επίσης να ζητήσουν και τη γνώμη άλλων μαθητών στη τάξη και του καθηγητή.

Στο παρακάτω φύλλο εργασίας υπάρχουν 5 πέντε θέματα (Α,Β,Γ,Δ και Ε)

Οι ερωτήσεις τους κινούν το ενδιαφέρον στους μαθητές οπότε αποκτούν νόημα για αυτούς.

Στο Α και Β θέμα θέλουμε οι μαθητές να εξοικειωθούν με την έννοια του αλγορίθμου και τις ιδιότητες του και να μπορούν να αναγνωρίσουν και να κατανοήσουν τις σωστές απαντήσεις. Οι απαντήσεις αφορούν θεωρία από το σχολικό βιβλίο. Στόχος είναι η κατανόηση των εννοιών και όχι η απομνημόνευσή τους.

Στο θέμα Γ καλούνται να προβληματιστούν επάνω στο παράδειγμα «Παρασκευή μακαρονάδας» για τις ιδιότητες του αλγορίθμου. Σκέφτονται, προβληματίζονται συζητούν με τους συμμαθητές τους.

Στο θέμα Δ καλούνται να συνδέσουν τον αλγόριθμο με το πρόβλημα. Η σχηματική αναπαράσταση βοηθάει στο να θυμούνται την απάντηση.

Στο θέμα Ε συμπληρώνουν το φύλλο εργασίας δοκιμάζοντας στον υπολογιστή τους το παιχνίδι «*Το πρόβατο, ο λύκος και το καφάσι με τα χόρτα*». Καθώς «παίζουν» αυτοενεργούν, πειραματίζονται, κάνουν λάθη και παίρνουν ανατροφοδότηση με στόχο να καταλήξουν μέσα από προσωπική προσπάθεια στη σωστή απάντηση.

Τέλος μαθαίνουν να λύνουν ένα πρόβλημα.

**Παρατήρηση:** Στη πλατφόρμα Αίσωπος στους παρακάτω συνδέσμους:

<http://aesop.iep.edu.gr/node/6120>

<http://aesop.iep.edu.gr/node/19052/4700>

**υπάρχουν δυο τουλάχιστον πλήρη εκπαιδευτικά σενάρια για την ενότητα που μας έχει απασχολήσει. Θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν αυτούσια στην τάξη.**

**Εισαγωγή στην Έννοια του Αλγορίθμου και στον Προγραμματισμό**

Τμήμα:..... Ημερομηνία:.....

Όνοματεπώνυμο: .....

**A. Να επιλέξετε από τις προτεινόμενες λέξεις την σωστή και να την πληκτρολογήσετε στο πλαίσιο, ώστε να έχουν σωστό νόημα οι προτάσεις.**

**(σαφήνεια, αλγόριθμο, προβλήματος, απλά, εντολές, περατότητα, τελειώσει, κατανοητές)**

1. Αλγόριθμο ονομάζουμε τη σαφή και ακριβή περιγραφή μιας σειράς ξεχωριστών οδηγιών - βημάτων, με σκοπό την επίλυση ενός [Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.](#)
2. Οι οδηγίες που δίνουμε με λογική σειρά, ώστε να εκτελέσουμε μια εργασία ή να επιλύσουμε ένα πρόβλημα, για παράδειγμα, οι οδηγίες για την κατασκευή ενός χαρταετού, συνθέτουν έναν [Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.](#)
3. Τα βήματα που αποτελούν έναν αλγόριθμο ονομάζονται οδηγίες ή [Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.](#)
4. Φανταστείτε να δώσουμε μία εντολή σε ένα δρομέα, να αρχίσει να τρέχει και να μην του πούμε πότε θα σταματήσει. Όταν κατασκευάζουμε και υλοποιούμε έναν αλγόριθμο, πρέπει να είμαστε σίγουροι ότι κάποτε θα [Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.](#) . Αυτή η ιδιότητα του αλγορίθμου ονομάζεται [Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.](#)
5. Οι εντολές ενός αλγορίθμου πρέπει να έχουν ακρίβεια και [Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.](#) ώστε να μην μπερδευτεί αυτός που θα υλοποιήσει τον αλγόριθμο και τις εκτελέσει με λανθασμένο τρόπο.
6. Οι εντολές ενός αλγορίθμου πρέπει να είναι εκφρασμένες με [Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.](#) λόγια, ώστε να είναι απόλυτα [Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.](#)

**B. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες.**

A/A	Προτάσεις	Σ / Λ
1	Πρώτα κατασκευάζω τον αλγόριθμο και με την βοήθεια του βρίσκω την λύση στο πρόβλημα.	Επιλέξτε ένα στοιχείο.
2	Ο αλγόριθμος δεν είναι η περιγραφή της λύσης ενός προβλήματος με μια συγκεκριμένη διαδοχική σειρά βημάτων.	Επιλέξτε ένα στοιχείο.
3	Ένας αλγόριθμός πρέπει κάποτε να τελειώνει επιτυχάνοντας το επιθυμητό αποτέλεσμα.	Επιλέξτε ένα στοιχείο.
4	Η πληρότητα και η αποτελεσματικότητα δεν αποτελούν χαρακτηριστικά ενός αλγορίθμου.	Επιλέξτε ένα στοιχείο.
5	Οι εντολές ενός αλγορίθμου πρέπει να είναι εκφρασμένες με απλά λόγια ώστε να είναι απόλυτα κατανοητές.	Επιλέξτε ένα στοιχείο.
6	Οι αλγόριθμοι που κατασκευάζουμε πρέπει να πληρούν κάποιες προϋποθέσεις, τις οποίες ονομάζουμε χαρακτηριστικά ή ιδιότητες του αλγορίθμου.	Επιλέξτε ένα στοιχείο.
7	Οι εντολές του αλγορίθμου πρέπει να έχουν ακρίβεια και σαφήνεια.	Επιλέξτε ένα στοιχείο.

Γ. Δίνεται ο αλγόριθμος, που επιλύει το πρόβλημα παρασκευής μιας μακαρονάδας. Αφού τον διαβάσετε να απαντήσετε τις παρακάτω ερωτήσεις που αφορούν στις ιδιότητες του αλγορίθμου.

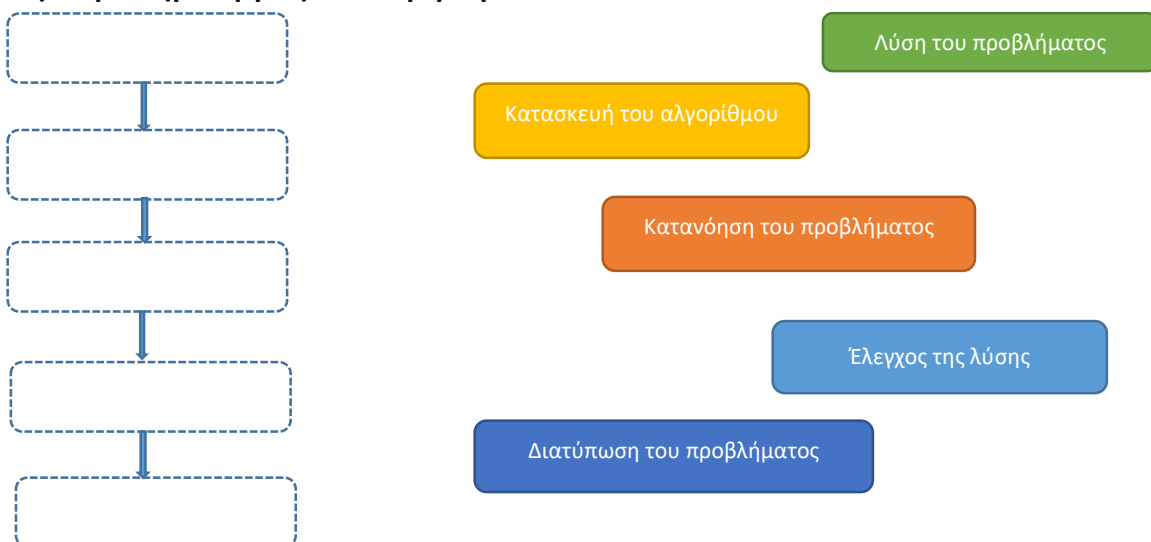
Αρχή αλγορίθμου «Παρασκευή μακαρονάδας»

1. Άνοιξε το μάτι της κουζίνας στο 3.
2. Βάλε 3 λίτρα νερό σε μία κατσαρόλα χωρητικότητας 4 λίτρων.
3. Τοποθέτησε την κατσαρόλα στο μάτι της κουζίνας, που έχεις ήδη ανάψει.
4. Πρόσθεσε στην κατσαρόλα μία κουταλιά του καφέ αλάτι.
5. Περίμενε μέχρι να βράσει το νερό.
6. Βγάλε τα μακαρόνια από το πακέτο.
7. Βάλε τα μακαρόνια στην κατσαρόλα.
8. Ανακάτεψε τα μακαρόνια για 10 λεπτά.
9. Κλείσε το μάτι της κουζίνας που άνοιξες.
10. Βγάλε την κατσαρόλα από το μάτι της κουζίνας.
11. Άδειασε τα μακαρόνια από την κατσαρόλα σε ένα σουρωτήρι.
12. Ρίξε κρύο νερό από τη βρύση στα μακαρόνια για 20 δευτερόλεπτα.
13. Άφησε για 2 λεπτά τα μακαρόνια να στραγγίξουν.
14. Σερβίρισε τα μακαρόνια στο πιάτο.

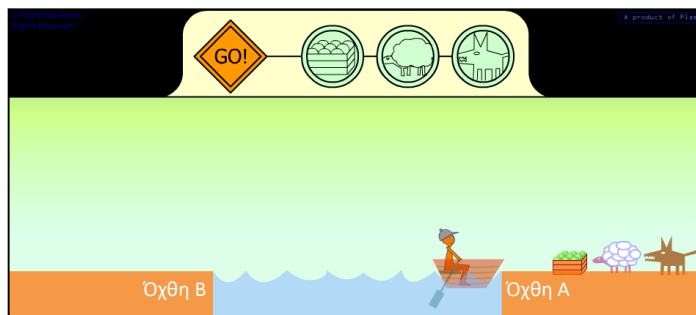
Τέλος αλγορίθμου

1. Αν αντικαταστήσουμε την οδηγία 4 με την οδηγία «Πρόσθεσε στην κατσαρόλα αλάτι», η ιδιότητα του αλγορίθμου που δεν θα ικανοποιείται είναι η Επιλέξτε ένα στοιχείο.
2. Αν αντικαταστήσουμε την οδηγία 8 με την οδηγία «Ανακάτεψε τα μακαρόνια», η ιδιότητα του αλγορίθμου που δεν θα ικανοποιείται είναι η Επιλέξτε ένα στοιχείο.
3. Αν παραλείψουμε την οδηγία 9, η ιδιότητα του αλγορίθμου που δεν θα ικανοποιείται είναι η Επιλέξτε ένα στοιχείο.
4. Αν παραλείψουμε την οδηγία 7, η ιδιότητα του αλγορίθμου που δεν θα ικανοποιείται είναι η Επιλέξτε ένα στοιχείο.
5. Αν αντικαταστήσουμε την οδηγία 2 με την οδηγία «Βάλε 5 λίτρα νερό σε μία κατσαρόλα χωρητικότητας 4 λίτρων», η ιδιότητα του αλγορίθμου που δεν θα ικανοποιείται είναι η Επιλέξτε ένα στοιχείο.
6. Αν αντικαταστήσουμε την οδηγία 11 με την οδηγία «Άδειασε τα μακαρόνια από την κατσαρόλα», η ιδιότητα του αλγορίθμου που δεν θα ικανοποιείται είναι η Επιλέξτε ένα στοιχείο.

Δ. Να σύρετε με το ποντίκι στα κενά τετράγωνα τα χρωματιστά τετράγωνα έτσι ώστε να προκύψει η σωστή σειρά δημιουργίας του αλγορίθμου.



**Ε. Δίνεται το πρόβλημα:** «Ένας βαρκάρης έχει ένα πρόβατο, ένα λύκο και ένα καφάσι με χόρτα στη μία όχθη ενός ποταμού και θέλει να τα περάσει στην απέναντι όχθη χρησιμοποιώντας μία βάρκα. Η βάρκα όμως είναι μικρή και μπορεί να μεταφέρει, εκτός από τον ίδιο, άλλο ένα από τα ζώα ή το καφάσι. Ωστόσο δεν πρέπει να μείνουν μαζί ο λύκος με το πρόβατο και το πρόβατο με τα χόρτα, (ο λύκος τρώει το πρόβατο και το πρόβατο τρώει τα χόρτα αν μείνουν μόνα στην ίδια όχθη όταν φύγει ο βαρκάρης) ».



**Μπορείτε να δώσετε αναλυτικές οδηγίες στο βαρκάρη για το πώς πρέπει να κάνει τη μεταφορά τους;**

**I) Κατανόηση προβλήματος:**

<b>Δεδομένα:</b>	Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.
<b>Πλαίσιο του προβλήματος:</b>	Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.
<b>Ζητούμενα:</b>	Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.

**II) Περιγραφή αλγορίθμου:**

1. Αρχή του αλγορίθμου	11. Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.
2. Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.	12. Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.
3. Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.	13. Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.
4. Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.	14. Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.
5. Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.	15. Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.
6. Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.	16. Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.
7. Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.	17. Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.
8. Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.	18. Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.
9. Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.	19. Τέλος του αλγορίθμου
10. Κάντε κλικ εδώ, για να εισαγάγετε κείμενο.	

**Να αποθηκεύσετε την εργασία σας στο φάκελο του τμήματός σας δίνοντας νέο όνομα στο αρχείο το φύλλο1 και το επίθετό σας. Πχ. Φύλλο 2-Παπαδοπούλου**