

## ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ

Βιβλίο Εκπαιδευτικού  
Φάρμα Στρουθοκαμήλων  
Τελική Έκδοση, Απρίλιος 2008

 <p>ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ</p>  <p>ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ</p>	<p>ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΡΓΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΙΤΑΙ ΚΑΤΑ 75% ΑΠΟ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ</p>  <p>Γ' ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ "ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ"</p> <p>ΥΠ. ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ &amp; ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠ. ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ &amp; ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΣΗΣ</p>	<p><b>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ</b></p> <p>ΓΡΑΦΕΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ</p>  <p>ΕΑ ΙΤΥ</p>  <p>Παιδιάδες</p>
---	--	---

<b>Ανάδοχος Φορέας Έργου</b>	Ένωση Φυσικών προσώπων
<b>Ομάδα Ανάπτυξης του Έργου «Όνομα έργου»</b>	<p><b>Συντονίστρια έργου:</b> Δρ. Νικολέτα Γιαννούτσου</p> <p><b>Εκπαιδευτική ομάδα:</b> Δρ. Μιχάλης Αργύρης, Νικολέτα Ξένου, Στασινή Φράγκου, Δρ. Νικολέτα Γιαννούτσου</p> <p><b>Τεχνική Ομάδα:</b> Δρ. Κρίτων Κυρίμης</p> <p><b>Επιμέλεια:</b> Δρ. Νικολέτα Γιαννούτσου</p> <p><b>Υπεύθυνος παρακολούθησης εκ μέρους του ΕΑ.ΙΤΥ:</b> Βασίλης Τσίτσος</p>

Συγγραφέας : Σ. Φράγκου

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>Φάρμα Στρουθοκαμήλων.....</b>	<b>4</b>
<i>Περίληψη.....</i>	<i>4</i>
<i>Διάρκεια.....</i>	<i>4</i>
<i>Στόχοι .....</i>	<i>4</i>
<i>Εργαλεία.....</i>	<i>4</i>
<i>Περιγραφή του Παιχνιδιού.....</i>	<i>4</i>
<i>Προτεινόμενη εκπαιδευτική αξιοποίηση .....</i>	<i>5</i>
<i>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1: Εξερευνώντας τη φάρμα στρουθοκαμήλων .....</i>	<i>7</i>
<i>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2: Μελέτη παραμέτρων.....</i>	<i>9</i>

# Φάρμα Στρουθοκαμήλων

## Περίληψη

Το παιχνίδι δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να εξοικειωθούν με την έννοια του διανύσματος, με την οποία έρχονται πρώτη φορά σε επαφή, οδηγώντας τον κύριο Ανέστη μέσα στη φάρμα του.

## Διάρκεια

1-2 διδακτικές ώρες

## Στόχοι

Οι δραστηριότητες που αναπτύσσονται σε αυτό το παιχνίδι επιτρέπουν στους μαθητές να:

- Περιγράφουν την ταχύτητα με τη βοήθεια διανύσματος.
- Εκτιμούν ποιοτικά την κατεύθυνση της κίνησης.
- Διαμορφώνουν στρατηγικές επίλυσης του προβλήματος.

## Εργασία

**Τεχνολογική πλατφόρμα:** Αβάκιο 2

**Λογισμικό:** Φάρμα στρουθοκαμήλων (Συνθέσεις ψηφιδών)

## Περιγραφή του Παιχνιδιού

Στη φάρμα του κ. Ανέστη ζουν πολλά ζώα. Ο κ. Ανέστης πρέπει κάθε μέρα να

**Τάξη**

Β' Γυμνασίου

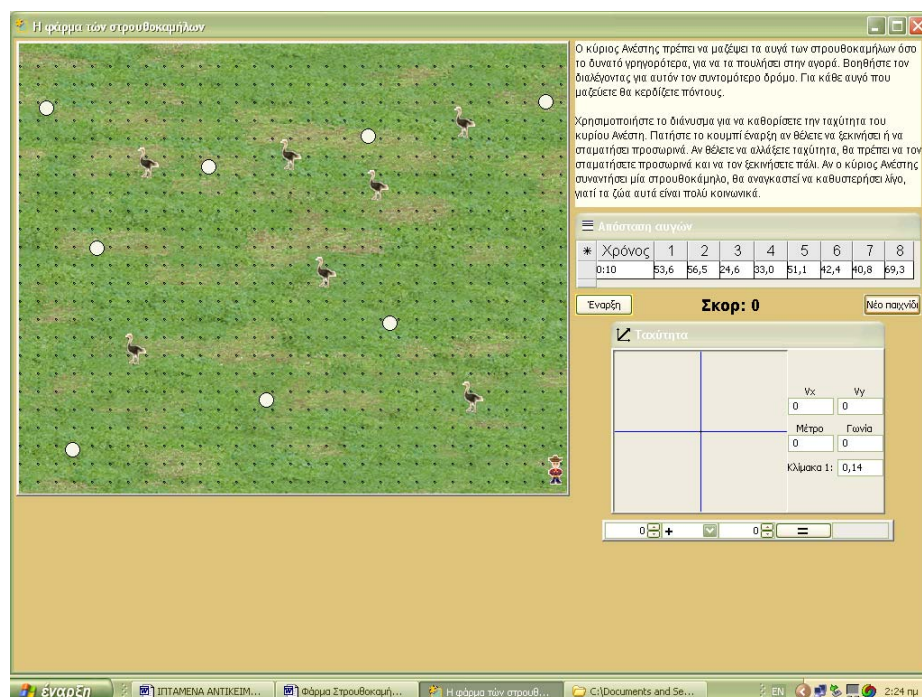
**Γνωστικό Αντικείμενο**

Φυσική

**Σύνδεση με το ΔΕΠΣ και ΑΠΣ**

Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση  
Διανυσματική περιγραφή  
της ταχύτητας  
Επίλυση προβλημάτων

Εικόνα 1



μαζεύει τα αυγά και να τα πηγαίνει στην αγορά. Αυτό πρέπει να γίνει όσο το δυνατό συντομότερα, μιας και η τιμή των αυγών εξαρτάται από το χρόνο παραγωγής τους. Οι μαθητές καλούνται να οδηγήσουν τον αγρότη στα αυγά και να αποφύγουν τα ζώα, τα οποία πανικοβάλλονται και τον καθυστερούν αδικαιολόγητα. Στην οθόνη του παιχνιδιού βλέπετε τη **φάρμα** με τα **ζώα** και τα **αυγά**, καθώς και τον **κ. Ανέστη**. Υπάρχουν οι οδηγίες, καθώς και το κουμπί για το **Νέο παιχνίδι** και το κουμπί **Έναρξης/Διακοπής** της κίνησης του ανθρώπου. Θα δείτε στον **Πίνακα** πληροφορίες για το χρόνο διάρκειας του παιχνιδιού, καθώς και την απόσταση του ανθρώπου από κάθε αυγό. Στην οθόνη σας θα δείτε επίσης το **Σκορ**, το οποίο αλλάζει κάθε φορά που ένα αυγό συλλέγεται με επιτυχία. Υπάρχει **Αριθμομηχανή** και το **Διάνυσμα** με το οποίο καθορίζονται πόσο γρήγορα θα κινηθεί ο άνθρωπος και προς ποια κατεύθυνση.

### Προτεινόμενη εκπαιδευτική αξιοποίηση

Το παιχνίδι μπορεί να αξιοποιηθεί από τους μαθητές αυτόνομα, σε χρόνο κατάλληλο κατά την πορεία της διδασκαλίας, ή σε μια περισσότερο κατευθυνόμενη διδασκαλία. Οι μαθητές μπορούν να δουλέψουν σε μικρές ομάδες ή ατομικά. Η εκτιμώμενη διάρκεια είναι 1-2 διδακτικές ώρες.

Αν η επεξεργασία του παιχνιδιού από τους μαθητές γίνει χωρίς την παρουσία δασκάλου, τότε τα φύλλα εργασίας και όποιες άλλες οδηγίες κρίνει απαραίτητες ο εκπαιδευτικός μπορεί να δοθούν μέσω μιας ηλεκτρονικής τάξης, που θα δημιουργήσει ο εκπαιδευτικός στο πανελλήνιο σχολικό δίκτυο.

#### Φάση 1

Ζητήστε από τους μαθητές να μελετήσουν την οθόνη που τους δίνεται με την έναρξη του παιχνιδιού. Αφήστε να πειραματιστούν με αυτό για λίγο. Στη συνέχεια, συζητήστε μαζί τους για τα αποτελέσματα των προσπαθειών τους. Τι προβλήματα συνάντησαν στην προσπάθεια να κατευθύνουν τον άνθρωπο; Τι είδους τεχνικές χρησιμοποίησαν για να πετύχουν καλύτερο σκορ;

#### Φάση 2

Σε αυτή τη φάση, μπορούμε να κατευθύνουμε τους μαθητές στη μελέτη των στοιχείων του διανύσματος της ταχύτητας. Μελετάμε τις τιμές που παίρνει η γωνία του διανύσματος όταν αλλάζει η κατεύθυνση της (από  $0^\circ$  έως  $360^\circ$ ).

#### Φάση 3

Μελετάμε τις τιμές που έχει η κάθε συνιστώσα του διανύσματος ανάλογα με τη γωνία του διανύσματος. Καταγράφουμε αξιοσημείωτα παραδείγματα (ίσες συνιστώσες, μηδενικές συνιστώσες).

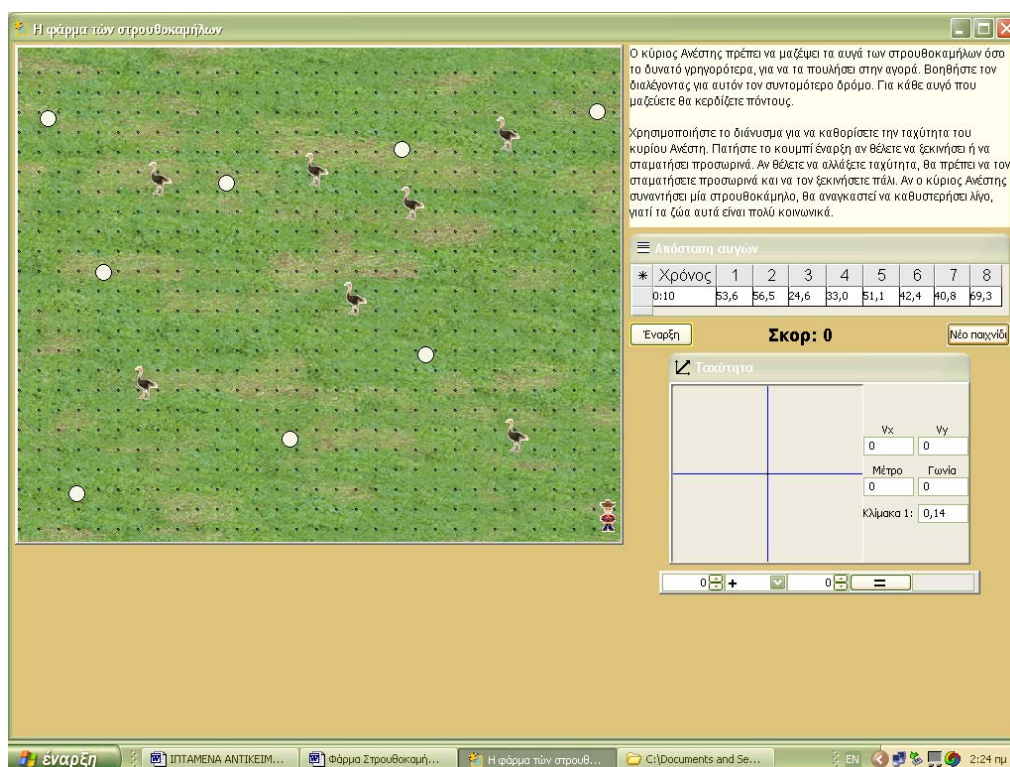
#### **Φάση 4**

Επεξεργαζόμαστε διαφορετικά σενάρια λύσης του προβλήματος (κίνηση του ανθρώπου μόνο κατακόρυφα και οριζόντια, συλλογή των αυγών κυκλικά κλπ.). Συγκρίνουμε τα αποτελέσματα των δοκιμών μας. Παρουσιάζουμε στους συμμαθητές μας τα αποτελέσματα της έρευνάς μας. Καταγράφουμε σε λίστα όλα εκείνα τα στοιχεία που μας βοηθούν να εξασφαλίσουμε το μεγαλύτερο σκορ. Δοκιμάζουμε στην πράξη τις προτεινόμενες συμβουλές.

## ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1: Εξερευνώντας τη φάρμα στρουθοκαμήλων

### Οδηγίες παιχνιδιού

Στην φάρμα του κ. Ανέστη ζουν πολλά ζώα. Ο κ. Ανέστης κάθε μέρα μαζεύει τα αυγά και τα πηγαίνει στην αγορά. Αυτό πρέπει να γίνει όσο το δυνατό συντομότερα, μιας και η τιμή των αυγών εξαρτάται από το χρόνο παραγωγής τους. Οδηγήστε τον αγρότη στα αυγά και προσπαθήστε να αποφύγει τα ζώα, τα οποία πανικοβάλλονται και τον καθυστερούν αδικαιολόγητα. Στην οθόνη του παιχνιδιού βλέπετε τη **φάρμα** με τα **ζώα** και τα **αυγά**, καθώς και τον **κ. Ανέστη**. Υπάρχουν οι οδηγίες καθώς και το κουμπί για το **Νέο παιχνίδι** και το κουμπί **Έναρξης/Διακοπής** της κίνησης του ανθρώπου. Θα δείτε επίσης στον **Πίνακα** πληροφορίες για το χρόνο διάρκειας του παιχνιδιού και την απόσταση του ανθρώπου από κάθε αυγό. Υπάρχει επίσης η **Αριθμομηχανή** και το **Διάνυσμα**. Με το διάνυσμα μπορείτε να καθορίσετε προς τα πού θα κινηθεί ο άνθρωπος και το πόσο γρήγορα. Το **σκορ** σας αυξάνει κάθε φορά που συλλέγεται ένα αυγό, αλλά οι πόντοι που κερδίζετε για κάθε αυγό μειώνονται όσο περνά ο χρόνος, μιας και η τιμή τους στην αγορά μειώνεται.



Δοκιμάστε το παιχνίδι και σημειώστε στον πίνακα που ακολουθεί το σκορ σας.

Προσπάθεια	Σκορ

Καταγράψτε τεχνικές που χρησιμοποίησατε για να πετύχετε μεγαλύτερο σκορ;

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2: Μελέτη παραμέτρων

1. Πειραματιστείτε με την ψηφίδα γράφημα. Ποια είναι η μεγαλύτερη τιμή (μέτρο) που μπορεί να πάρει η ταχύτητα του ανθρώπου;

---

---

---

---

2. Ξεκινήστε ένα νέο παιχνίδι και κινήστε τον άνθρωπο προς τα πάνω (κατακόρυφα). Σχεδιάστε το διάνυσμα της ταχύτητας στο χώρο που ακολουθεί.

Ποια είναι τότε η τιμή της γωνίας; .....

3. Κινήστε τον άνθρωπο διαγώνια προς τα κάτω. Σχεδιάστε το διάνυσμα της ταχύτητας στο χώρο που ακολουθεί.

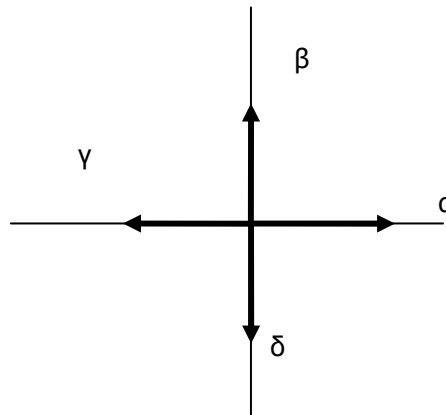
Ποια είναι τότε η τιμή της γωνίας; .....

4. Κινήστε τον άνθρωπο οριζόντια προς τα αριστερά. Σχεδιάστε το διάνυσμα της ταχύτητας στο χώρο που ακολουθεί.

Ποια είναι τότε η τιμή της γωνίας; .....

5. Μπορείτε να διατυπώσετε ένα κανόνα για τις τιμές της γωνίας ανάλογα με την κατεύθυνση της κίνησης του ανθρώπου;

Διάνυσμα	Γωνία
$\alpha$	
$\beta$	
$\gamma$	
$\delta$	



6. Παίξτε πάλι το παιχνίδι και σημειώστε το σκορ σας.

\*\*\*\*\*

**Το εκπαιδευτικό πακέτο  
«ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ»**

**αναπτύχθηκε στο παρακάτω πλαίσιο:**

<b>Πράξη:</b>	<b>ΠΛΕΙΑΔΕΣ: Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Λογισμικού και Ολοκληρωμένων Εκπαιδευτικών Πακέτων για τα Ελληνικά Σχολεία της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης &amp; Διάθεση Προϊόντων Εκπαιδευτικού Λογισμικού στα Σχολεία. (2003-2007) <a href="http://pleiades.cti.gr">http://pleiades.cti.gr</a></b>
<b>Ενότητα:</b>	ΝΗΡΗΙΔΕΣ: Ανάπτυξη ολοκληρωμένων εκπαιδευτικών πακέτων
<b>Τελικός Δικαιούχος (Φορέας Υλοποίησης &amp; Επιστημονικής Παρακολούθησης του έργου):</b>	Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (ΕΑ.ΙΤΥ) ( <a href="http://www.cti.gr/">http://www.cti.gr/</a> )
<b>Φορέας Χρηματοδότησης και Λειτουργίας:</b>	Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων (Υπ.Ε.Π.Θ.)
<b>Χρηματοδότηση:</b>	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα: "Κοινωνία της Πληροφορίας", Μέτρο 1.2, Γ' ΚΠΣ
<b>Ανάδοχος Φορέας Έργου</b>	ΕΝΩΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΠΩΝ
<b>Ομάδα Ανάπτυξης του Έργου «Όνομα έργου»</b>	Συντονίστρια έργου: Δρ. Νικολέτα Γιαννούτσου  Εκπαιδευτική ομάδα: Δρ. Μιχάλης Αργύρης, Νικολέτα Ξένου, Στασινή Φράγκου, Δρ. Νικολέτα Γιαννούτσου Τεχνική ομάδα: Δρ. Κρίτων Κυρίμης Επιμέλεια: Δρ. Νικολέτα Γιαννούτσου
<b>Υπεύθυνος/οι παρακολούθησης εκ μέρους του ΕΑ.ΙΤΥ:</b>	Βασίλης Τσίτσος
<b>Τρέχουσα Έκδοση Εκπαιδευτικού Πακέτου</b>	Τελική Έκδοση, Απρίλιος 2008

\*\*\*\*\*

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό αναπτύχθηκε στο παρακάτω πλαίσιο:

Πράξη:	<b>ΠΛΕΙΑΔΕΣ:</b> Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Λογισμικού και Ολοκληρωμένων Εκπαιδευτικών Πακέτων για τα Ελληνικά Σχολεία της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης & Διάθεση Προϊόντων Εκπαιδευτικού Λογισμικού στα Σχολεία. (2003-2007) <a href="http://pleiades.cti.gr">http://pleiades.cti.gr</a>
Ενότητα:	<b>ΝΗΡΗΙΔΕΣ:</b> Ανάπτυξη ολοκληρωμένων εκπαιδευτικών πακέτων
Τελικός Δικαιούχος (Φορέας Υλοποίησης & Επιστημονικής Παρακολούθησης του έργου):	Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (ΕΑ.ΙΤΥ) ( <a href="http://www.cti.gr/">http://www.cti.gr/</a> )
Φορέας Χρηματοδότησης και Λειτουργίας:	Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων (Υπ.Ε.Π.Θ.)
Χρηματοδότηση:	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα: "Κοινωνία της Πληροφορίας", Μέτρο 1.2, Γ' ΚΠΣ

 <p>ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ</p> <p>ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ</p>	<p>ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΡΓΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΙΤΑΙ ΚΑΤΑ 75% ΑΠΟ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ</p>  <p>Γ' ΚΟΙΝΩΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ "ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ"</p> <p>ΥΠ. ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ &amp; ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠ. ΕΣΤΕΡΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ &amp; ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΣΗΣ</p>	<p><b>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ</b></p> <p>ΓΡΑΦΕΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ</p>  
---	---	---