

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ

Βιβλίο Μαθητή
Ιπτάμενα Αντικείμενα
Τελική Έκδοση, Απρίλιος 2008



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

Συγγραφέας : Μ. Αργύρης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ιπτάμενα Αντικείμενα	1
<i>Φύλλο Εργασίας 1.....</i>	<i>1</i>
<i>Φύλλο Εργασίας 2α.....</i>	<i>2</i>
<i>Φύλλο Εργασίας 2β.....</i>	<i>3</i>

Ιπτάμενα Αντικείμενα

Φύλλο Εργασίας 1

ΟΝΟΜΑ _____

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ _____

ΤΑΞΗ _____

Αντικείμενο του παιχνιδιού είναι η κατάρριψη των ιπτάμενων αντικειμένων τα οποία περνούν στο πάνω μέρος της οθόνης. Η ταχύτητα με την οποία μετακινούνται τα ιπτάμενα αυτά αντικείμενα καθορίζεται από το σχετικό χειριστήριο. Για να χτυπηθούν τα αντικείμενα αυτά χρησιμοποιείται το πυροβόλο. Το πυροβόλο παραμένει ακίνητο. Εκπυρσοκροτεί με το πάτημα του πλήκτρου space bar του πληκτρολογίου. Προσπαθήστε να πετύχετε όσους περισσότερους στόχους μπορείτε. Κάθε φορά που πετυχαίνετε κάποιο στόχο παίρνετε ένα πόντο.

Προσοχή όμως. Τα εφόδια σας όμως είναι περιορισμένα. Γι' αυτό πρέπει να σημαδεύετε με προσοχή.

Αν σας φαίνεται εύκολο, προσπαθήστε να πετύχετε τους στόχους αφού πρώτα μεγαλώσετε την ταχύτητα με την οποία κινούνται.

Δυσκολεύεστε;

Ας αφήσουμε λοιπόν τη «χειροκίνητη» εκδοχή του πυροβόλου και ας προσπαθήσουμε να το ...προγραμματίσουμε να εκπυρσοκροτεί όταν πρέπει.

Κάντε 'κλικ' δίπλα από την ένδειξη «Χειροκίνητα». Παρατηρήστε ότι εμφανίζεται ένας πίνακας τιμών. Στη πρώτη στήλη σας δίνεται η ταχύτητα (υ) με την οποία κινούνται τα ιπτάμενα αντικείμενα. Στη δεύτερη στήλη σας δίνεται η μετατόπιση (χ) του κάθε αντικειμένου κάθε χρονική στιγμή (t).

Η ταχύτητα με την οποία κινούνται τα ιπτάμενα αντικείμενα είναι ευθύγραμμη και ομαλή. Η ταχύτητα τους, αφού την καθορίσετε πριν αρχίσετε το παιχνίδι, παραμένει σταθερή σε όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού.

Θυμηθείτε την ευθύγραμμη ομαλή κίνηση και τη σχέση που συνδέει αυτά τα τρία μεγέθη (ταχύτητα, μετατόπιση και χρόνο). Υπολογίστε, με τη βοήθεια της αριθμομηχανής που φαίνεται στην οθόνη σας, ποια χρονική στιγμή (t) πρέπει να εκπυρσοκροτεί το πυροβόλο για να πετύχει κάθε στόχο και συμπληρώστε την σχετική στήλη.

Φύλλο Εργασίας 2α

ΟΝΟΜΑ _____
 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ _____
 ΤΑΞΗ _____

Αντικείμενο του παιχνιδιού είναι η κατάρριψη των ιπτάμενων αντικειμένων τα οποία υπάρχουν στο πάνω μέρος της οθόνης. Για να χτυπηθούν τα αντικείμενα αυτά χρησιμοποιείται το πυροβόλο. Το πυροβόλο μπορεί να κινείται προκειμένου να σκοπεύσει με το πλήκτρο → του πληκτρολογίου. Εκπυρσοκροτεί με το πάτημα του πλήκτρου space bar του πληκτρολογίου. Προσπαθήστε να πετύχετε όσους περισσότερους στόχους μπορείτε. Κάθε φορά που πετυχαίνετε κάποιο στόχο παίρνετε ένα πόντο. Προσοχή όμως. Τα εφόδια σας όμως είναι περιορισμένα. Γι' αυτό πρέπει να σημαδεύετε με προσοχή.

Φύλλο Εργασίας 2β

ΟΝΟΜΑ _____

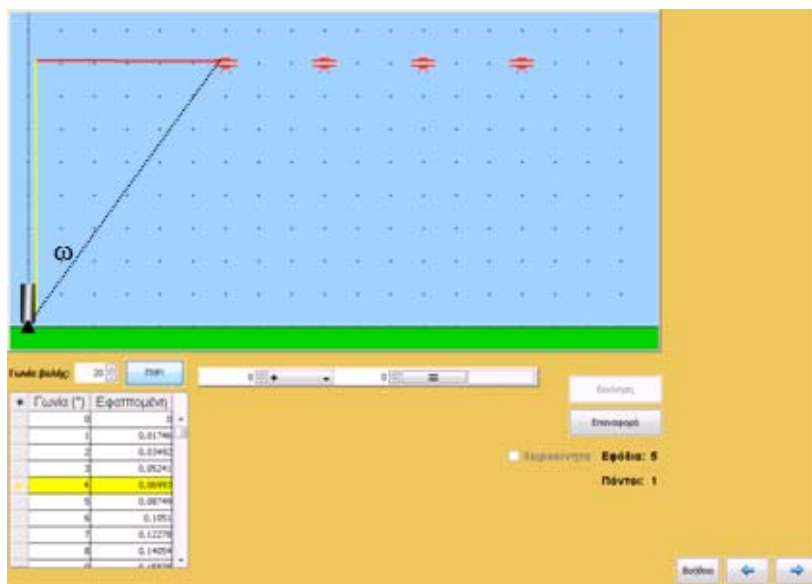
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ _____

ΤΑΞΗ _____

Αν δυσκολεύεστε να πετύχετε όλους τους στόχους, αν θέλετε να είστε σίγουροι ότι θα τους καταρρίψετε όλους, τότε μάλλον θα πρέπει να αποφύγετε να σκοπεύετε «με το μάτι» και να προσπαθήσετε να εξασφαλίσετε μεγαλύτερη ακρίβεια στη σκόπευση σας. Ας αφήσουμε λοιπόν τη «χειροκίνητη» εκδοχή του πυροβόλου και ας προσπαθήσουμε να σιγουρέψουμε τη κάθε βολή.

Κάντε 'κλικ' δίπλα από την ένδειξη «Χειροκίνητα». Παρατηρήστε ότι εμφανίζεται ένας πίνακας τιμών και μια υποτυπώδης αριθμομηχανή. Αυτά θα σας βοηθήσουν να καθορίσετε με ακρίβεια τη γωνία που πρέπει να στραφεί το πυροβόλο προκειμένου να πετύχει το κάθε στόχο.

Ας επικεντρώσουμε τη προσοχή μας σε ένα στόχο. Αν παρατηρήσετε προσεχτικά θα δείτε ότι μπορούμε να σχεδιάσουμε ένα τρίγωνο του οποίου η μια κορυφή είναι το πυροβόλο και μια άλλη η θέση του στόχου που θέλουμε να πετύχουμε (βλ. εικόνα Α). Τι τρίγωνο είναι αυτό;



Εικόνα Α

Θέλουμε λοιπόν να βρούμε τη γωνία που πρέπει να στρίψουμε το πυροβόλο προκειμένου να πετύχουμε το στόχο. Στην παραπάνω εικόνα συμβολίζεται με το γράμμα ω . Από τα διαθέσιμα στοιχεία που έχουμε μπορούμε να υπολογίσουμε το μήκος των δύο κάθετων πλευρών αυτού του τριγώνου (συμβολίζονται με κόκκινο και κίτρινο χρώμα).

Μπορείτε να το υπολογίσετε;

Το επόμενο βήμα προϋποθέτει να ξεσκονίσετε λίγο τις γνώσεις από την Τριγωνομετρία. Για να βρείτε τη γωνία ω που ψάχνετε αρκεί να εφαρμόσετε τη τριγωνομετρική σχέση που συνδέει τη γωνία ω με τις δύο κάθετες πλευρές. Στη συνέχεια συμβουλευτείτε το τριγωνομετρικό πίνακα και βρείτε τη κατάλληλη αριθμητική τιμή της γωνίας, ώστε να πετύχετε το στόχο.

Με ανάλογο τρόπο μπορείτε να βρείτε τις ακριβείς αριθμητικές τιμές που πρέπει να δίνετε κάθε φορά στη γωνία βολής για να πετύχετε κάθε στόχο.

**Το εκπαιδευτικό πακέτο
«ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ»**

αναπτύχθηκε στο παρακάτω πλαίσιο:

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

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό αναπτύχθηκε στο παρακάτω πλαίσιο:

Πράξη:	ΠΛΕΙΑΔΕΣ: Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Λογισμικού και Ολοκληρωμένων Εκπαιδευτικών Πακέτων για τα Ελληνικά Σχολεία της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης & Διάθεση Προϊόντων Εκπαιδευτικού Λογισμικού στα Σχολεία. (2003-2007) http://pleiades.cti.gr
Ενότητα:	ΝΗΡΗΙΔΕΣ: Ανάπτυξη ολοκληρωμένων εκπαιδευτικών πακέτων
Τελικός Δικαιούχος (Φορέας Υλοποίησης & Επιστημονικής Παρακολούθησης του έργου):	Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (ΕΑ.ΙΤΥ) (http://www.cti.gr/)
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' ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ "ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ"</p> <p>ΥΠ. ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠ. ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΣΗΣ</p>	<p>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ</p> <p>ΓΡΑΦΕΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ</p>	<p>ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ</p> 	
---	---	--	---	---	---