



# Διδακτική της Πληροφορικής

## Ενότητα 14: Διδακτικές Προσεγγίσεις για τον Προγραμματισμό

Σταύρος Δημητριάδης  
Τμήμα Πληροφορικής



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





# Διδακτικές Προσεγγίσεις για τον Προγραμματισμό

Διερευνήσεις - Μαύρο Κουτί - Μαθητεία

# Περιεχόμενα ενότητας

---

1. Διδακτικές Προσεγγίσεις για τον Προγραμματισμό.
2. Διερευνήσεις.
3. Μαύρο Κουτί.
4. Μαθητεία.





**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

---

# **Διδακτικές Προσεγγίσεις για τον Προγραμματισμό**

# Διδακτικές Προσεγγίσεις

- Καθεμιά από τις παρακάτω διδακτικές προσεγγίσεις εκφράζει έναν ιδιαίτερο τρόπο σχεδίασης ενός μαθήματος σε θέματα προγραμματισμού.
- «Διερευνήσεις»
- «Μαύρο Κουτί»
- «Μαθητεία»



# "Διερευνήσεις"

- **Βασική ιδέα:** Οι μαθητές διερευνούν τη συμπεριφορά ενός προγράμματος (τμήματος κώδικα) με την προτροπή κατάλληλων ερωτημάτων στο φύλλο εργασίας.
- Σύμφωνα με την προσέγγιση της διερεύνησης ο μαθητής καλείται να:
  - Διαβάσει ένα μικρό πρόγραμμα (τμήμα κώδικα)
  - Απαντήσει σε ερωτήσεις για τη λειτουργία του προγράμματος και τα αποτελέσματα εκτέλεσης των εντολών.
  - Προβλέψει τη συμπεριφορά του προγράμματος για προκαθορισμένες ή μη τιμές εισόδου.
  - Δώσει εξηγήσεις για την προβλεπόμενη ή μη συμπεριφορά του προγράμματος .





# «Μαύρο Κουτί»

- Βασική ιδέα: Οι μαθητές **εκτελούν και εξηγούν τη συμπεριφορά του κώδικα χωρίς να τον βλέπουν** (εκτέλεση κώδικα σαν «μαύρο κουτί»).
- Οι μαθητές καλούνται:
  - (α) Πρώτα να **εκτελέσουν** απλά προγράμματα (των οποίων δεν γνωρίζουν τον κώδικα και τη λειτουργία (σαν «μαύρο κουτί») και να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικά με τον τρόπο εκτέλεσης του προγράμματος.
  - (β) Στη συνέχεια να **μελετήσουν** τον κώδικα του προγράμματος και να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικά με τις εντολές που χρησιμοποιούνται.



# «Μαθητεία»

- Βασική ιδέα: Οι μαθητές αναλύουν παραδείγματα κώδικα και μαθαίνουν να γράφουν οι ίδιοι κώδικα **μέσα από παραδείγματα – προβλήματα που προκαλούν το ενδιαφέρον τους** καθώς σχετίζονται με θέματα της καθημερινότητάς τους.
- Οι μαθητές καλούνται:
  - (α) Να απαντήσουν σχετικές ερωτήσεις για την εκτέλεση εντολών ενός προγράμματος που αποτελεί λύση για ένα ενδιαφέρον ρεαλιστικό πρόβλημα.
  - (β) Να υλοποιήσουν προτεινόμενες αλλαγές (με μορφή μικρών ασκήσεων-δραστηριοτήτων) σχετικά με ενδιαφέρουσες εκδοχές του προγράμματος.





**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

---

# Σύνοψη

# Σύνοψη: Διδακτικές Προσεγγίσεις για τον Προγραμματισμό

- **Διερευνήσεις**

- Διερεύνηση συμπεριφοράς προγράμματος μέσω κατάλληλων ερωτημάτων (πχ. πρόβλεψης, πιθανής παρανόησης, με έμφαση σε «σειριακή» & «περιστασιακή» πληροφορία, κλπ.).

- **Μαύρο Κουτί**

- Εκτέλεση κώδικα σαν «μαύρο κουτί».

- **Μαθητεία**

- Παραδείγματα-προβλήματα που προκαλούν το ενδιαφέρον των μαθητών.



# Βιβλιογραφία

- Διδακτικές προσεγγίσεις και εργαλεία για τη διδακτική της Πληροφορικής», Μ. Γρηγοριάδου κ.α., Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2009.



# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σταύρος Δημητριάδης.  
«Διδακτική της πληροφορικής. Διδακτικές Προσεγγίσεις για τον  
Προγραμματισμό». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2014. Διαθέσιμο από τη  
δικτυακή διεύθυνση: <http://eclass.auth.gr/courses/OCRS370/>



# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Μη Εμπορική Χρήση - Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>





# Τέλος ενότητας

Επεξεργασία: <Μαυρίδης Απόστολος>  
Θεσσαλονίκη, <Χειμερινό εξάμηνο 2013-2014>







**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

---

# Σημειώματα

# Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

