

ΠΑΒ	1090
07 ΟΚΤ. 2010	



ΒΟΥΛΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ

Προς το Προεδρείο της Βουλής των Ελλήνων

ΑΝΑΦΟΡΑ

Προς την κα. Υπουργό

Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης & Θρησκευμάτων

Ο βουλευτής Β' Αθήνας Φώτης Κουβέλης κατέθεσε αναφορά με την οποία η Ένωση Πληροφορικών Ελλάδος καταθέτει συγκεκριμένες προτάσεις και προτείνει λύσεις για τη βελτίωση του μαθήματος «Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον της Γ' Λυκείου».

Αθήνα, 4/10/2010

Ο καταθέτων βουλευτής

ΦΩΤΗΣ ΚΟΥΒΕΛΗΣ

Ένωση Πληροφορικών Ελλάδας
Κοδριγκτώνος 33, 5ος όροφος
ΤΚ 10434, Αθήνα
<http://www.epe.org.gr>
e-mail: info@epe.org.gr

ΠΡΟΣ: Κυρία Άννα Διαμαντοπούλου, Υπουργό Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης & Θρησκευμάτων
ΚΟΙΝ: Κυρία Φώφη Γεννηματά, Αναπλ. Υπουργό Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης & Θρησκευμάτων

Καθ. Ιωάννη Πανάρετο, Υφυπουργό Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης & Θρησκευμάτων

Καθ. Εύη Χριστοφιλοπούλου, Υφυπουργό Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης & Θρησκευμάτων

Καθ. Βασίλειο Κουλαϊδής, Γ. Γραμματέα Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης & Θρησκευμάτων

Βουλευτές Ελληνικού Κοινοβουλίου

Συλλόγους και Γραμματείες Τμημάτων Πληροφορικής Πανεπιστημιακού και Τεχνολογικού
Τομέα των ΑΕΙ (βλ. πίνακα τμημάτων Πληροφορικής που συνοδεύει την παρούσα
επιστολή)

Μέσα Ενημέρωσης

ΘΕΜΑ: "Προτάσεις για το μάθημα Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον της
Γ' Λυκείου"

Αθήνα, 27/09/2010

Αξιότιμη Κυρία Υπουργέ,

Τα θέματα των Πανελλαδικών Εξετάσεων του 2010 στο μάθημα Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον (ΑΕΠΠ), έδωσαν ξανά στους συναδέλφους Πληροφορικούς της εκπαίδευσης την αφορμή για συζήτηση σχετικά με το περιεχόμενο, τους σκοπούς και στόχους του μαθήματος καθώς και για την ποιότητα του σχολικού εγχειριδίου. Η ΕΠΕ, μέσα από τις σελίδες του ενημερωτικού της δελτίου και συγκεκριμένα στο τεύχος 5 (Νοέμβριος – Δεκέμβριος 2009) [1], έχει διατυπώσει προτάσεις για τη βελτίωση της διδασκαλίας του μαθήματος. Με το παρόν, επιθυμούμε να καταδείξουμε τα προβλήματα στη διδασκαλία της ΑΕΠΠ και να προτείνουμε λύσεις.

Το πρώτο βασικό, κατά τη γνώμη μας, ζήτημα έχει να κάνει με τους πραγματικούς σκοπούς και στόχους του μαθήματος, οι οποίοι θεωρούμε ότι δεν είναι καθόλου σαφείς. Στον πρόλογο του σχολικού βιβλίου διαβάζουμε ότι: "Το μάθημα ΑΕΠΠ έχει σαν γενικό σκοπό οι μαθητές να αναπτύξουν αναλυτική και συνθετική σκέψη, να αποκτήσουν ικανότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα και να μπορούν να επιλύουν απλά σχετικά προβλήματα". Ο σκοπός αυτός, όπως διατυπώνεται, αντικρύσκει με τον τίτλο του μαθήματος. Και αυτό διότι τα "απλά σχετικά προβλήματα" δεν αφορούν την "ανάπτυξη εφαρμογών" ως εργασία πολυσύνθετη, αλλά την καλλιέργεια της αλγοριθμικής σκέψης. **Γνώμη μας είναι ότι το μάθημα, αν συνεχίσει να διδάσκεται μόνο στη Γ' τάξη, θα ήταν καλύτερα να τιτλοφορείται "Αλγοριθμική" ή "Εισαγωγή στους**

Σελίδα 1 από 5

Κοδριγκτώνος 33, (5ος όροφος), ΤΚ 10434, Αθήνα, <http://www.epe.org.gr>, e-mail: info@epe.org.gr

Το παρόν έγγραφο συντάχθηκε στο OpenOffice (<http://el.openoffice.org/>) στο πλαίσιο της προώθησης της χρήσης του ελεύθερου λογισμικού και της απεξάρτησης από το κλειστό λογισμικό.

Αλγορίθμους" ή κάτι αντίστοιχο. Αν όντως απαιτείται να διδαχθούν οι υποψήφιοι πώς μπορούν να αναπτύσσουν εφαρμογές με αξιοποίηση των σύγχρονων εργαλείων (Integrated Development Environments - IDEs), τότε **το μάθημα θα πρέπει να αναβαθμιστεί, να αλλάξει το αναλυτικό πρόγραμμα, να γραφεί νέο βιβλίο και να διδάσκεται τουλάχιστον ως τρίωρο μάθημα από δίωρο που είναι τώρα. Εκ των τριών (3) ωρών, οι δύο να είναι εργαστηριακές.**

Η ασάφεια σχετικά με τους στόχους του μαθήματος αντανακλάται σ' ολόκληρο το σχολικό βιβλίο. Μερικά παραδείγματα:

- Το συντακτικό της "ψευδογλώσσας" που χρησιμοποιείται στα πρώτα πέντε (5) κεφάλαια, διαφέρει αρκετά απ' αυτό της "ΓΛΩΣΣΑΣ", δηλαδή της γλώσσας προγραμματισμού που εισάγεται στο κεφάλαιο 7, προκειμένου να περάσουν οι μαθητές απ' τους αλγορίθμους στα προγράμματα. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι η εντολή εξόδου στο 2ο κεφάλαιο είναι πότε Εκτύπωσε, πότε Εμφάνισε, για να γίνει ΓΡΑΨΕ στο 7ο κεφάλαιο.
- Στους αλγορίθμους που δίνονται ως παραδείγματα, βρίσκουμε αντιφατικούς συμβολισμούς: Αλλού βλέπουμε την ακέραια διαίρεση να συμβολίζεται ως $[a/\beta]$ κι αλλού ως $a \text{ div } \beta$. Τι, λοιπόν, και πώς θα μπορούσε να βελτιωθεί;

Όλο το βιβλίο brίθει από παρόμοιες ασυνέπειες. Συνακόλουθα προκαλείται σύγχυση στο μαθητή ο οποίος καλείται να υποστεί τις συνέπειες αυτής της ασυνέπειας ακόμη και την κρίσιμη στιγμή της εξέτασης στις Πανελλήνιες Εξετάσεις.

Πρότασή μας είναι **να αλλάξει το πρόγραμμα σπουδών του Γενικού Λυκείου σε σχέση με τη διδασκαλία του Προγραμματισμού Η/Υ**. Συγκεκριμένα, αντί του -εντελώς παρωχημένου- μαθήματος της "Τεχνολογίας Επικοινωνιών" που διδάσκεται στη Β' τάξη για την Τεχνολογική Κατεύθυνση, θα μπορούσαν οι μαθητές να διδάσκονται ένα εισαγωγικό μάθημα στους αλγορίθμους, χωρίς τεχνικές λεπτομέρειες σχετικές με προγραμματισμό. Ουσιαστικά, ένα μάθημα με τίτλο π.χ. "Αλγοριθμική" στη Β' Λυκείου θα αντικαθιστούσε τα πρώτα πέντε (5) κεφάλαια του βιβλίου που σήμερα χρησιμοποιείται στη Γ' τάξη. Έτσι, την επόμενη χρονιά, οι μαθητές, έχοντας κατανοήσει τον αλγοριθμικό τρόπο σκέψης, θα μπορούν να ξεκινήσουν να διδάσκονται προγραμματισμό με χρήση συγκεκριμένου περιβάλλοντος. Ήδη υπάρχει το πακέτο της "Αλγοριθμικής" αλλά και το (ανοιχτό κι ελεύθερο) περιβάλλον της ΓΛΩΣΣΑΣ ("Γλωσσομάθεια"). Επίσης, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί η ειδικά προσαρμοσμένη έκδοση της γνωστής Logo (Microworlds), όπως γίνεται στο Γυμνάσιο. Ίσως, μάλιστα, να πρέπει να εξεταστεί η χρήση σύγχρονων γλωσσών όπως η Python ή ακόμη η Ruby, οι οποίες έχουν ιδιαίτερα ελαστικό συντακτικό και πάρα πολλές ενσωματωμένες λειτουργίες (μεθόδους) που διευκολύνουν τον αρχάριο προγραμματιστή.

Σε κάθε περίπτωση, η αλήθεια είναι ότι όταν διδάσκουμε προγραμματισμό, τα πράγματα είναι πολύ πιο συγκεκριμένα και σαφή τόσο για τον διδασκόμενο όσο και για τον διδάσκοντα. Υπάρχει αυστηρά καθορισμένη Γραμματική (context free grammar) της εκάστοτε τυπικής γλώσσας (formal language), το σύνολο των κανόνων της οποίας συνήθως είναι μικρό και εύκολο στην εκμάθηση. Ως εκ τούτου, αποφεύγονται παρερμηνείες στις ασκήσεις, αλλά και ασάφειες ή ακόμη ασυνέπειες στο όποιο σχολικό εγχειρίδιο.



Είναι, νομίζουμε, καιρός να σταματήσουμε να φορτώνουμε τους μαθητές και ιδίως τους υποψηφίους για την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, με παρωχημένες γνώσεις και τεχνικές, όπως π.χ. τα διαγράμματα ροής. Ούτε και είναι σκόπιμο, οδηγούμενοι στο άλλο άκρο, να διδάσκουμε ιδιαίτερα προχωρημένα θέματα, όπως ο παράλληλος προγραμματισμός ή η θεωρία γράφων στην πρώτη ουσιαστικά επαφή των παιδιών με τον προγραμματισμό υπολογιστών.

Ανακεφαλαιώνοντας, οι προτάσεις μας είναι οι εξής:

1. Αντικατάσταση του παρωχημένου μαθήματος της "Τεχνολογίας Επικοινωνιών" (το βιβλίο έχει γραφτεί το 1991 και μιλάει ακόμη για δισκέτες των 5.25") με ένα επίσης δίωρο μάθημα "Αλγοριθμικής", χωρίς αναγκαστική χρήση εργαστηρίου.
2. Να γίνει τρίωρο το μάθημα που σήμερα λέγεται "Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον", να μετονομαστεί σε "Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών" και το σχολικό εγχειρίδιο να ξαναγραφεί, λαμβάνοντας υπόψιν τις πιο λεπτομερείς εισηγήσεις που παρατέθηκαν παραπάνω. Οι δύο από τις τρεις (3) ώρες ανά εβδομάδα να είναι εργαστηριακές. Στο μάθημα αυτό θα χρησιμοποιείται μια τυπική γλώσσα προγραμματισμού.

Τελειώνοντας, οφείλουμε να προσθέσουμε ότι πρέπει επιτέλους η Πολιτεία να αξιοποιήσει τους -υπερεπαρκείς σε αριθμό και επιστημονική κατάρτιση- Πληροφορικούς και να αναθέτει σ' αυτούς τη συγγραφή και αξιολόγηση των σχολικών βιβλίων σχετικών με την Πληροφορική, κάτι που, δυστυχώς, δεν συμβαίνει σήμερα. Είναι απορίας άξιο το πώς η επιτροπή αξιολόγησης του βιβλίου της ΑΕΠΠ που χρησιμοποιείται σήμερα, στελεχώθηκε, μεταξύ των άλλων, και από Μαθηματικό, καθηγητή του Γεωπονικού Πανεπιστημίου. Όπως και το πώς η συγγραφή του βιβλίου που επί χρόνια χρησιμοποιείται στο μάθημα επιλογής της Α' και Β' Λυκείου: **Εφαρμογές Πληροφορικής/Υπολογιστών** είχε ανατεθεί στην Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία, η οποία κάθε άλλο παρά Πληροφορικούς επέλεξε ως συγγραφική ομάδα.

Η Ένωση Πληροφορικών Ελλάδος παραμένει πάντα στη διάθεση του Υπουργείου για περισσότερες διευκρινήσεις, αλλά και για οποιασδήποτε φύσεως αρωγή που θα βελτίωνε τη διδασκαλία των σχετικών με την Πληροφορική θεμάτων στη Δευτεροβάθμια, αλλά και στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση.

Εκ μέρους του Διοικητικού Συμβουλίου
της Ένωσης Πληροφορικών Ελλάδας

Ο Πρόεδρος
Μαυροφίδης Θωμάς
(τηλ. 6944246558)

Ο Γενικός Γραμματέας
Μουμουτζής Νεκτάριος
(τηλ. 6948044562)

Παραπομπές

- [1] "Ο Πληροφορικός", τεύχος 5, σελ. 10: <http://files.epe.org.gr/newsletter/005.pdf>



Πίνακας τμημάτων Πληροφορικής

1. Βιομηχανικής Πληροφορικής, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καβάλας
2. Επιστήμης και Τεχνολογίας Τηλεπικοινωνιών, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου
3. Επιστήμης και Τεχνολογίας Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου
4. Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης
5. Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
6. Εφαρμοσμένης Πληροφορικής και Πολυμέσων, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης
7. Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, (μόνο) Κατεύθυνση Ηλεκτρονικής και Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, ΑΠΘ
8. Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, (μόνο) Κατεύθυνση Πληροφορικής, ΕΜΠ
9. Ηλεκτρονικών Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Πολυτεχνείο Κρήτης
10. Ηλεκτρονικών Υπολογιστικών Συστημάτων, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πειραιά
11. Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πατρών
12. Μηχανικών Η/Υ Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
13. Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
14. Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
15. Πληροφορικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
16. Πληροφορικής, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθήνας
17. Πληροφορικής, Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης
18. Πληροφορικής, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
19. Πληροφορικής, Ιόνιο Πανεπιστήμιο
20. Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
21. Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
22. Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πειραιά



23. Πληροφορικής και Επικοινωνιών, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ιδρυμα Σερρών
24. Πληροφορικής και Τεχνολογίας Υπολογιστών, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ιδρυμα Λαμίας
25. Πληροφορικής και Τεχνολογίας Υπολογιστών, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ιδρυμα Δυτικής Μακεδονίας
26. Πληροφορικής και Τηλεματικής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
27. Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Πανεπιστήμιο Αθηνών
28. Πληροφορικής με εφαρμογές στη Βιοϊατρική, Πανεπιστήμιο Στερεάς Ελλάδας
29. Τεχνολογίας Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ιδρυμα Ηπείρου
30. Τεχνολογίας Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ιδρυμα Καλαμάτας
31. Τεχνολογίας Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ιδρυμα Λάρισας
32. Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων και Δικτύων (Ναυπάκτου), Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ιδρυμα Μεσολογγίου
33. Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιά