

«Διανομές Linux για τα εργαστήρια πληροφορικής των Ελληνικών Σχολείων»

Βασίλης Κ. Στεφανίδης¹, Δρ. Θεόδωρος Καρτσιώτης²

¹Εκπαιδευτικός ΠΕ19 – Πληροφορικής Δ. Ε. Γενικό Λύκειο Ασσήρου, bstefan@uom.gr

²Σχολικός, Σύμβουλος Πληροφορικής Αν.Θεσ/νικης & Χαλκιδικής, kartsiot@auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Με την παρούσα εισήγηση συζητείται η αναγκαιότητα και οι προϋποθέσεις αποσύνδεσης της διδασκαλίας της πληροφορικής στα σχολεία από συγκεκριμένους κατασκευαστές λογισμικού. Στη συνέχεια παρουσιάζονται δύο διανομές Linux, οι οποίες είναι κατάλληλες για τα σχολικά εργαστήρια – ανεξάρτητα από την ηλικία του εξοπλισμού - για την εισαγωγή ενός λειτουργικού συστήματος ανοικτού λογισμικού στην εκπαιδευτική διαδικασία, παρέχουν σύγχρονα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα και έχουν δοκιμασθεί στην πράξη. Οι διανομές αυτές είναι ανταγωνιστικές των σύγχρονων εμπορικών λειτουργικών συστημάτων σε ό,τι αφορά τα κλασικά προγράμματα (σουίτες γραφείου και φυλλομετρητές) και συγχρόνως περιέχουν και εκπαιδευτικές εφαρμογές. Με την εισήγηση αναμένεται, πέρα από τεχνικές πληροφορίες άμεσης εκπαιδευτικής αξίας, να δοθούν ερεθίσματα για να συζητηθεί η αναγκαιότητα, η δυνατότητα εφαρμογής, η εκπαιδευτική αξία, τα κοινωνικά προβλήματα και τελικά ο βαθμός ρεαλιστικής προσέγγισης των επιταγών των ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ πληροφορικής (που θέτουν ως κεντρικό άξονα την πληροφορική παιδεία και όχι την κατάρτιση σε συγκεκριμένες εφαρμογές).

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Διανομές Linux, Ανοικτό Λογισμικό, Σχολικά Εργαστήρια Πληροφορικής, ΔΕΠΠΣ, ΑΠΣ Πληροφορικής, Knoppel, Edubuntu.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στις γενικές αρχές σχεδιασμού των Προγραμμάτων Σπουδών Πληροφορικής του ΠΙ [1] και σε ό,τι αφορά την προτεινόμενη ύλη σημειώνονται τα παρακάτω:

Ένα Πρόγραμμα Σπουδών πληροφορικής, σε ό,τι αφορά στην ύλη που θα προτείνει, πρέπει:

1. να εστιάζεται στο ουσιώδες, στο σημαντικό, στο αξιοσημείωτο και στο παιδαγωγικά γόνιμο ώστε να αποφεύγεται η μεγάλη ποσότητα ύλης. Η ύλη θα είναι τόση, όση μπορεί να αφομοιώσει ο μαθητής στο διατιθέμενο διδακτικό χρόνο
2. να περιορίζεται σε ένα βασικό και διαχρονικό πυρήνα γνώσεων και να έχει ευελιξία ώστε να προσαρμόζεται στις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις
3. να μην επικεντρώνεται σε εξειδικευμένες και λεπτομερειακές γνώσεις σχετικές με συγκεκριμένο υλικό, λογισμικό και τεχνολογίες
4. να εξασφαλίζει συνέχεια και σύνδεση με όσα έχουν προηγηθεί αλλά και με όσα ακολουθούν
5. να συσχετίζει και να συνδέει τα θέματα που διαπραγματεύεται με άλλα γνωστικά αντικείμενα (διαθεματική προσέγγιση)
6. να λαμβάνει υπόψη, τη μεγάλη ποικιλία υλικού και λογισμικού που υπάρχει σήμερα και αναπόφευκτα θα εξακολουθεί και στο μέλλον να υπάρχει στα σχολικά εργαστήρια
7. να δίνει έμφαση στην καλλιέργεια παιδείας στην πληροφορική
8. μέρος της ύλης να έχει συμβουλευτικό μόνο χαρακτήρα ώστε να δίνεται η δυνατότητα:
 - a. για δραστηριότητες ελεύθερης επιλογής (τοπικού χαρακτήρα κλπ.)
 - b. για πειραματισμό στις καινοτομίες που εισάγουν και θα εισάγουν οι υπολογιστικές και δικτυακές τεχνολογίες στη διαδικασία της μάθησης

Τα παραπάνω 8 σημεία (πρέπει να) αποτελούν τους βασικούς άξονες σχεδιασμού του βασικού εκπαιδευτικού υλικού (βιβλία καθηγητή, μαθητή κ.τ.λ.) για τις δύο πρώτες βαθμίδες της εκπαίδευσής μας. Είναι προφανές ότι οι άξονες 2,3,6 και 7 θέτουν άμεσα το θέμα της αποσύνδεσης της διδασκαλίας της πληροφορικής στην ΠΕ και ΔΕ από συγκεκριμένους κατασκευαστές λογισμικού.

Παρατίθενται προς συζήτηση οι παρακάτω σκέψεις – ερωτήματα, οι οποίες επιχειρούν να θέσουν προς συζήτηση τους προαναφερθέντες άξονες.

1. Οι τεχνολογικές εξελίξεις είναι πράγματι ραγδαίες. Ακόμη και σήμερα, όπου φαίνεται να ομογενοποιούνται τα βασικά εργαλεία πληροφορικής, δεν είναι καθόλου βέβαιο – το αντίθετο είναι πιθανότερο - ότι οι μαθητές μας θα τα χρησιμοποιούν, όταν θα εισέλθουν στην αγορά εργασίας
2. Ακόμη, η επικέντρωση σε λεπτομέρειες συγκεκριμένων λογισμικών και τεχνολογιών στερεί από τους μαθητές μας πολύτιμο διδακτικό χρόνο¹, με αποτέλεσμα να μην παρέχονται σημαντικές γνώσεις και δεξιότητες που αφορούν γενικότερα την Πληροφορική και την εκπαιδευτική αξιοποίησή της ως διερευνητικού εργαλείου μάθησης
3. Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι να μην δίνεται έμφαση στην καλλιέργεια παιδείας στην Πληροφορική και να μετατρέπεται το σχολείο σε κέντρο κατάρτισης (και προφανώς να υστερεί από τα γνωστά κέντρα, διότι συγκριτικά ο σχολικός διδακτικός χρόνος είναι πολύ περιορισμένος).
4. Τα σημερινά βιβλία Πληροφορικής στην ΔΕ σε ποιο βαθμό είναι αποσυνδεδεμένα από συγκεκριμένα λογισμικά;
5. Με εξαίρεση ορισμένες ειδικές περιπτώσεις (π.χ. τους τομείς ειδικότητας των ΕΠΑΛ, όπου οι μαθητές μας πρέπει να μάθουν – για λόγους επαγγελματικής αποκατάστασης – συγκεκριμένα λογισμικά), μπορεί ο καθηγητής Πληροφορικής να σχεδιάσει το μάθημά του χωρίς να εξαρτάται από συγκεκριμένα λογισμικά;
6. Οι υπάρχουσες σχολικές υπολογιστικές και δικτυακές υποδομές επιτρέπουν μια τέτοια προσέγγιση;
7. Ο καθηγητής Πληροφορικής έχει αποδεχθεί την αναγκαιότητα χρήσης του λογισμικού ανοικτού κώδικα και σε ποιο βαθμό;

Μετά τα παραπάνω παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον η εξέταση της προσπάθειας εισαγωγής στην εκπαίδευση λογισμικού ανοικτού κώδικα που υλοποιήθηκε με τις διανομές Linux

1. Η ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑ ΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ

Τα σχολικά εργαστήρια πληροφορικής στα οποία καλούνται πολλοί εκπαιδευτικοί να διδάξουν είναι εργαστήρια 3-7 ετών, με υπολογιστές που σε πολλές περιπτώσεις θεωρούνται τεχνολογικά παρωχημένοι. Πρόκειται για τα εργαστήρια που έχουν υπολογιστές με επεξεργαστές Pentium III στα 733 MHz με 128 MB μνήμης RAM και 8 MB κάρτες γραφικών. Σε πολλά από αυτά τα εργαστήρια το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε ήταν κυρίως εμπορικό (τα Microsoft Windows), αλλά παράλληλα γινόταν και εγκατάσταση μιας διανομής Linux (η διανομή SuSe 7.1) με δυνατότητα διπλής εκκίνησης (dual boot). Στην πράξη όμως από τις δύο διανομές, χρησιμοποιήθηκε από τους καθηγητές πληροφορικής μόνο η εγκατάσταση των windows. Το Linux χρησιμοποιήθηκε είτε πολύ λίγο (και αυτό από καθηγητές που έχουν πολύ όρεξη και υπομονή) είτε καθόλου. Και η επιλογή δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως ανεπιτυχής, εφόσον οι διανομές Linux που υπήρχαν τότε στην αγορά ήταν σε νηπιακή κατάσταση σε ό,τι αφορούσε τα Ελληνικά, τις μεταφρασμένες στα Ελληνικά εφαρμογές, αλλά και τις βασικές εφαρμογές, όπως το Open Office και τον Netscape Navigator (που αποτελούσε τον βασικό φυλλομετρητή). Τότε δεν υπήρχε ούτε firefox αλλά ούτε και mozilla.

Στις μέρες μας υπάρχει τρόπος αξιοποίησης του (μερικά) παρωπλισμένου και σχετικά απαξιωμένου αυτού εξοπλισμού, έτσι ώστε να μπορούν να λειτουργήσουν με σχετικά καλές ταχύτητες σε ένα «ευπρεπές» περιβάλλον με πολύ καλές εφαρμογές. Η πρώτη διανομή Linux η οποία είναι το knoppel 0.4, απευθύνεται σε τέτοια εργαστήρια και έχει δοκιμασθεί κατ' επανάληψη με καθημερινή χρήση σε πολλούς μαθητές. Η δεύτερη διανομή linux είναι το edubuntu έκδοση 6.06 η οποία έχει και αυτή δοκιμασθεί με αρκετούς μαθητές στα ίδια εργαστήρια. Και οι δύο διανομές δεν είναι πολύ απαιτητικές σε υπολογιστικούς πόρους. Όπως θα αναφερθεί στη συνέχεια, η πρώτη διανομή λειτουργεί αμέσως, ενώ η δεύτερη κατά την εκκίνηση χρειάζεται μια μικρή διόρθωση με την οποία τελικά μπορεί να φορτωθεί στη μνήμη ενός υπολογιστή στο σχολικό εργαστήριο πληροφορικής.

Οι διανομές οι οποίες ερευνούνται στη συνέχεια, χρησιμοποιήθηκαν σε μορφή Live-CD. Μια μορφή, η οποία δεν επηρεάζει καθόλου την υπάρχουσα δομή των σκληρών δίσκων. Δεν επηρεάζει δηλαδή ούτε τα λειτουργικά συστήματα που είναι ήδη εγκατεστημένα, αλλά ούτε και τα προγράμματα που στηρίζονται σε κάθε λειτουργικό. Μια διανομή σε μορφή Live-CD φορτώνεται ουσιαστικά στη μνήμη RAM του υπολογιστή και χρησιμοποιεί σε μορφή εικονικής μνήμης ένα εντελώς κενό - μικρό μέρος - του σκληρού δίσκου.

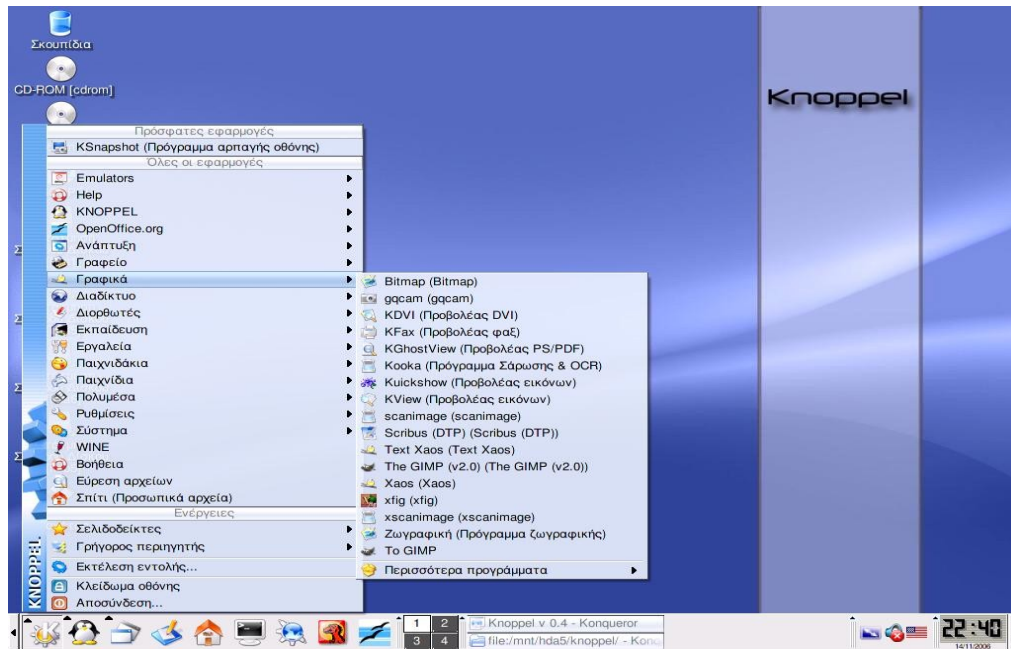
Επίσης είναι αξιοσημείωτο ότι και οι δύο διανομές αναγνωρίζουν απόλυτα τη δομή του δικτύου του σχολικού εργαστηρίου, παίρνουν διεύθυνση δικτύου (IP) από τον εξυπηρετή διευθύνσεων (DHCP Server) που υπάρχει στον

¹ Οι παλαιότεροι καθηγητές Πληροφορικής θα θυμούνται ότι για αρκετά χρόνια πολύτιμος διδακτικός χρόνος ξοδευόταν στην διδασκαλία (περίπλοκων) επεξεργαστών κειμένου οι οποίοι απαξιωνόνταν στα επόμενα λίγα χρόνια.

δρομολογητή του σχολικού εργαστηρίου και έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο χωρίς καμία άλλη παρέμβαση. Αυτό το τελευταίο είναι ιδιαίτερα σημαντικό για όλους τους εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, εφόσον το διαδίκτυο (υπό προϋποθέσεις) αποτελεί πηγή πληροφόρησης, διερευνητικής μάθησης και διασκέδασης για τους μαθητές και επίσης ένα πολύτιμο υποστηρικτικό εργαλείο για τους εκπαιδευτικούς.

2. Η ΔΙΑΝΟΜΗ KNOPPEL 0,4

Η διανομή knoppel 0.4 είναι μια πλήρως ελληνοποιημένη από την κοινότητα Ελεύθερου και Ανοικτού Λογισμικού (ΕΛΛΑΚ [2]) παραλλαγή της γνωστής διανομής Knoppix. Το Knoppix με τη σειρά του βασίζεται στην πολύ γνωστή διανομή Debian. Στο σχήμα 1 παρατίθεται ένα στιγμιότυπο από το πλήρες εξελληνισμένο περιβάλλον του



σχήμα 1: Η διανομή knoppel 0.4

Το όνομα Knoppel είναι ένας συνδυασμός της ονομασίας της μητρικής διανομής Knoppix και του el που σημαίνει Ελληνικό. Δηλαδή «Ελληνικό Knoppix». Μερικά από τα κύρια χαρακτηριστικά που κάνουν το knoppel ασυναγώνιστο για τα εργαστήρια πληροφορικής που είναι 5ετίας και άνω είναι τα εξής:

Έχει ελάχιστες απαιτήσεις σε μνήμη υπολογιστικού συστήματος, αλλά και σε μνήμη κάρτας γραφικών. Παρ' όλα αυτά η εμφάνισή του είναι άριστη, αφού υποστηρίζει άνετα το σύστημα διαχείρισης παραθύρων (X window manager system) KDE 3.2.2 [8]. Αν και η διανομή είναι live CD, η μνήμη των 128 MB που έχουν οι «ελαφριοί πελάτες» (thin clients) των εργαστηρίων κρίνεται ικανοποιητικότητα. Η διανομή συνοδεύεται από την έκδοση 1.1.1 του openoffice[7], μιας εφάμιλλης έκδοσης του Microsoft Office, με πλήρη συμβατότητα στη δημιουργία, τη διαχείριση και την αποθήκευση των αντίστοιχων εγγράφων xls, ppt και doc.

Συνοδεύεται επίσης από μια μεγάλη γκάμα παιχνιδιών που απευθύνεται τόσο σε μικρές (Mr Potato) όσο και σε πιο μεγάλες ηλικίες (sudoku). Ακόμη περιλαμβάνεται το κορυφαίο πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας (Gimp 2.0), επιστημονικά λογισμικά για γεωμετρία και αστρονομία, το αξιόλογο πρόγραμμα διαχείρισης μουσικών αρχείων (audacity), προγράμματα σύνδεσης στο internet και ο σημαντικός φυλλομετρητής (firefox).

Η διανομή αυτή δεν είναι πλούσια σε εκπαιδευτικό λογισμικό αλλά έχει μερικά χαρακτηριστικά που την κάνουν μοναδική. Από την πλευρά της αισθητικής, το περιβάλλον εργασίας είναι ελκυστικό με μια αίσθηση πολύ μεγάλης ευκρίνειας και καθαρότητας στην οθόνη εργασίας. Οι γραμματοσειρές που έχουν χρησιμοποιηθεί είναι μοντέρνες και σε πολύ καλό μέγεθος. Τα χρώματα ταιριάζουν απόλυτα μεταξύ τους. Η αισθητική και γενικότερα το περιβάλλον διεπαφής είναι σε πολύ υψηλό επίπεδο.

Από την πλευρά της χρησιμότητας, τα εργαλεία που τη συνοδεύουν – για κάθε κατηγορία εργασιών – είναι πάρα πολλά. Μπορεί κάποιος να ισχυρισθεί ότι δεν υπάρχει εργασία που θέλει να εκτελέσει ένας χρήστης με τον υπολογιστή του για την οποία να μην υπάρχει διαθέσιμο το κατάλληλο εργαλείο. Υπάρχουν εργαλεία για σύνδεση

στο διαδίκτυο και διαχείριση αλληλογραφίας (Firefox και Thunderbird), για λήψη στιγμιότυπων της οθόνης, για επεξεργασία ήχου, εικόνες και φωτογραφίες, σουίτες γραφείου, παιχνίδια κ.τ.λ.

Η διανομή είναι πολύ χαρακτηριστική ενός κλασικού Linux και κρίνεται κατάλληλη για κάποιον που δεν είναι εξοικειωμένος με το Linux, ώστε να αρχίζει να το μαθαίνει και να το εξερευνεί. Από αυτή την άποψη έχει άκρως εκπαιδευτικό χαρακτήρα, εφόσον μπορεί να οδηγήσει τους μαθητές σε μια πρώτη καλή επαφή με το Linux, χωρίς να τους απογοητεύσει. Επίσης, λόγω του γεγονότος ότι η διανομή είναι σε μορφή Live-CD, δεν υπάρχει κίνδυνος καταστροφής της υπάρχουσας δομής των σκληρών δίσκων.

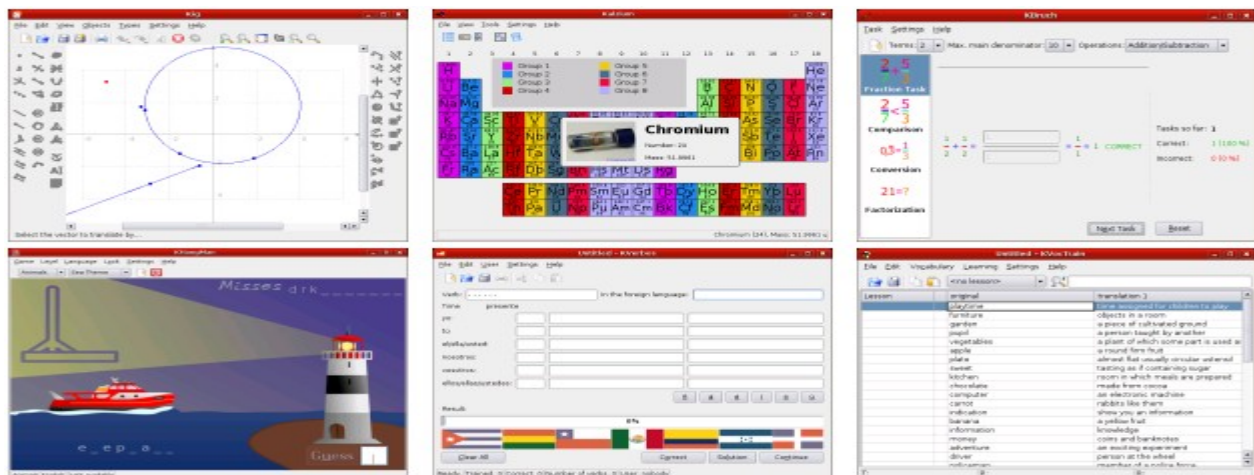
Τα εκπαιδευτικά λογισμικά που συνοδεύουν τη διανομή είναι μόνο δύο. Το kGeo, ένα πρόγραμμα για το μάθημα της Γεωμετρίας και το kStars το οποίο είναι λογισμικό για το μάθημα της Αστρονομίας. Η χρησιμότητα – όπως προαναφέρθηκε - της συγκεκριμένης διανομής δεν είναι τόσο η υποστήριξη και η πληρότητα σε εκπαιδευτικό λογισμικό, αλλά η πληρότητα ως διανομή Linux.

Ως επέκταση της χρησιμότητας της συγκεκριμένης διανομής μπορεί να σημειωθεί ότι υπάρχει η δυνατότητα να ξαναγραφτεί η διανομή, να αφαιρεθούν, αλλά και να προστεθούν άλλα πακέτα, τα οποία κάποιος μπορεί να θεωρήσει πιο σημαντικά και έτσι να εξειδικεύσει τη διανομή.

Την έκδοση 0,4 ακολούθησαν οι εκδόσεις 0,7 και 0,8 οι οποίες είναι ακόμη πιο νέες με περισσότερο λογισμικό και εργαλεία συστήματος, και πιο νέες εκδόσεις των λογισμικών που προαναφέρθηκαν, αλλά δυστυχώς δεν λειτουργούν στο περιβάλλον των υπολογιστών των συγκεκριμένων σχολικών εργαστηρίων παλιότερης τεχνολογίας.

3. Η ΔΙΑΝΟΜΗ EDUBUNTU 6.06

Η διανομή edubuntu (σχήμα 2) είναι επίσης μια πλήρως ελληνοποιημένη διανομή. Βασίζεται και αυτή σε διανομή Debian και είναι μια παραλλαγή του γνωστού Ubuntu με προσανατολισμό το εκπαιδευτικό λογισμικό. Το όνομά της είναι ένα λογοπαίγνιο μεταξύ των λέξεων Ubuntu (η βασική διανομή) και education. Σημειώνεται ότι η λέξη Ubuntu είναι κάτι μεταξύ «ανθρωπιάς και δίνω για να βελτιώσω» σύμφωνα με τον Nelson Mandela [7] (όπως ο ίδιος το περιγράφει σε ένα video που συνόδευε τη διανομή Ubuntu 6.06), και του «ανοικτό και διαθέσιμο σε όλους» όπως το περιγράφει ο επίσκοπος Desmond Tutu [9]. Γενικά το Ubuntu είναι μια πολύ νέα και πολύ δημοφιλής διανομή Linux. Έχει αποσπάσει θετικά σχόλια από πολλούς τελικούς χρήστες υπολογιστών και θεωρείται από πολλούς ως η καλύτερη διανομή, για να ξεκινήσει ένας νέος χρήστης να εισέρχεται στον κόσμο του Linux και του ανοικτού λογισμικού, αλλά και στη συνέχεια να τη χρησιμοποιεί και στον προσωπικό του υπολογιστή.



σχήμα 2 : Η διανομή Edubuntu και η περίφημη σουίτα διασκέδασης kde entertainment environment

Ούτε για την έκδοση edubuntu 6,06 υπάρχουν ιδιαίτερες απαιτήσεις σε υπολογιστικούς πόρους από το σύστημα που θα την φιλοξενήσει. Στα εργαστήρια όμως (τα λεγόμενα και ως εργαστήρια EduNet I) στα οποία δοκιμάσαμε τη συγκεκριμένη διανομή εντοπίστηκε το παρακάτω πρόβλημα: κατά τη φόρτωση του Live-CD και κατά τη φόρτωση του πυρήνα, η διαδικασία σταματάει. Τη στιγμή που σταματάει, στο σημείο που αναβοσβήνει ο κέρσορας (prompt) γράφουμε την εντολή :

```
sudo vi /etc/X11/xorg.conf
```

και στο σημείο που θα δούμε το device monitor με βάθος 24, πατάμε το γράμμα i (ai – ώστε να εισέλθουμε σε κατάσταση editing) και έπειτα σβήνουμε από την αρχή της γραμμής όλες τις αναλύσεις («1024x768»,) μέχρι να φτάσουμε στην «800x600», την οποία και αφήνουμε ως πρώτη. Τότε πατάμε το escape και έπειτα : (άνω-κάτω τελεία). Στη συνέχεια πατάμε το πλήκτρο x (ix) και έπειτα πατάμε enter. Τέλος στη γραμμή εντολών στην οποία βρισκόμαστε και πάλι, γράφουμε startx και πατάμε πάλι enter. Το περιβάλλον πλέον φορτώνεται χωρίς πρόβλημα. Το συγκεκριμένο πρόβλημα δημιουργείται, επειδή ο X-server του linux δε συνεργάζεται σωστά με την κάρτα γραφικών, ώστε να προσδώσει ανάλυση μεγαλύτερη από 800x600 σε οποιοδήποτε βάθος χρωμάτων απ' ότι έχουμε παρατηρήσει.

Για τις εφαρμογές που συνοδεύουν το edubuntu, θα ξεκινήσουμε από τις εκπαιδευτικές εφαρμογές οι οποίες είναι και ο κύριος λόγος που διαλέγει κανείς τη διανομή. Στο CD λοιπόν περιέχονται οι ακόλουθες εκπαιδευτικές εφαρμογές :

kalzium, kanagram, kBrush, kEduca, kHangMan, Kig, Kmplot, kPercentage, kStars, kTouch, kTurtle, kverbos, kVocTrain, TuxPaint.

Δεκατέσσερις συνολικά εφαρμογές καθαρού εκπαιδευτικού λογισμικού. Στο σχήμα 2 μπορούμε να δούμε κάποιες από αυτές τις εκπαιδευτικές εφαρμογές οι οποίες είναι μέρος της περίφημης «σουίτας διασκέδασης» της kde (kde entertainment environment). Πρέπει να τονίσουμε το γεγονός ότι όλες αυτές οι εκπαιδευτικές εφαρμογές είναι «ελαφριές», δηλαδή δεν έχουν πολλές απαιτήσεις σε υπολογιστικούς πόρους.

Η διανομή επίσης συνοδεύεται από ένα πλήθος βοηθητικών εργαλείων και εφαρμογών, όπως και η προηγούμενη διανομή Knoppel: Η έκδοση 2.0 του OpenOffice, μιας εφάμιλλης έκδοσης της εμπορικής σουίτας γραφείου Microsoft Office, με πλήρη συμβατότητα στη δημιουργία, τη διαχείριση και την αποθήκευση των αντίστοιχων εγγράφων xls, ppt και doc., το άριστο πρόγραμμα διαχείρισης εικόνας και φωτογραφίας GIMP, τον Firefox για περιήγηση στο διαδίκτυο και το Thunderbird για διαχείριση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου,

Τέλος πρέπει να τονισθεί ότι η τελευταία edubuntu διανομή έχει φτάσει την έκδοση 7.10 και ότι η διανομή αυτή παρέχει ακόμα περισσότερες εφαρμογές. Δυστυχώς όμως είναι μια διανομή η οποία δε φορτώνεται στην πλειοψηφία των σχολικών εργαστηρίων.

Τελειώνοντας την αναφορά στο edubuntu να παραθέσουμε τα λόγια που χρησιμοποίησε ο [Nelson Mandela](#) προκειμένου να εξηγήσει τι σημαίνει Ubuntu [7] : «A traveller through our country would stop at a village, and he didn't have to ask for food or for water. Once he stops, the people give him food, entertain him. That is one aspect of Ubuntu but Ubuntu has various aspects. Ubuntu does not mean that people should not enrich themselves. The question therefore is: Are you going to do so in order to enable the community around you to improve?» (Ένας ταξιδιώτης που διασχίζει τη χώρα μας θα σταματήσει σε ένα χωριό και δε θα σκεφτεί να ρωτήσει αν υπάρχει φαγητό ή νερό. Αφού σταμάτησε, ο κόσμος που ζει εκεί, θα του δώσει φαγητό και θα τον ευχαριστήσει. Αυτή είναι η μία ερμηνεία για το τι είναι Ubuntu, αλλά το Ubuntu έχει διάφορες ερμηνείες. Ubuntu δε σημαίνει ότι ο κόσμος δε θα ήθελε να κερδίσει για τον εαυτό του. Γι' αυτό η ερώτηση είναι : Θέλεις να το κάνεις ώστε να δώσεις τη δυνατότητα στην κοινότητα τριγύρω σου να βελτιωθεί;). Επίσης να παραθέσουμε και τα λόγια που χρησιμοποίησε ο Επίσκοπος Desmond Tutu για τον ίδιο λόγο [9] και τα οποία κάνουν πιο εμφανή το λόγο για τον οποίο επιλέχθηκε ως τίτλος διανομής Linux : «open and available to others....» (ανοικτό και διαθέσιμο σε άλλους).

4. Η ΥΠΟΔΟΧΗ ΤΟΥ LINUX ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΜΑΣ

Οι συγκεκριμένες διανομές έχουν δοκιμασθεί στο σχολικό εργαστήριο σε δύο τάξεις, στην Α και στη Β Λυκείου, σε δύο διαφορετικά σχολεία, σε τρεις διαφορετικές χρονιές το Knoppel και σε δύο διαφορετικές χρονιές το Edubuntu. Γενικώς, το Linux αρχικά τυγχάνει πολύ θερμής υποδοχής από τους μαθητές μας, η οποία αποδίδεται στο γεγονός ότι σε όλα τους τα χρόνια στο σχολείο, αλλά και στο σπίτι, γνωρίζουν και εργάζονται μόνο με ένα λειτουργικό (τα Windows). Πολύ σπάνια υπάρχουν χρήστες και μάλιστα μικρής ηλικίας που γνωρίζουν το Linux. Παρατηρήθηκε ότι η πρώτη εντύπωση των μαθητών είναι πολύ ευχάριστη και αυτό συμβαίνει όχι μόνο γιατί δημιουργείται το αίσθημα της περιέργειας, αλλά και γιατί γνωρίζουν ένα καινούριο περιβάλλον, βλέπουν νέους τρόπους παρουσίασης των εφαρμογών, αλλά και συγκεντρωμένες πολλές εφαρμογές και πολλά παιχνίδια.

Η συνέχεια όμως - στα παλαιά σχολικά εργαστήρια - δεν είναι εξίσου ενθαρρυντική. Το κυριότερο πρόβλημα που συναντούν τα παιδιά, είναι η ταχύτητα των υπολογιστών. Ναι μεν δουλεύουν ικανοποιητικά τα συγκεκριμένα λειτουργικά αλλά, στη σημερινή εποχή (που τα παιδιά έχουν συνηθίσει σε ταχύτητες της τάξης των 3GHz και περισσότερο), όπου βρισκόμαστε στην εποχή των πολυπύρηνων επεξεργαστών και των επιταχυντών γραφικών με δυνατότητες τρισδιάστατων γραφικών, τόσο από το OpenGL (ανοικτό λογισμικό) όσο και από το DirectX (εμπορικό λογισμικό), δεν είναι περίεργο ότι οι μαθητές δυσανασχετούν με τους αργούς επεξεργαστές του εργαστηρίου (που

χρειάζονται περίπου 60 δευτερόλεπτα να ανοίξουν τις εφαρμογές του Open Office είτε αυτές αφορούν επεξεργαστή κειμένου, είτε παρουσιάσεις, είτε λογιστικά φύλλα).

Σε ό,τι αφορά το διαδίκτυο, τα πράγματα είναι αρκετά καλύτερα, αφού ο γνωστός φυλλομετρητής firefox που συνοδεύει και τις δύο διανομές είναι αρκετά οικείος στα παιδιά, με αποτέλεσμα να το χαίρονται. Επίσης στο διαδίκτυο οι ταχύτητες δεν εξαρτώνται από τον επεξεργαστή· έτσι οι μαθητές δεν αισθάνονται την αλλαγή περιβάλλοντος.

Πολύ καλύτερα αποτελέσματα παρατηρήθηκαν από την ενασχόληση των μαθητών με τα εκπαιδευτικά λογισμικά που συνοδεύουν τις διανομές. Οι μαθητές έρχονται αντιμέτωποι με πρωτόγνωρες καταστάσεις, εφόσον δεν έχουν δει κάτι παρόμοιο στο εμπορικό λογισμικό. Ακόμη καταγράφονται θετικές αντιδράσεις των μαθητών εξαιτίας των καλών γραφικών και της σημαντικής ευχρηστίας των λογισμικών.

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ

Στη συγκεκριμένη εργασία-εισήγηση μελετήθηκαν δύο διανομές linux σε μορφή live-CD. Οι διανομές αυτές, παρά το γεγονός ότι είναι συμπιεσμένες σε ένα CD, έχουν σύγχρονα περιβάλλοντα, ανταγωνιστικά των εμπορικών λογισμικών που υπάρχουν σε σύγχρονους υπολογιστές, χωρίς ωστόσο να έχουν σοβαρές απαιτήσεις σε υπολογιστικούς πόρους, όπως έχουν τα αντίστοιχα εμπορικά λογισμικά. Έτσι είναι δυνατή η λειτουργία τους και στα παλιά εργαστήρια των Ελληνικών σχολείων, χωρίς να πλήττονται οι ήδη υπάρχουσες εγκατεστημένες εκδόσεις λειτουργικών συστημάτων και προγραμμάτων που είναι εγκατεστημένα σε αυτά. Αυτή η δυνατότητα είναι ιδιαίτερα σημαντική, γιατί αξιοποιεί πολλά σχολικά εργαστήρια που σήμερα θεωρούνται άχρηστα για εκπαιδευτική αξιοποίηση, αφού δεν μπορούν να λειτουργήσουν με το γνωστό λειτουργικό σύστημα και τις αντίστοιχες εφαρμογές.

Επίσης διερευνήθηκε η δυνατότητα αποσύνδεσης της διδασκαλίας της πληροφορικής στην ΠΕ και ΔΕ από συγκεκριμένους κατασκευαστές λογισμικού, η αναγκαιότητα για μια τέτοια αποσύνδεση και οι προϋποθέσεις για να ισχύσουν οι σχετικοί στόχοι των ΔΕΠΠΣ Πληροφορικής.

Παρουσιάστηκε ακόμη ο τρόπος με τον οποίο λειτουργήσαν οι διανομές στα εργαστήρια, η υποδοχή από τους μαθητές, καθώς και μια μικρή παρουσίαση των πολύ χρήσιμων προγραμμάτων και εκπαιδευτικών λογισμικών από τα οποία συνοδεύονται.

Μια μελλοντική δράση θα ήταν να μεταποιήσουμε (σε μικρό βαθμό) τις διανομές, ώστε να τις εμπλουτίσουμε με ακόμη πιο χρήσιμα εργαλεία, για να γίνουν ακόμη πιο εύχρηστες και κατάλληλες για χρήση στα εργαστήρια πληροφορικής των Ελληνικών σχολείων. Ακόμη στους μελλοντικούς μας στόχους εντάσσεται η δοκιμή και άλλων διανομών. Ενδεικτικά αναφέρονται κάποιες από αυτές, το schoollinux, το οποίο στη χώρα μας χρησιμοποιείται από κάποιους εκπαιδευτικούς και είναι βασισμένη σε διανομή Debian και το K12LTSP (K12 - Linux Terminal Server Project), το οποίο διαφημίζεται ως μια ολοκληρωμένη διανομή εκπαιδευτικού προσανατολισμού και είναι βασισμένο σε RedHat Fedora (με Gnome).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΕΠΠΣ και ΔΕΠΠΣ Πληροφορικής, ΠΙ, <http://www.pi-schools.gr/lessons/computers/epps/>
2. Κοινότητα ΕΛΛΑΚ, <http://www.ellak.gr>
3. «Οδηγίες εγκατάστασης edubuntu στα ελληνικά σχολεία από το Υπουργείο Παιδείας και το EAITY», <http://ktogias.wordpress.com>
4. «Linux for Education», http://schoolforge.org.uk/index.php/Linux_for_Education
5. «Ο ιστοχώρος του Knoppel» <http://www.knoppel.org/>
6. «Οδηγίες εγκατάστασης edubuntu 6.06» <http://edu.kde.org>
7. «Ο Nelson Mandela εξηγεί τι σημαίνει Ubuntu» [http://en.wikipedia.org/wiki/Ubuntu_\(philosophy\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Ubuntu_(philosophy))
8. «Knoppel : Έτοιμη η έκδοση 0.4 του Knoppel» <http://www.knoppel.org/modules/news/article.php?storyid=14>

9. «Ο Επίσκοπος Desmond Tutu εξηγεί τι σημαίνει Ubuntu»
<http://www.guardian.co.uk/theguardian/2006/sep/29/features11.g2>