



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Τίτλος πτυχιακής εργασίας:	Μηχανοργάνωση ενός γυμνασίου
Όνοματεπώνυμο και ΑΜ σπουδαστών:	Παπακωνσταντής Δημήτριος ΑΜ:1002 Λούμπας Ιωάννης ΑΜ:1298
Επιβλέπων Καθηγητής:	Παπαδάκης Νικόλαος

"Το σχολείο πρέπει να δίνει στους νέους κατευθύνσεις, οράματα, ελπίδες. Πρέπει να είναι αφύπνιση συνειδήσεων και έμπνευση για κάτι καλύτερο. Οι νέοι είναι το μέλλον της κοινωνίας. Είναι καθήκον, επομένως, του σχολείου να βοηθάει τους νέους να οραματίζονται ένα καλύτερο μέλλον."

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ.....	3

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....	6
2.2 ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ.....	7

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	9
3.2 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	12
3.2.1 ΑΡΑΧΕ WEB SERVER.....	12
3.2.2 MYSQL.....	13
3.2.3 PHP.....	13
3.2.4 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ.....	14

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.1 SCREENSHOTS.....	24
----------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	27
5.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	27

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	29
--------------------------	-----------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διαδικασία της εκπαίδευσης ξεκινάει από την στιγμή που γεννιέται κάποιος. Ο άνθρωπος εκπαιδεύεται πρωτίστως από την οικογένεια του. Μαθαίνει να μιλάει, να περπατάει και να συνυπάρχει μέσα σε κάποιο κοινωνικό σύνολο. Επομένως τα πρώτα του "μαθήματα" τα παίρνει από το σπίτι του αντλώντας γνώσεις από τους ανθρώπους που τον περιβάλλουν.

Έχοντας πάρει τις βασικές γνώσεις από το περιβάλλον του, ο άνθρωπος υποχρεούται να αποκτήσει παιδεία από το εκπαιδευτικό σύστημα με την εισαγωγή του στο σχολείο. Σκοπός του σχολείου είναι να μεταδώσει όλα αυτά τα στοιχεία που θα βοηθήσουν έναν άνθρωπο στην ένταξη του στην κοινωνία, έτσι ώστε να μπορεί να ζήσει μέσα σε αυτή αλλά και να την βελτιώσει, μετατρέποντας τον σε ενεργό πολίτη. Το σχολείο, μαζί με την οικογένεια, είναι υπεύθυνο για την εκπαίδευση των παιδιών, από μικρή ηλικία έως την ενηλικίωσή τους. Με τον όρο εκπαίδευση εννοούμε όλες εκείνες τις δραστηριότητες οι οποίες βοηθάνε τον άνθρωπο να αποκτήσει συγκεκριμένες γνώσεις, να αναπτύξει δεξιότητες και ικανότητες όπως επικοινωνία, συνεργασία, κριτική σκέψη, καθώς επίσης και να διαμορφώσει αξίες όπως ηθική, ειλικρίνεια, ακεραιότητα χαρακτήρα, δικαιοσύνη αφοσίωση, υπευθυνότητα. Η διαμόρφωση ενός ενεργού πολίτη με τα παραπάνω χαρακτηριστικά γίνεται από το σχολείο εφαρμόζοντας τις κατάλληλες διδακτικές μεθόδους στις οποίες περιέχονται δραστηριότητες όπως η θεωρητική διδασκαλία, η ανάθεση εργασιών, η επίδειξη, η εξέταση, η πρακτική άσκηση κτλ. Για την καλή εφαρμογή των διδακτικών μεθόδων απαιτείται κάποιο ειδικά σχεδιασμένο πρόγραμμα με συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους και αυστηρή χρονική οριοθέτηση.

1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

Οι Έλληνες είναι λαός που πάντοτε έδινε βάση στην εκπαίδευση γι' αυτό και πάντα η παιδεία βρισκόταν στις ψηλότερες θέσεις στον πίνακα των κοινωνικών αξιών. Παραδοσιακά, είτε λόγω γεωγραφικής θέσης είτε λόγω της ελληνικής γλώσσας, η οποία κατά την Ελληνιστική περίοδο ήταν η κυρίαρχη γλώσσα του δυτικού πολιτισμού, η λαϊκή σοφία έχει αποκρυσταλλωμένη άποψη υπέρ του σχολείου. Αν κοιτάξει κάποιος τα πρώτα γραπτά δημιουργήματα του ελληνικού πολιτισμού θα διαπιστώσει τον πόθο των Ελλήνων για μάθηση και καλλιέργεια των διανοητικών του ικανοτήτων.

Κομβικός σταθμός για τον παγκόσμιο πολιτισμό και ειδικότερα για την εκπαίδευση, είναι ο 5^{ος} και 4^{ος} π.Χ. αιώνας της Κλασικής Ελλάδας. Εκείνη την εποχή οι αρχαίοι Έλληνες, έδιναν ιδιαίτερη βάση στην προαγωγή των πνευματικών τους ικανοτήτων και γι' αυτό ασχολήθηκαν ιδιαίτερα με την εύρεση μεθόδων και μέσων που θα βοηθούσαν στην επίτευξη αυτού του στόχου. Εκείνη την περίοδο στην αρχαία Αθήνα η εκπαίδευση ήταν ελεύθερη και η ευθύνη της έπεφτε στους γονείς του παιδιού. Αν και ιδιωτικά, τα σχολεία είχαν υποχρέωση να τηρούν συγκεκριμένους κανονισμούς ως προς την λειτουργία τους, ενώ το πνεύμα της εκπαίδευσης έπρεπε να συνάδει με τα ήθη και τις παραδόσεις της πόλης. Αρχικά τα παιδιά λάμβαναν την προσχολική τους εκπαίδευση από την μητέρα τους με σκοπό την καλλιέργεια των έμφυτων ικανοτήτων του παιδιού και την προετοιμασία του να δεχθεί την σχολική εκπαίδευση που ξεκινούσε στα επτά χρόνια. Ο Παιδαγωγός, ήταν οικιακός δούλος και συνόδευε το παιδί στο διδασκαλείο. Από τον πρώτο του δάσκαλο ο μικρός Αθηναίος μάθαινε ανάγνωση, συλλαβισμό, γραφή, αριθμητική και αργότερα τον αναλάμβανε ο Κιθαριστής που δίδασκε την τέχνη της μουσικής. Αφού το παιδί αποκτούσε αυτές τις στοιχειώδεις γνώσεις, ερχόταν σε επαφή με την ηρωική και διδακτική ποίηση, με την λυρική, ενώ μάθαινε επιπλέον χορό, ζωγραφική, χειροτεχνία και γεωμετρία. Η σωματική εκγύμναση αποτελούσε και αυτή μέρος της εκπαίδευσης και υπεύθυνος γι' αυτήν ήταν ο Παιδοτρίβης. Η διδασκαλία στο σχολείο ήταν εξάωρη και αφορούσε μόνο τα αγόρια, ενώ τα κορίτσια μορφώνονταν στο σπίτι. Μετά το 14^ο έτος οι έφηβοι μπορούσαν να παρακολουθήσουν την ανώτερη εκπαίδευση στα δημόσια γυμνάσια και στις φιλοσοφικές ή ρητορικές σχολές που άρχισαν να ιδρύονται από τον 5^ο π.Χ. αιώνα. Εκεί διδάσκονταν αστρονομία, μαθηματικά και γραμματική. Παρόμοια μορφή είχε και το εκπαιδευτικό σύστημα των περισσότερων ελληνικών πόλεων εκείνης της περιόδου. Τον 3^ο και 4^ο π.Χ. αιώνα δεν υπήρξαν σημαντικές αλλαγές στην

εκπαίδευση, όμως το περιεχόμενο της διευρύνθηκε με την εισαγωγή νέων επιστημών.

Την περίοδο της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας η χριστιανική θρησκεία και η Ελληνική κληρονομιά αποτελούν τα βασικά χαρακτηριστικά του πολιτισμού και κατ' επέκταση της παιδείας. Η εκπαίδευση περνάει υπό τον έλεγχο της Εκκλησίας, η οποία με την βοήθεια κοινοτήτων, αναλαμβάνει την οργάνωση, τη στελέχωση, την λειτουργία και την χρηματοδότησή της. Η στοιχειώδης εκπαίδευση δεν ήταν υποχρεωτική και ξεκινούσε από το έβδομο έτος της ηλικίας του παιδιού. Η διάρκεια της ήταν τρία χρόνια και μέσα σε αυτό το διάστημα ο μαθητής μάθαινε το αλφάβητο, συλλαβισμό, ανάγνωση και γραφή μέσω των θρησκευτικών κειμένων. Όταν το παιδί έφτανε 10 ετών, έμπαινε στην Μέση Εκπαίδευση η οποία διαρκούσε τέσσερα έως πέντε έτη, και περιείχε μαθήματα όπως η αρχαία ελληνική γλώσσα, λογοτεχνία, ιστορία, φυσική, μουσική, γεωμετρία, αστρονομία και σημειογραφία. Η Ανώτατη Εκπαίδευση ήταν το πρωταρχικό μέλημα του κράτους. Το 425 ιδρύεται, από τον Θεοδοσίο Β', το Πανεπιστήμιο Κωνσταντινουπόλεως, όπου παραδίδονταν μαθήματα αρχαίας ελληνικής γλώσσας και λογοτεχνίας, λατινικών, ρητορικής, φιλοσοφίας και δικαίου, ενώ Ανώτατες και πανεπιστημιακές σχολές ιδρύθηκαν και λειτουργούσαν με τη φροντίδα του κράτους στην Αλεξάνδρεια, τη Βηρυτό, την Αθήνα, τη Θεσσαλονίκη, τη Νίκαια και φυσικά στην Κωνσταντινούπολη, όπως και σε άλλες πόλεις της Αυτοκρατορίας. Οι νέες επιστήμες όπως η ιατρική και τα μαθηματικά συμπλήρωναν σταδιακά τις ήδη διδασκόμενες. Το έργο της εκπαίδευσης βοηθούσαν εκτός από τους εκπαιδευτικούς και οι βιβλιοθήκες, είτε αυτές ήταν δημόσιες, ιδιωτικές και μοναστηριακές.

Κατά την περίοδο της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας, η Εκκλησία έπαιξε πολύ σημαντικό ρόλο στην επιμόρφωση των υποδούλων, όχι μόνο επειδή προσέφερε στην εκπαίδευση των Ελλήνων, αλλά πολύ περισσότερο επειδή συνέβαλε ουσιαστικά στην διατήρηση της εθνικής συνείδησης η οποία ήταν άρρηκτα συνδεδεμένη με την Ορθόδοξη χριστιανική πίστη. Το 1453, η Άλωση της Κωνσταντινούπολης από τους Οθωμανούς, δε σήμανε μόνο το τέλος της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας, αλλά και τον περιορισμό κάθε αξιολογής πνευματικής δραστηριότητας στον ελληνικό χώρο. Η Εκκλησία, μαζί με κάποιους απόδημους μορφωμένους Έλληνες κατέβαλαν υπεράνθρωπη προσπάθεια για την αντιμετώπιση του αναπόφευκτου μαρασμού στην εκπαίδευση. Την στιγμή που ελάχιστα σχολεία υπολειπούνταν σε ελληνικές περιοχές, στα τέλη του 16^{ου} αιώνα, οι νάρθηκες των εκκλησιών και τα κελιά των μοναστηριών ήταν οι χώροι όπου παραδίδονταν κάποια βασικά μαθήματα, από κληρικούς και μοναχούς. Το 17^ο αιώνα η Κωνσταντινούπολη, το εθνικό, θρησκευτικό και πνευματικό κέντρο του ελληνισμού, άρχισε να παρουσιάζει κάποια εξέλιξη στον τομέα της εκπαίδευσης, όπως αποδεικνύεται από την αρτιότερη οργάνωση και τη διεύρυνση του αντικειμένου διδασκαλίας της Μεγάλης του Γένους Σχολής. Η αναβάθμιση της Σχολής σε πανεπιστημιακό επίπεδο και η συμπλήρωση των θεολογικών μαθημάτων με τη διδασκαλία των αρχαίων ελληνικών, της φυσικής, των μαθηματικών και της φιλοσοφίας, έδωσε τη δυνατότητα σε αρκετούς νέους να μορφωθούν οι ίδιοι, αλλά και σταδιακά να μεταδώσουν τις γνώσεις τους στον υπόλοιπο Ελληνισμό. Εκτός από την Κωνσταντινούπολη, όπου λειτούργησαν επίσης η Ελληνική Ιατρική Ακαδημία, η Πατριαρχική Μουσική Σχολή, η Εμπορική Σχολή της Χάλκης και η Θεολογική Σχολή, αρκετά εκπαιδευτήρια ιδρύθηκαν μέχρι το 19ο αιώνα σε διάφορες περιοχές της τουρκοκρατούμενης Ελλάδας.

Μετά την απελευθέρωση και την δημιουργία του ελεύθερου Ελληνικού Κράτους, αρχίζει να υπάρχει οργάνωση στον εκπαιδευτικό τομέα. Ο Ιωάννης Καποδίστριας ιδρύει, το 1829, το Ορφανοτροφείο της Αίγινας για τα ορφανά παιδιά του πολέμου, όπου λειτουργούσαν εκτός από τα αλληλοδιδασκτικά σχολεία (σχολεία στα οποία οι μαθητές των ανώτερων τάξεων δίδασκαν τα παιδιά που φοιτούσαν στις κατώτερες), τρεις κλάσεις ελληνικών μαθημάτων και πολλά "χειροτεχνεία", πρακτικά εργαστήρια διαφόρων τεχνών για όσους μαθητές δεν είχαν ικανότητες προόδου στα μαθήματα. Η στοιχειώδης εκπαίδευση ήταν υποχρεωτική. Στο Ορφανοτροφείο εντάχθηκε και το Πρότυπο σχολείο, όπου εκπαιδεύονταν δάσκαλοι για τα αλληλοδιδασκτικά. Επιπλέον ιδρύθηκε το Κεντρικό σχολείο "δια τους έχοντες έφεσιν να αναδεχθώσιν το διδασκαλικόν επάγγελμα" και για όσους νέους θα ήθελαν να ακολουθήσουν ανώτερες σπουδές. Σχολεία λειτούργησαν και στη Σύρο, στο Ναύπλιο, την Αθήνα και την Ύδρα. Επίσης λειτούργησε το Κεντρικό Πολεμικό Σχολείο Ναυπλίου, η Εκκλησιαστική Σχολή του Πόρου, η Αγροτική Σχολή της Τίρυνθας και η Εμπορική Σχολή Σύρου. Ο Καποδίστριας σε συνεργασία με την Επιτροπή για θέματα παιδείας φρόντισαν κατά το δυνατόν τόσο για τον υλικό, όσο και για τον τεχνικό εξοπλισμό των σχολών με σκοπό την σωστή οργάνωση και λειτουργία τους.

Την περίοδο της Βασιλείας του Όθωνα, το εκπαιδευτικό σύστημα αρχίζει να μετατρέπεται έχοντας ως πρότυπο το γερμανικό σύστημα. Πρώτη βαθμίδα εκπαίδευσης ήταν το Εξατάξιο Δημοτικό ή του λαού σχολείο. Ακολουθούσε το Τριτάξιο Ελληνικό σχολείο, στο οποίο μπορούσαν να εισαχθούν με εξετάσεις ακόμα και παιδιά που είχαν ολοκληρώσει τη φοίτησή τους μέχρι την τέταρτη τάξη του Δημοτικού. Κατόπιν οι απόφοιτοι του Ελληνικού είχαν τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν το Τριτάξιο Γυμνάσιο και τέλος το Πανεπιστήμιο, που λειτούργησε για πρώτη φορά το 1838, με τη φιλοσοφική, τη θεολογική, τη νομική και την ιατρική σχολή. Βέβαια, εκτός από την κρατική πρωτοβουλία, ουσιαστικά συνέβαλαν στη εκπαίδευση, πολλοί ιδιώτες και Έλληνες των παροικιών, με την ηθική, υλική και οικονομική ενίσχυσή τους.

Στις μέρες μας η εκπαίδευση στην Ελλάδα χωρίζεται σε τρία επίπεδα: πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση. Αναλυτικότερα, η πρωτοβάθμια εκπαίδευση χωρίζεται στο νηπιαγωγείο, το οποίο διαρκεί ένα με δύο χρόνια και στο δημοτικό σχολείο το οποίο εκτείνεται σε έξι χρόνια (από 6 έως 12 ετών). Η δευτεροβάθμια εκπαίδευση αποτελείται από δύο βαθμίδες. Πρώτα είναι το γυμνάσιο το οποίο εκτείνεται σε τρία χρόνια (13 έως 15 ετών) και μετά το λύκειο το οποίο και αυτό εκτείνεται σε τρία χρόνια (16 έως 18 ετών). Η τριτοβάθμια εκπαίδευση είναι η ανωτέρα και παρέχεται από τα Πανεπιστήμια και Πολυτεχνία, τα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα καθώς και τις Ακαδημίες στα οποία μπαίνει κάποιος με βάση τον βαθμό εισαγωγής του στις πανελλήνιες εξετάσεις του λυκείου. Τα προπτυχιακά προγράμματα σπουδών κρατούν για τέσσερα με πέντε χρόνια, τα μεταπτυχιακά από ένα έως δυο χρόνια και τα διδακτορικά διαρκούν από τρία έως έξι χρόνια. Η πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση είναι υποχρεωτική ενώ η τριτοβάθμια όχι. Όλες οι σχολές, ανεξαρτήτου επιπέδου, επιβλέπονται από το Υπουργείο Παιδείας το οποίο ασκεί έλεγχο, έχοντας σαν αρμοδιότητα την διαμόρφωση του προγράμματος σπουδών, την χρηματοδότησή τους, καθώς και τον διορισμό του προσωπικού που χρειάζεται για την σωστή λειτουργία τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Σήμερα ζούμε στην εποχή της πληροφορίας. Συνώνυμο της πληροφορίας είναι ο όρος δεδομένα (data). Νέα συστήματα επικοινωνίας μας επιτρέπουν να αξιοποιούμε τα δεδομένα (πληροφορίες) με σχετική ευκολία. Για το λόγο αυτό πολλοί άνθρωποι αναφέρονται στην εποχή μας χαρακτηρίζοντάς την ως εποχή της πληροφορίας. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής έχει εισχωρήσει σε όλους τους τομείς της επιστήμης και κάθε άλλης παραγωγικής δραστηριότητας συμβάλλοντας έτσι, με έμμεσο και άμεσο τρόπο, στην ίδια τη ραγδαία εξέλιξή τους. Είναι προφανές πως οι κοινωνικές επιπτώσεις από τη νέα αυτή παραγωγική δύναμη είναι σημαντικές, σύνθετες και ως ένα σημείο, απρόβλεπτες. Επηρεάζουν άμεσα την ποιότητα της ζωής μας, ακόμη και τη διαμόρφωση του χαρακτήρα μας και τις κοινωνικές μας σχέσεις, καθώς είναι ένα μέσο που ανοίγει νέους ορίζοντες επικοινωνίας. Από την πληθώρα των μέσων που προσφέρει σήμερα η εκπαιδευτική τεχνολογία, σημαντική θέση κατέχει ο ηλεκτρονικός υπολογιστής, του οποίου η εισαγωγή και χρήση στην εκπαίδευση όσον αφορά τη διδακτική υποστήριξη διαφόρων αντικειμένων, βρίσκεται ακόμη σε πρώιμα στάδια. Επομένως, πιστεύουμε ότι ο χώρος προσφέρεται για δημιουργική ενασχόληση και ειδικότερα για την διερεύνηση των δυνατοτήτων συμβολής της πληροφορικής στην πολιτικοποίηση της διδακτικής πράξης, γεγονός που αποτελεί συστηματική επιδίωξη της σύγχρονης διδακτικής. Ο υπολογιστής είναι σήμερα το καλύτερο εργαλείο που μπορεί να μας πάει από την διδακτική θεωρία στην πράξη. Αυτό μπορούμε να το δούμε πολύ βιαστικά από δύο κύρια χαρακτηριστικά του. Πρώτα απ' όλα είναι τα φυσικά χαρακτηριστικά του. Μπορεί να επεξεργαστεί μεγάλο όγκο δεδομένων πολύ γρήγορα και αφετέρου συνδυάζει πολλά μέσα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν πίνακας, σαν διαφανοσκόπιο, σαν βίντεο, σαν κασετόφωνο ή σαν συνδυασμός όλων αυτών με τις νέες τεχνολογίες των πολυμέσων ή και υπερμέσων. Είναι εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από έναν εκπαιδευτικό ανάλογα με το μοντέλο που χρησιμοποιεί, με τις ανάγκες που θέλει να καλύψει και με τους στόχους που έχει βάλει. Ένα άλλο χαρακτηριστικό του υπολογιστή, είναι ότι μας δίνει τη δυνατότητα να έχουμε πληροφορία οποιουδήποτε τύπου, τη στιγμή που τη θέλουμε ενώ μπορεί να εκμεταλλευεται πολλά συστήματα συμβόλων (κειμένο, ήχος, εικόνα, βίντεο, τρισδιάστατη αναπαράσταση). Όμως τα πράγματα, όχι μόνο στην Ελλάδα αλλά και διεθνώς, είναι σε ερευνητικό επίπεδο και από τη στιγμή που φτιάχνεται κάπου κάτι, πρέπει οπωσδήποτε να αξιολογείται πριν μπει στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η ελληνική εκπαίδευση θα πρέπει να ανταποκριθεί στην τεχνολογία με τέτοιο τρόπο ώστε να περιέχει προσπάθειες καθοδήγησης της τεχνολογίας με εγγυητές τις δημοκρατικές αξίες και την απελευθέρωση του ανθρώπου. Δεν θα πρέπει η τεχνολογία να αλλάξει μηχανικά την εκπαίδευση. Οποιαδήποτε αλλαγή ή μεταμόρφωση της εκπαίδευσης που θα προκληθεί από την χρήση της, θα πρέπει να ελέγχεται από τους διαχειριστές της τεχνολογίας και όχι από τις μηχανές.

Η διαρκώς αυξανόμενη χρήση των νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας σε όλο σχεδόν το φάσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας σηματοδοτεί την έλευση μίας νέας εποχής με κύριο χαρακτηριστικό την ανάγκη χειρισμού της πληροφορίας και την ανανέωση της γνώσης με ταχείς ρυθμούς. Δημιουργούνται έτσι αυξημένες απαιτήσεις διαρκούς ενημέρωσης και κατάρτισης του ανθρώπινου δυναμικού. Το εκπαιδευτικό σύστημα καλείται να αντιμετωπίσει την πρόκληση αυτή, προετοιμάζοντας τους αυριανούς πολίτες οι οποίοι θα κληθούν να ζήσουν σε μία κοινωνία διαρκούς ανανέωσης της γνώσης. Κύριο μέλημά του είναι η διασφάλιση της ισότιμης και επαρκούς συμμετοχής όλων των πολιτών στη διαμορφούμενη Κοινωνία της Πληροφορίας. Υποχρέωση της πολιτείας είναι η εξασφάλιση ίσων ευκαιριών, για όλα τα παιδιά, στη μάθηση και στην απόκτηση των ικανοτήτων που θα τα καταστήσουν ικανά να παρακολουθούν απρόσκοπτα τις τεχνολογικές εξελίξεις και να εξοικειώνονται με αυτές, συμμετέχοντας ενεργά και ισότιμα στον ψηφιακό κόσμο του αύριο. Η ευαισθητοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού των σχολείων, καθηγητών και μαθητών, στη χρήση των νέων τεχνολογιών και η παροχή, σε όλους, των αναγκαίων βασικών γνώσεων και των απαραίτητων δεξιοτήτων, αποτελεί πρωταρχικό και κρίσιμο παράγοντα για την απρόσκοπτη πρόσβασή τους στην Κοινωνία της Πληροφορίας. Η διδασκαλία της πληροφορικής και των νέων τεχνολογιών, καθώς και η εξοικείωση των μαθητών με τη χρήση των ηλεκτρονικών και οπτικοακουστικών μέσων και μέσων

επικοινωνίας, πρέπει να αποτελούν μαθήματα βασικής παιδείας σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται η ισότιμη συμμετοχή τους στο αυριανό ψηφιακό οικονομικό και κοινωνικό γίγνεσθαι. Στόχο αποτελεί η δημιουργία ενός σχολείου σύγχρονου και ελκυστικού για τους μαθητές. Οι νέες τεχνολογίες μπορούν να συνεισφέρουν στην ποιοτική βελτίωση και στον επαναπροσανατολισμό της διαδικασίας της μάθησης, μετατρέποντας το σχολείο σε χώρο αναζήτησης και ανακάλυψης της γνώσης, ανταλλαγής ιδεών και απόψεων, και δημιουργικής απασχόλησης. Οι μαθητές πρέπει να αποκτήσουν την ικανότητα να εξερευνούν, να αναζητούν, να ανακαλύπτουν, να συλλέγουν και να παράγουν πληροφορία. Να μπορούν να διαχειρίζονται την πληροφορία, να την επεξεργάζονται με κριτική σκέψη και μεθοδικότητα, να την παρουσιάζουν σε κατάλληλη μορφή και να τη διανέμουν. Να μάθουν να συνεργάζονται αναπτύσσοντας ομαδικό πνεύμα και κοινωνική συμπεριφορά, αναδεικνύοντας ταυτόχρονα τις κλίσεις και το ταλέντο τους. Πρέπει να μάθουν να μαθαίνουν, προσαρμοζόμενοι σε μία κοινωνία όπου βασικό της χαρακτηριστικό και απαίτηση είναι η δια βίου κατάρτιση και εκπαίδευση.

2.2 ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Τα σχολεία σήμερα, όπως και οι περισσότεροι δημόσιοι οργανισμοί στην Ελλάδα, αντιμετωπίζουν πολλά οργανωτικά προβλήματα. Η διαχείριση των δεδομένων που επεξεργάζεται ένα σχολείο, γίνεται με τέτοιο τρόπο που δυσκολεύει την ομαλή λειτουργία του και αυτό έχει ως αποτέλεσμα την κακή οργάνωσή του. Γι' αυτό τον λόγο είναι προφανής η ανάγκη μηχανοργάνωσης των σχολείων. Ως μηχανοργάνωση ορίζεται η διαδικασία κατά την οποία οργανώνουμε μία επιχείρηση ή έναν οργανισμό, με τέτοιο τρόπο, ώστε χρησιμοποιώντας ηλεκτρονικούς υπολογιστές και περιφερειακές συσκευές, να μπορούμε να επεξεργαζόμαστε δεδομένα. Αυτό έχει ως σκοπό την ευκολία και την αμεσότητα στην επεξεργασία των δεδομένων.

Ο σχεδιασμός της μηχανοργάνωσης ενός γυμνασίου δεν διαφέρει σε γενικές γραμμές από τον σχεδιασμό για την μηχανοργάνωση οποιουδήποτε σχολείου. Για να επιτύχουμε την μηχανοργάνωση ενός σχολείου θα πρέπει να έχουμε στην διάθεση μας συγκεκριμένα εργαλεία. Πρώτο και κυριότερο, είναι η ύπαρξη ηλεκτρονικών υπολογιστών, με σκοπό την καταγραφή δεδομένων, συνδεδεμένων σε ένα δίκτυο, έτσι ώστε να είναι εφικτή η επικοινωνία μεταξύ τους, για την μεταφορά δεδομένων από τον ένα υπολογιστή στον άλλο. Επίσης θα πρέπει να έχουμε κάποιες περιφερειακές συσκευές όπως εκτυπωτή και scanner για την μετατροπή των ψηφιακών δεδομένων σε αναλογική μορφή (εκτύπωση δεδομένων σε χαρτί) και αντίστοιχα την ψηφιοποίηση των δεδομένων που είναι σε αναλογική μορφή (κείμενο, φωτογραφίες κλπ). Εκτός των εργαλείων αυτών χρειαζόμαστε και άλλο ένα εξίσου σημαντικό εργαλείο. Αυτό είναι ένα πρόγραμμα που θα μας δίνει την δυνατότητα να επεξεργαζόμαστε τα δεδομένα μας τα οποία θα υπάρχουν σε μία βάση δεδομένων σε κάποιον ηλεκτρονικό υπολογιστή που θα λειτουργεί σαν εξυπηρετητής (server). Αυτός ο server θα μπορούσε να βρίσκεται στο Υπουργείο Παιδείας, αν πρόκειται για βάση δεδομένων που αφορά τα δεδομένα όλων ή πολλών σχολείων ή στον χώρο του σχολείου, αν πρόκειται για βάση δεδομένων που αφορά μόνο το συγκεκριμένο σχολείο.

Η μηχανοργάνωση ενός σχολείου έχει θετικά και αρνητικά στοιχεία με τα θετικά να υπερτερούν των αρνητικών. Τα θετικά είναι: 1) χρειαζόμαστε λιγότερη δέσμευση χώρου, καθώς τα δεδομένα μας πλέον αποθηκεύονται σε κάποιον σκληρό δίσκο και όχι σε κάποιο ντουλάπι ή συρτάρι, στην καλύτερη περίπτωση ή χειρότερα σε κάποιο δωμάτιο που λειτουργεί σαν αποθηκευτικός χώρος και είναι γεμάτο από πολλά χαρτιά που αφορούν δεδομένα πολλών ετών, 2) έχουμε άμεση και γρηγορότερη πρόσβαση στα δεδομένα μας και δυνατότητα επεξεργασίας αυτών αρκεί να έχουμε πρόσβαση σε κάποιον από τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές μας, 3) έχουμε την δυνατότητα να μεταφέρουμε τα δεδομένα μας, να τα αντιγράψουμε και να τα αποθηκεύσουμε κάπου αλλού (εξαρτάται από τα δικαιώματα του χρήστη που έχει ορίσει ο σχεδιαστής της βάσης δεδομένων), 4) η ακεραιότητα των δεδομένων είναι εγγυημένη αν κάνουμε backup κάθε ένα εύλογο χρονικό διάστημα, αφού δεν τα έχουμε πλέον σε χαρτιά και φακέλους που μπορούν να καταστραφούν από μια φωτιά, να βραχούν ή ακόμα και να αλλοιωθούν από τον χρόνο, 5) είναι εφικτό να έχουμε πρόσβαση στα δεδομένα της βάσης από οποιοδήποτε μέρος και αν βρισκόμαστε αρκεί να μας το επιτρέπει ο server, 6) το σύστημα μας μπορεί να αναβαθμίζεται κάθε λίγο καιρό, εφόσον η τεχνολογία εξελίσσεται, 7) το κόστος της λειτουργίας του συστήματος μας, σε βάθος χρόνου, είναι μικρότερο από το κόστος των

αναλωσίμων που χρειαζόμαστε για όλες αυτές τις λειτουργίες που θα κάναμε με στυλό, χάρτινα έγγραφα και φακέλους. Τα αρνητικά είναι: 1) το άμεσο κόστος για την αγορά ηλεκτρονικών υπολογιστών, περιφερειακών συσκευών, καθώς και του προγράμματος που θα μας επιτρέπει να επεξεργαστούμε τη βάση δεδομένων, 2) οι χρήστες του συστήματος θα χρειαστούν κάποια εκπαίδευση για τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών καθώς και για την εκμάθηση της χρήσης του προγράμματος που είναι απαραίτητο για την διαχείριση των δεδομένων της βάσης μας, 3) θα πρέπει να υπάρχει κάποιος διαχειριστής (administrator) καθώς και κάποιος τεχνικός, για την επίλυση οποιουδήποτε προβλήματος παρουσιαστεί.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Με τον όρο Βάση δεδομένων εννοείται μία συλλογή από συστηματικά μορφοποιημένα σχετιζόμενα δεδομένα στα οποία είναι δυνατή η ανάκτηση τους μέσω αναζήτησης κατ' απαίτηση. Τα δεδομένα πρέπει να αυτοπροσδιορίζονται και να έχουν μία σχηματική δομή. Ειδικότερα για τον τομέα μας, με τον όρο αυτό αναφερόμαστε σε οργανωμένες διακριτές συλλογές σχετιζόμενων δεδομένων, ηλεκτρονικά και ψηφιακά, αποθηκευμένων στο λογισμικό που χειρίζεται τέτοιες συλλογές και στο γνωστικό πεδίο που το μελετά. Εκτός από την ικανότητα της να αποθηκεύει δεδομένα παρέχει τη δυνατότητα γρήγορης άντλησης και ανανέωσης των δεδομένων.

Τα δεδομένα σε μία βάση μπορεί να είναι σύμβολα, αριθμοί, χαρακτήρες και άλλα ενώ πρέπει να είναι ολοκληρωμένα και καταμεριζόμενα. Ολοκληρωμένα ή αλλιώς *integrated* σημαίνει ότι πρέπει να είναι αποθηκευμένα ομοιόμορφα και να μην υπάρχει επανάληψη ή πλεονασμός των δεδομένων στο αρχείο που βρίσκονται. Καταμεριζόμενα ή αλλιώς *shared* σημαίνει ότι πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα να μπορεί παραπάνω από ένας χρήστης να βλέπει ή/και να τα μοιράζεται την ίδια χρονική στιγμή.

Στον ορισμό αναφερθήκαμε στο λογισμικό που χειρίζεται μια βάση δεδομένων. Αυτά τα λογισμικά που κάνουν αυτή τη δουλειά ονομάζονται Συστήματα διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (DBMS). Είναι στην ουσία ένα σύνολο από διάφορα προγράμματα που μας επιτρέπουν να διαχειριζόμαστε τα δεδομένα σε μία ή περισσότερες βάσεις δεδομένων που βρίσκονται σε ένα σύστημα.

Ένα αρχείο σε μια βάση είναι ένα σύνολο από όμοια στοιχεία. Τα στοιχεία μπορούμε να τα χωρίσουμε σε ενότητες και το σύνολο των στοιχείων σε κάθε ενότητα ονομάζεται εγγραφή ή αλλιώς *record*. Κάθε στοιχείο μιας εγγραφής το ονομάζουμε πεδίο ή αλλιώς *field*. Ο μέγιστος αριθμός των bytes που απαιτούνται για την αποθήκευση του πεδίου στη μνήμη του υπολογιστή ονομάζεται μήκος του πεδίου ή αλλιώς *field length*. Ένα πεδίο εκτός από το μήκος του χαρακτηρίζεται και ανάλογα με το είδος των δεδομένων από τα οποία αποτελείται. Είπαμε και προηγουμένως, ότι τα δεδομένα μπορεί να είναι οτιδήποτε ανάμεσα σε κατηγορίες όπως αριθμός, χαρακτήρας και άλλα, έτσι ένα πεδίο μπορούμε να το χαρακτηρίζουμε και ως : Αλφαριθμητικό, Αριθμητικό, Αλφαβητικό, Ημερομηνίας, Δυαδικό, Λογικό και Σημειώσεων.

Δεν είναι μόνο το πεδίο που μπορούμε να χαρακτηρίσουμε μέσα σε μία βάση, είναι και οι εγγραφές οι οποίες έχουν και αυτές κάποιο μήκος το οποίο ονομάζουμε μήκος εγγραφής-*record length*, είναι η δομή τους ένα χαρακτηριστικό που δεν είναι τίποτα άλλο από τον τρόπο με τον οποίο οργανώνουμε τα πεδία της. Επίσης σε κάθε εγγραφή μπορούμε είτε να διαβάσουμε δηλαδή να μεταφέρουμε δεδομένα του αρχείου σε ένα μέσο αποθήκευσης όπως για παράδειγμα σκληρό δίσκο, *usb* φλασάκι είτε να γράψουμε σε αυτήν που είναι η αντίστροφη διαδικασία.

Ένα σύστημα βάσης δεδομένων αποτελείται από το υλικό, το λογισμικό, τη βάση δεδομένων και τους χρήστες. Οι χρήστες σε ένα σύστημα χωρίζονται σε κατηγορίες και δεν έχουν όλοι τα ίδια δικαιώματα, δηλαδή κατά κάποιο τρόπο, υπάρχει μια αξιοκρατία. Οι κατηγορίες αυτές είναι οι εξής: έχουμε τους τελικούς χρήστες ή αλλιώς γνωστοί και ως *end-users* (οι κοινοί), συνήθως έχουν έναν κωδικό που τους ζητάται για να έχουν πρόσβαση στη βάση και σε ένα συγκεκριμένο μόνο τμήμα της, του προγραμματιστές εφαρμογών – *application programmers* που είναι αυτοί που φτιάχνουν τις εφαρμογές σε μία από τις γλώσσες προγραμματισμού (οι κηφίνες), και τον Διαχειριστή δεδομένων αλλιώς *data administrator* που είναι ο διοικητής της βάσης και δίνει δικαιώματα στους υπόλοιπους χρήστες αλλά και εντολές στον διαχειριστή βάσης δεδομένων ο οποίος έχει τις τεχνικές γνώσεις και την ευθύνη για τη σωστή λειτουργία του συστήματος διαχείρισης της βάσης δεδομένων.

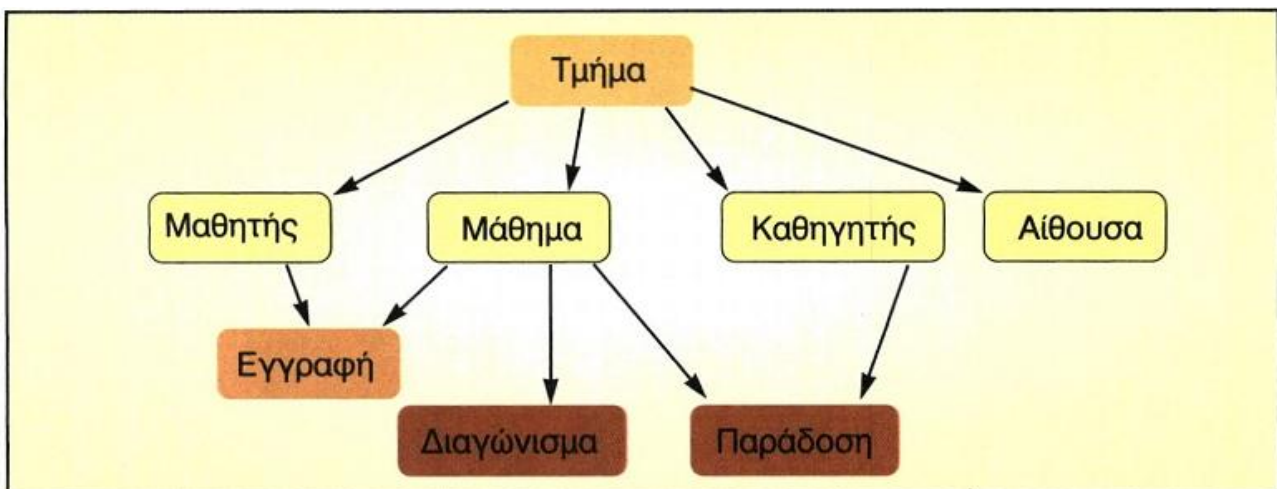
Υπάρχουν κάποιες έννοιες που πρέπει να αναφερθούν για την καλύτερη κατανόηση της εργασίας. Το μοντέλο οντοτήτων συσχετίσεων. Οντότητα είναι οτιδήποτε μπορεί να προσδιορισθεί σαν αυτόνομη μονάδα του φυσικού κόσμου, όπως για παράδειγμα ένα μπουκάλι νερό. Η ταυτοποίηση των δεδομένων αλλά και ο τρόπος με τον οποίο αυτά συνδέονται μεταξύ τους είναι αυτό με το οποίο ασχολείται το μοντέλο οντοτήτων συσχετίσεων. Οι οντότητες πρέπει να ξεχωρίζουν η μία από την άλλη με κάποιο τρόπο. Ο τρόπος αυτός, δεν είναι άλλος από έναν έλεγχο στις ιδιότητες της κάθε οντότητας. Ιδιότητα είναι ένα χαρακτηριστικό το οποίο κάνει την κάθε μία διαφορετική από την άλλη,

για παράδειγμα η οντότητα Μαθητής μπορεί να έχει όνομα, επίθετο, όνομα πατρός, αριθμό μητρώου και έτσι μπορούμε να ξεχωρίζουμε την κάθε οντότητα μαθητής μεταξύ τους. Το κάθε στοιχείο μιας οντότητας ονομάζεται στιγμιότυπο. Για παράδειγμα άλλο στιγμιότυπο είναι ο μαθητής με το επώνυμο Λούμπας και άλλο αυτό με το επώνυμο Παπακωνσταντής.

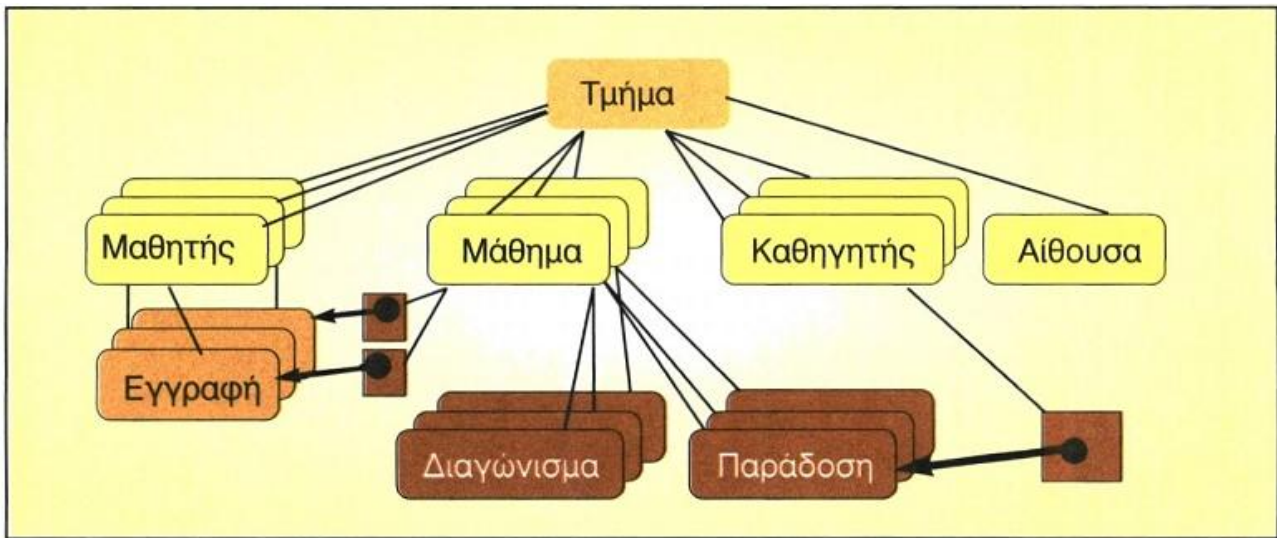
Πρωτεύον κλειδί μιας οντότητας, η αλλιώς Primary Key είναι και αυτό μια ιδιότητα της οντότητας αλλά έχει μοναδική τιμή για όλα τα στιγμιότυπα. Ένας μαθητής μπορεί να ονομάζεται Δημήτρης αλλά υπάρχει η πιθανότητα και κάποιος άλλος μαθητής να ονομάζεται έτσι. Το πρωτεύον κλειδί στην οντότητα αυτή θα μπορούσε να είναι ο αριθμός μητρώου του που είναι μοναδικός για τον κάθε μαθητή.

Σε μια βάση δύο διαφορετικές οντότητες θα μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους. Με τον όρο Συσχετίσεις εννοούμε στον τρόπο με τον οποίο συνδέονται οι οντότητες μεταξύ τους. Ο λόγος πληθικότητας σε μια συσχέτιση καθορίζει τον αριθμό των στιγμιότυπων που συμμετέχουν στη συσχέτιση από κάθε οντότητα. Ο λόγος πληθικότητας ή πληθικός λόγος (cardinality ratio), είναι ο λόγος των πληθικότητων μιας συσχέτισης. Μπορούμε να έχουμε συσχέτισεις με λόγο πληθικότητας 1-1 (ένα-προς-ένα) που σημαίνει ότι αντιστοιχίζεται μια οντότητα ενός τύπου με το πολύ ή ακριβώς μια οντότητα ενός άλλου τύπου, 1-N (ένα-προς-πολλά) δηλαδή αντιστοιχίζεται μια οντότητα ενός τύπου με κανένα, ένα ή πολλά στιγμιότυπα ενός άλλου τύπου και M-N (πολλά-προς-πολλά) που σημαίνει ότι κάθε στιγμιότυπο του ενός τύπου αντιστοιχίζεται με ένα, κανένα ή πολλά στιγμιότυπα του άλλου τύπου.

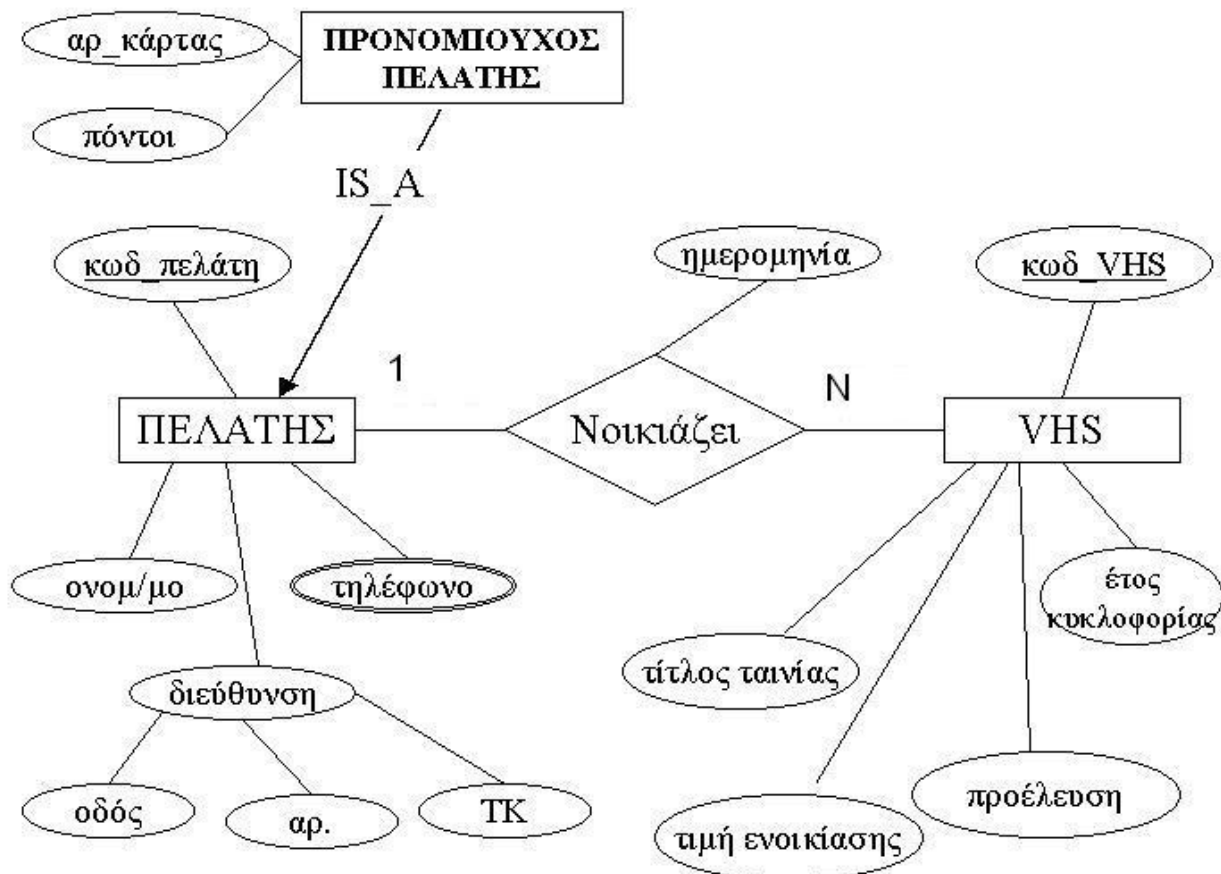
Στις βάσεις δεδομένων έχουν επικρατήσει τρία μοντέλα: 1) Το Ιεραρχικό Μοντέλο του οποίου η δομή θυμίζει δέντρο με την έννοια ότι μια ανώτερη οντότητα καταλήγει σε μια κατώτερη μέσω κλαδιών.



2) Το Δικτυωτό Μοντέλο όπου και σε αυτό έχουμε ιεραρχία στα δεδομένα μόνο που εδώ κάθε στοιχείο μπορεί να συσχετίζεται με περισσότερα από ένα είτε σε ανώτερο είτε σε κατώτερο επίπεδο.



3) Το Σχεσιακό Μοντέλο είναι και αυτό που έχει επικρατήσει σήμερα. Υστερεί μόνο σε ταχύτητα σε σχέση με τα προηγούμενα αλλά μόνο όταν έχουμε να κάνουμε με πολύ μεγάλες βάσεις δεδομένων. Στο μοντέλο αυτό οι βάσεις δεδομένων περιγράφονται με αυστηρές μαθηματικές έννοιες και ο χρήστης βλέπει τις οντότητες και τις συσχετίσεις με τη μορφή πινάκων (tables) και σχέσεων (relations). Αντίστοιχα πεδία των οντοτήτων στους πίνακες μπορούν να πάρουν συγκεκριμένες τιμές και μέσα σε ένα όριο πάντα, δηλαδή ένας μαθητής δεν μπορεί να έχει αρνητική βαθμολογία σε κάποιο μάθημα. Στις σχεσιακές βάσεις, οι πίνακες θα πρέπει να μπορούν να συσχετίζονται μεταξύ τους για να μπορούμε να κάνουμε αυτό που θέλουμε. Δηλαδή ένας πίνακας οντότητας μαθητής θα έχει όνομα επώνυμο και λοιπά, αλλά και ο πίνακας οντότητα απουσίες θα έχει όνομα επώνυμο και λοιπά, τα ίδια για προφανείς λόγους.



Οι βάσεις μας προσφέρουν κάποια πλεονεκτήματα, αλλά έχουν και κάποιες απαιτήσεις, όπως όλα τα πράγματα στον κόσμο μας. Ένα από τα πλεονεκτήματα των βάσεων είναι ότι μας προσφέρουν τη δυνατότητα να επεξεργαζόμαστε τα δεδομένα κατά ένα ενιαίο και ολοκληρωμένο τρόπο. Έχουν τη δυνατότητα παραπάνω από ένας χρήστες και εφαρμογές να βλέπουν τα δεδομένα. Μία βάση ενημερώνεται με εύκολο σχετικά τρόπο και μας προσφέρει αποφυγή επανάληψης των ίδιων δεδομένων. Εφόσον τα δεδομένα είναι συγκεντρωμένα και προσβάσιμα από πολλούς χρήστες, αυτόματα μας προσφέρει ευελιξία στην αξιοποίηση της πληροφορίας. Τα αρνητικά είναι ότι είναι μια δαπανηρή διαδικασία όσον αφορά την προμήθεια την οργάνωση και τη συντήρηση της. Έχει απαιτήσεις σε υλικό, όπως παραδείγματος χάριν να χρειαστεί μια πρόσθετη μνήμη, κάποιες φορές απαιτείται η αγορά ενός ισχυρότερου υπολογιστή ανάλογα βέβαια και το μέγεθος της βάσης και ίσως να χρειαστεί επιπλέον προσωπικό εξειδικευμένο για αυτό το σκοπό. Πάντα υπάρχει ο κίνδυνος να έχουν πρόσβαση μη εξουσιοδοτημένα άτομα και τέλος υπάρχει περίπτωση να έχουμε υπερβολική ή μη ελεγχόμενη πληροφόρηση.

3.2 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

3.2.1 APACHE WEB SERVER

Ο Apache Web Server είναι ένα εξυπηρετητής του Παγκόσμιου Ιστού (Web). Η περίοδος έναρξης της δημιουργίας του προγράμματος χρονολογείται στις αρχές του 1990, όταν άρχισε να αναπτύσσεται από τον Robert McCool, ως ένα project του National Center for Supercomputing Applications (NCSA) με το όνομα HTTPd (HTTP daemon). Το 1994 ο Robert McCool αποχώρησε από το NCSA με αποτέλεσμα το NCSA HTTPd να μείνει σχεδόν εγκαταλειμμένο, πέρα από κάποιες

διορθώσεις (patches) που ανέπτυσαν και διένειμαν εκτός από τον McCool και άλλοι προγραμματιστές. Το 1995 ανέλαβε το πρόγραμμα το Ίδρυμα Λογισμικού Apache (Apache Software Foundation), το οποίο διατηρεί την εποπτεία του έως και σήμερα. Ο Apache HTTP αναπτύσσεται από την "Κοινότητα Ανοιχτού Λογισμικού" και η εποπτεία, υποστήριξη, και διάθεση του προγράμματος γίνεται από το Apache Software Foundation. Είναι πρόγραμμα είναι ανοιχτού κώδικα (open source), κάτι που σημαίνει ότι σύμφωνα με την άδεια χρήσης του (license), διατίθεται δωρεάν και μπορούν να γίνουν ελεύθερα από το χρήστη προσθήκες και τροποποιήσεις στον κώδικα του.

Ο Apache εγκαθίσταται σε έναν υπολογιστή και είναι συμβατός με τα περισσότερα λειτουργικά συστήματα όπως Linux, Unix, Microsoft Windows, GNU, FreeBSD, Solaris, Novell NetWare, Mac OS X, OS/2, TPF. Ο ρόλος του είναι να δέχεται αιτήσεις (requests) από κάποιο πρόγραμμα – χρήστη (client) όπως π.χ. ο φυλλομετρητής (browser) ενός χρήστη και στην συνέχεια να εξυπηρετεί (serve) αυτές τις αιτήσεις επιστρέφοντας τις σελίδες που του ζητήθηκαν είτε μέσω μιας ηλεκτρονικής διεύθυνσης (URL), είτε μέσω ενός συνδέσμου (link). Ο τρόπος με τον οποίο ο Apache εξυπηρετεί αυτές τις αιτήσεις, είναι σύμφωνα με τα πρότυπα που ορίζει το πρωτόκολλο HTTP (Hypertext Transfer Protocol).

Ο Apache διαθέτει ποικιλία χαρακτηριστικών και υποστηρίζει μεγάλο αριθμό εφαρμογών με τις οποίες μπορεί να συνεργαστεί. Το πιο βασικό χαρακτηριστικό του είναι ότι μπορεί να προσαρμόσει επάνω του πολλές προσθήκες προγραμμάτων (modules) τα οποία παρέχουν διαφορετικές λειτουργίες και αυτό του δίνει μεγάλες δυνατότητες. Μερικά από τα πιο γνωστά modules του Apache HTTP είναι τα modules πιστοποίησης, όπως για παράδειγμα τα mod_access, mod_auth, mod_digest κ.λπ. Παρέχει επίσης SSL σε TLS μέσω των (mod_ssl), και proxy module (mod_proxy), πραγματοποιεί ανακατευθύνσεις διευθύνσεων (URL rewrites) μέσω του mod_rewrite, καταγραφές συνδέσεων μέσω του mod_log_config, συμπίεση αρχείων μέσω του mod_gzip και πολλά άλλα modules τα οποία διατίθενται είτε από το Apache Software Foundation, είτε από τρίτες εταιρίες λογισμικού. Ένα άλλο χαρακτηριστικό – δυνατότητα του Apache HTTP, είναι ότι υποστηρίζει αρκετές διάσημες εφαρμογές και γλώσσες προγραμματισμού όπως MySQL, PHP, Perl, Python.

3.2.2 MYSQL

Η MySQL είναι ένα σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Μια βάση δεδομένων μας επιτρέπει να αποθηκεύουμε, να αναζητάμε, να ταξινομούμε και να ανακαλούμε τα δεδομένα μας αποτελεσματικά. Χρησιμοποιεί την Structured Query Language (SQL), την πιο γνωστή γλώσσα για την προσθήκη, την πρόσβαση και την επεξεργασία δεδομένων σε μία βάση δεδομένων. Επειδή είναι ανοιχτού κώδικα (open source), οποιοσδήποτε μπορεί να κατεβάσει την MySQL και να την διαμορφώσει σύμφωνα με τις ανάγκες του, σύμφωνα πάντα με την γενική άδεια που υπάρχει. Η MySQL είναι γνωστή κυρίως για την ταχύτητα, την αξιοπιστία, και την ευελιξία που παρέχει. Οι περισσότεροι συμφωνούν ωστόσο ότι δουλεύει καλύτερα όταν διαχειρίζεται περιεχόμενο και όχι όταν εκτελεί συναλλαγές. Ο διακομιστής MySQL ελέγχει την πρόσβαση στα δεδομένα μας, με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν περισσότεροι από έναν χρήστη να δουλεύουν ταυτόχρονα, να παρέχει γρήγορη πρόσβαση στα δεδομένα και να εξασφαλίζει ότι η πρόσβαση θα είναι εφικτή μόνο σε πιστοποιημένους χρήστες.

3.2.3 PHP

Το PHP αρχικά σήμαινε Personal Home Page (προσωπική αρχική σελίδα), αλλά άλλαξε σύμφωνα με την σύμβαση GNU και τώρα σημαίνει PHP Hypertext Preprocessor (προεπεξεργαστής κειμένου PHP). Είναι ένα προϊόν ανοιχτού κώδικα που σημαίνει ότι υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης στον κώδικα προέλευσης. Δημιουργήθηκε το 1994 και ήταν αρχικά η δουλειά ενός ατόμου, του Rasmus Lerdorf.

Η PHP είναι μία γλώσσα προγραμματισμού η οποία τρέχει στον Server και στον Web Browser και επιστρέφει script σε μορφή HTML. Μπορεί να εγκατασταθεί σχεδόν σε όλα τα λειτουργικά συστήματα όπως Windows, Linux, Mac OS X, Risc OS κ.λπ, ενώ υποστηρίζεται και από τους περισσότερους εξυπηρετητές ιστοσελίδων όπως ο Apache ή ο IIS. Επίσης μπορεί να λειτουργήσει είτε ως εγκατεστημένη μονάδα (module) στον εξυπηρετητή ιστοσελίδων είτε μέσω ενός

επεξεργαστή CGI σεναρίων. Χρησιμοποιείται για εκτέλεση σεναρίων (scripts) από την πλευρά του απομακρυσμένου εξυπηρετητή ιστοσελίδων όπως γίνεται και με τα σεναρία CGI, για είσοδο/έξοδο δεδομένων από τον χρήστη ή για την δυναμική δημιουργία σελίδων.

3.2.4 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

Στην συγκεκριμένη εργασία έχουμε φτιάξει μια βάση δεδομένων που αφορά την λειτουργία ενός γυμνασίου. Όμως το παράδειγμα μας μπορεί να εφαρμοστεί, πιθανώς με κάποιες μικρές αλλαγές, σε κάθε τύπο σχολείου.

Για να τρέξουμε την βάση δεδομένων μας θα χρειαστούμε το phpMyAdmin. Το phpMyAdmin είναι το πιο γνωστό και περισσότερο χρησιμοποιημένο σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL μέσω Web Browser. Είναι ένα δωρεάν εργαλείο λογισμικού και είναι γραμμένο σε γλώσσα PHP.

Στο σύστημα μας θέλουμε να αποθηκεύουμε πληροφορίες για τους μαθητές, για τα μαθήματα και τις βαθμολογίες – για τα τρία τρίμηνα και για όλες τις τάξεις. Παρακάτω αναγράφεται αναλυτικά ο κώδικας σε PHP που χρησιμοποιήσαμε.

Η βάση δεδομένων της εφαρμογής μας αποτελείται από τέσσερις πίνακες: students, courses, performance, truancies.

α) students: Η κύρια οντότητα άρα και πίνακας της εφαρμογής μας είναι οι μαθητές. Ως κύριο κλειδί του πίνακα έχει οριστεί το AM του εκάστοτε μαθητή, δεδομένου πως πληροί όλες τις προϋποθέσεις μοναδικότητας και ταυτοποίησης ενός πρωτεύοντος κλειδιού. Να σημειωθεί πως εάν υπήρχαν ήδη μαθητές πριν την αρχικοποίηση του προγράμματος θα έπρεπε να εισαχθούν πριν τους νέους μαθητές για το λόγω πως το πεδίο έχει την ιδιότητα auto-increasment, δηλαδή αυξάνει αυτόματα κατά ένα την τελευταία τιμή. Το πεδίο αυτό έχει οριστεί ως ακέραιος έως 100 ψηφίων int(100). Στη συνέχεια ακολουθούν τα πεδία πληροφοριών name, surname, address, tel, fathers_name, fathers_mobile, mothers_name, mothers_surname τα οποία είναι τύπου varchar από 20 έως 200 χαρακτήρες, ανάλογα με το εκτιμώμενο μήκος της πληροφορίας που αναμένεται να αποθηκευτεί. Η εφαρμογή μας δεν υποστηρίζει αναζήτηση βάσει αυτών των πεδίων άρα δεν υπάρχει λόγω να οριστούν ως indexes. Τα δύο τελευταία πεδία είναι τα class και section. Σε αυτά αποθηκεύεται η τάξη και το τμήμα που ανήκει ο μαθητής, και είναι τύπου varchar(1). Τα ερωτήματα sql συχνά ζητούν μαθητές ορισμένης τάξης και τμήματος, άρα για να επιταχύνουμε την απόκριση της βάσης δεδομένων ορίζουμε πως τα πεδία αυτά αποτελούν indexes του πίνακα. Σε μια διαφορετική εκδοχή της βάσης δεδομένων τα δύο αυτά πεδία θα μπορούσαν να ενοποιηθούν σε ένα πεδίο varchar(2), πχ τμήμα A3, όμως κάτι τέτοιο δεν θα πρόσφερε κάποια ουσιαστική βελτίωση στον όγκο ή την ταχύτητα προσπέλασης του πίνακα, ενώ ταυτόχρονα θα απαιτούσε πιο σύνθετο κώδικα για την επεξεργασία της αντλούμενης πληροφορίας.

β) courses: Η δεύτερη σημαντική οντότητα της εφαρμογής είναι το μάθημα. Πρωτεύον κλειδί ορίζεται το course_id. Για το όνομα του μαθήματος ορίζεται το πεδίο course_name ως varchar μέχρι 200 χαρακτήρες. Επίσης ορίζεται το πεδίο course_class τύπου varchar(1) στο οποίο θα αποθηκεύεται η τάξη στην οποία ανήκει το συγκεκριμένο μάθημα. Το πεδίο αυτό χαρακτηρίζεται και ως index γιατί πρόκειται να γίνουν αναζητήσεις βάσει αυτού. Τελευταίο λειτουργικό χαρακτηριστικό του μαθήματος είναι εάν θεωρείται πρωτεύον ή όχι. Η πληροφορία αυτή αποθηκεύεται στο πεδίο course_priority το οποίο είναι τύπου int(1) ή διαφορετικά θα μπορούσε να είναι τύπου boolean (tinyint). Προαιρετικά και ως αναμονή για επιπλέον λειτουργία προβολής πληροφοριών μαθήματος έχει οριστεί και ένα έξτρα πεδίο course_weekly_hours στο οποίο θα μπορούσε να αποθηκεύεται ο φόρτος σε εβδομαδιαίες ώρες του κάθε μαθήματος.

γ) performance: Στον πίνακα αυτό ορίζονται τα πεδία αποθήκευσης των βαθμολογιών. Ως πρωτεύον κλειδί ορίζεται πεδίο int(100) performance_rel_id. Ορίζονται επίσης τα πεδία student_am, course_id, όμοια με αυτά των πινάκων students και courses αντίστοιχα, πάνω στα οποία θα γίνει και η συσχέτιση των πινάκων. Η επιπλέον πληροφορία που συγκρατεί ο πίνακας αυτός είναι το εξάμηνο του βαθμού στο πεδίο semester int(1), και ο ίδιος ο βαθμός στο πεδίο grade int(3). Το μέγεθος του πεδίο grade ορίστηκε στα 3 ψηφία για την περίπτωση που η βαθμολόγηση γίνεται με άριστα τριψήφιο αριθμό, πχ 100.

δ) truancies: Τελευταία οντότητα και πίνακας είναι οι απουσίες, στον πίνακα truancies. Ως

πρωτεύον κλειδί ορίζεται πεδίο truancy_id τύπου int(100). Το student_id είναι πεδίο συσχέτισης με τον πίνακα students και ορίζει σε ποιο μαθητή ανήκει η καταχώρηση. Το πεδίο αυτό επίσης χαρακτηρίζεται ως index γιατί βάσει αυτού πρόκειται να γίνουν αναζητήσεις. Τα τρία πεδία που ακολουθούν τύπου int(100) είναι τα just, unjust και total, τα οποία αφορούν τις δικαιολογημένες, αδικαιολόγητες και συνολικές απουσίες της καταχώρησης. Σε μια πιο εξελιγμένη μορφή της εφαρμογής θα μπορούσαν επίσης να υπάρχουν πεδία για την ημερομηνία και την ώρα στην οποία έγιναν οι απουσίες, κάτι τέτοιο όμως θα απαιτούσε σημαντικές τροποποιήσεις στον τρόπο αποθήκευσης των απουσιών και θα ερχόταν σε αντίθεση με τα ζητούμενα της εργασίας. Ο κώδικας των αρχείων PHP είναι γραμμένος σε κάποιο text editor και φαίνεται παρακάτω:

config.php: Το /include/config.php περιέχει ότι αρχικοποιήσεις μεταβλητών και connections θα χρειαστούν συνολικά στο πρόγραμμα. Στην προκειμένη περίπτωση περιέχει μόνο το connect στη MySQL βάση δεδομένων με τα προκαθορισμένα host, username και password. Ορίζεται ξεχωριστά ώστε να αποφύγουμε τις περιττές γραμμές κώδικα σε κάθε σελίδα και να μπορούμε εάν χρειαστεί να αλλάξουμε τα στοιχεία σύνδεσης χωρίς να πρέπει να ανανεώσουμε τον κώδικα σε περισσότερες από μια σελίδα. Το config.php γίνεται include σε κάθε σελίδα του προγράμματος που χρησιμοποιεί τη βάση δεδομένων.

```
<?php
    $con = mysql_connect("localhost","root","");

    if (!$con)
    {
        die('Could not connect: ' . mysql_error());
    }
    else
    {
        mysql_set_charset('utf8',$con);
        mysql_select_db("school", $con);
    }
?>
```

index.php: Το index.php είναι μια στατική html διεπαφή με τις φόρμες για την κάθε λειτουργία που μπορεί να εκτελέσει το πρόγραμμα. Σε μια ολοκληρωμένη εφαρμογή θα ήταν εμπλουτισμένο με php κώδικα και συνδέσεις στη βάση δεδομένων ώστε να μπορεί να αναγνωρίσει στοιχεία χρήστη και άλλα δυναμικά δεδομένα.

Εισαγωγή βαθμολογίας ανά τμήμα & μάθημα:

Τάξη: ▼

Επιλογή μαθήματος

Εισαγωγή βαθμολογίας ανά μαθητή:

ΑΜ μαθητή:

Τρίμηνο ▼

Προβολή καρτέλας μαθητή

Καταχώρηση απουσιών ανά τμήμα:

Τάξη: ▼

Τμήμα:

Καταχώρηση απουσιών

Λίστα μαθητών άνω ορίου απουσιών:

Όριο απουσιών:

Προβολή λίστας μαθητών

Υπολογισμός top 3:

Τάξη:

Τμήμα:

Υπολογισμός

Καρτέλα προόδου μαθητή:

ΑΜ μαθητή:

Προβολή καρτέλας προόδου

adddummydata.php: Αυτό το script περιέχει κώδικα εισαγωγής ψευδών δεδομένων για τον έλεγχο της λειτουργίας της εφαρμογής. Υπάρχουν τρεις βρόχοι εισαγωγής τυχαίων δεδομένων, ένας για την εισαγωγή μαθητών σε διάφορες τάξεις και τμήματα, ένας για εισαγωγή μαθημάτων κάθε τάξης, κι ένας για την εισαγωγή τυχαίας βαθμολογίας κάθε μαθητή σε κάθε μάθημα της τάξης του.

```
<?php
error_reporting(E_ALL);
ini_set('display_errors', '1');
include("include/config.php");
echo "dddd";

/* add dummy students

for($i=241;$i<271;$i++)
{
    mysql_query("INSERT INTO students VALUES ('$i', 'name$i', 'surname$i',
'address$i', 'tel$i', 'fathername$i', 'mothername$i', 'mothersurname$i', 'fathermobile$i', 'C',
'3')")or die(mysql_error());
}
*/

/* add dummy courses

$classes = array("A", "B", "C");
```



```

$courses = array("Physics", "Greek", "Ancient Greek", "Music", "Gymnastics",
"English", "French", "Chemistry", "Informatics");

for($i=0;$i<count($classes);$i++)
    for($j=0;$j<count($courses);$j++)
    {
        if($courses[$j] == "Music" || $courses[$j] == "Gymnastics")
            $priority = "2";
        else
            $priority = "1";

        mysql_query("INSERT INTO courses VALUES (',$courses[$j]
$classes[$i]', '$classes[$i]', '5', '$priority')")or die(mysql_error());
    }
*/

/* add dummy grades
set_time_limit(0);
$classes = array("C");
$semesters = array("1", "2", "3");
$insert = 0;
for($i=0;$i<count($classes);$i++)
{
    $find_students = mysql_query("SELECT student_am FROM
students WHERE student_class = ".$classes[$i].""")or die(mysql_error());
    echo "<br>found ".mysql_num_rows($find_students)."in class
".$classes[$i];

    $find_courses = mysql_query("SELECT course_id FROM courses
WHERE course_class = ".$classes[$i].""")or die(mysql_error());
    if(mysql_num_rows($find_students)>0 &&
mysql_num_rows($find_courses)>0)
    {
        mysql_data_seek($find_students, 0);
        while($found_student = mysql_fetch_array($find_students))
        {
            mysql_data_seek($find_courses, 0);
            while($found_course =
mysql_fetch_array($find_courses))
            {
                for($j=0;$j<count($semesters);$j++)
                {
                    //$insert++;

                    mysql_query("INSERT INTO
performance VALUES (',$found_student["student_am"].",
".$found_course["course_id"].", ".$semesters[$j].", ".rand(5,10).") ")or die(mysql_error());
                }
            }
        }
    }
}
echo "done";
//echo "<br>".$insert."<br>";
*/
?>

```

Εισαγωγή βαθμολογίας ανά μαθητή

gradebystudent.php: Επιλέξαμε να βαθμολογήσουμε συγκεκριμένο μαθητή για συγκεκριμένο εξάμηνο. Τα δεδομένα της σελίδας αυτής είναι το ΑΜ του μαθητή και το εξάμηνο στο οποίο βαθμολογούμε. Κατά τη φόρτωση της σελίδας γίνεται ένα ερώτημα στη βάση δεδομένων για να αποκτήσουμε τα στοιχεία του μαθητή. Στη συνέχεια γίνεται δεύτερο ερώτημα για να αποκτήσουμε τη λίστα μαθημάτων της τάξης στην οποία ανήκει ο μαθητής, καθώς και τυχόν υπάρχουσα βαθμολογία, και πάλι με τη χρήση LEFT JOIN και προσωρινού πίνακα συσχέτισης μαθήματος-βαθμού για τον συγκεκριμένο μαθητή και το συγκεκριμένο τρίμηνο. Θα μπορούσαμε να έχουμε τραβήξει όλα τα δεδομένα με μία μόνο κλήση προς βελτίωση της ταχύτητας απόκρισης της εφαρμογής μας, όμως το ερώτημα sql έτσι γίνεται εξαιρετικά σύνθετο. Έχοντας όλα τα απαραίτητα δεδομένα μπορούμε να εμφανίσουμε ένα πίνακα όπου κάθε γραμμή περιέχει το όνομα του μαθήματος, τον υπάρχοντα βαθμό εάν υπάρχει και ένα πεδίο εισαγωγής του νέου βαθμού. Πατώντας το κουμπί κάνουμε τα δεδομένα submit στην επόμενη σελίδα.

[Αρχική](#)

Καρτέλα Μαθητή:

(τμήμα)
Α.Μ
Βαθμολογία τριμήνου

" />

Μάθημα	Υπάρχων Βαθμός	Νέος Βαθμός
:		<input type="text"/>
<input type="button" value="Καταχώρηση"/>		

submitgradebystudent.php: Η ρουτίνα καταχώρισης της βαθμολογίας εδώ είναι όμοια με την καταχώρισης ανά μάθημα και τμήμα. Η διαφορά είναι πως αντί να έχουμε πίνακα συσχέτισης μαθητή-βαθμού σε σταθερό μάθημα, έχουμε πίνακα συσχέτισης μαθήματος-βαθμού με σταθερό μαθητή. Και πάλι γίνονται δύο έλεγχοι, ένας regex για την εγκυρότητα της μορφής του βαθμού και ένα sql query για την ύπαρξη υπάρχουσας βαθμολογίας και την επιλογή μεθόδου INSERT ή UPDATE. Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας επιστρέφουμε και πάλι στην αρχική σελίδα αποστέλλοντας στον browser ένα header redirect.

```
<?php
include("include/config.php");
$students = $_REQUEST["student"];
foreach ($students as $student => $grade)
{
    if(preg_match('/^[0-9]+$', $grade))
    {
        $find_grade = mysql_query("SELECT performance_rel_id FROM
performance WHERE student_am = ".$student." AND course_id=".$REQUEST["course"]."
AND semester=".$REQUEST["semester"]."")or die(mysql_error());
```

```

if(mysql_num_rows($find_grade)>0)
{
    $found_grade = mysql_fetch_array($find_grade);
    mysql_query("UPDATE performance SET grade =
    ".$grade." WHERE student_am = ".$student." AND course_id=".$REQUEST["course"]."
    AND semester=".$REQUEST["semester"]."")or die(mysql_error());
}
else
{
    mysql_query("INSERT INTO performance VALUES (",
    ".$student.", ".$REQUEST["course"].", ".$REQUEST["semester"].", ".$grade.")")or
    die(mysql_error());
}
}
}

header("Location: index.php");
?>

```

Εισαγωγή βαθμολογίας ανά τμήμα & μάθημα

gradebycourse.php: Η σελίδα αυτή εμφανίζεται όταν επιλέξουμε να εισάγουμε βαθμολογία ανά τμήμα και μάθημα. Ως δεδομένο από την αρχική φόρμα έχουμε την τάξη που αφορά η βαθμολόγηση. Με τη φόρτωση της σελίδας αυτής γίνεται ένα ερώτημα στη βάση δεδομένων ώστε να επιστραφούν μόνο τα μαθήματα που αφορούν την τάξη της βαθμολόγησης. Στη συνέχεια εμφανίζεται μια φόρμα όπου ο χρήστης καλείται να επιλέξει για ποιο μάθημα θα εισάγει βαθμολογία, για ποιο τρίμηνο και ποιο τμήμα. Με τη δράση submit της φόρμας προχωράμε στο επόμενο βήμα.

Αρχική

Εισαγωγή βαθμολογίας μαθήματος τάξης

Επιλογή μαθήματος τάξης:

Τριμήνου

Για το τμήμα 1 2 3

" />

gradesection.php: Στη φόρτωση αυτής της σελίδας γίνεται ερώτημα στη βάση δεδομένων ώστε να αποκτήσουμε τη λίστα με τα στοιχεία μαθητών της συγκεκριμένης τάξης και του συγκεκριμένου τμήματος. Επίσης στο ερώτημα υπάρχει ενσωματωμένη αίτηση για τυχόν υπάρχοντες βαθμούς οι οποίοι ήδη καταχωρημένοι, ώστε να εμφανιστούν και να υπάρξει η δυνατότητα ενημέρωσης της βαθμολογίας. Είναι η πρώτη φορά που στον κώδικα sql εμφανίζεται η χρήση του LEFT JOIN, με κύριο πίνακα το students και δευτερεύοντα ένα προσωρινό πίνακα ονομαζόμενο tempgrades ο οποίος περιέχει τα αποτελέσματα των υπάρχοντων βαθμών για τους εν λόγω μαθητές, στο εν λόγω μάθημα και τρίμηνο. Μόλις τα αποτελέσματα επιστραφούν εμφανίζονται σε ένα πίνακα ο οποίος σε κάθε γραμμή εμφανίζει το ΑΜ του μαθητή, το ονοματεπώνυμο, τον υπάρχοντα βαθμό εάν αυτός υπάρχει, και τέλος ένα πεδίο για την εισαγωγή της νέας βαθμολογίας. Οι βαθμοί καταχωρούνται κάνοντας submit και καλώντας το επόμενο script.

Εισαγωγή βαθμολογίας τριμήνου για το τμήμα

" /> " />

ΑΜ	Όνοματεπώνυμο	Υπάρχων Βαθμός	Νέος Βαθμός
			<input type="text"/>
			<input type="button" value="Καταχώρηση"/>

submitgradebycourse.php: Η σελίδα αυτή έχει ως δεδομένα το μάθημα, το εξάμηνο και ένα πίνακα συσχέτισης μαθητή-βαθμού για κάθε μαθητή του τμήματος που μας αφορά από την προηγούμενη φόρμα. Εδώ για κάθε στοιχείο του πίνακα συσχέτισης μαθητή-βαθμού γίνεται ένας απλός έλεγχος κανονικών εκφράσεων (regex) για το αν το στοιχείο βαθμού είναι έγκυρης μορφής. Εάν ο έλεγχος αποτύχει τότε η συγκεκριμένη εγγραφή δεν πραγματοποιείται. Εάν ο βαθμός είναι έγκυρης μορφής τότε γίνεται ένας έλεγχος με κλήση στη βάση δεδομένων για το εάν υπάρχει ήδη βαθμός. Αυτό μας ενδιαφέρει για να εξακριβώσουμε εάν για την εισαγωγή πρέπει να χρησιμοποιήσουμε την κλήση INSERT ή UPDATE. Όταν η ρουτίνα ολοκληρωθεί επιστρέφεται ο header για redirect στην αρχική σελίδα.

```
<?php
include("include/config.php");
$students = $_REQUEST["student"];
foreach ($students as $student => $grade)
{
    if(preg_match('/^[0-9]+$', $grade))
    {
        $find_grade = mysql_query("SELECT performance_rel_id FROM
performance WHERE student_am = ".$student." AND course_id=".$_REQUEST["course"]."
AND semester=".$_REQUEST["semester"]."")or die(mysql_error());

        if(mysql_num_rows($find_grade)>0)
        {
            $found_grade = mysql_fetch_array($find_grade);
            mysql_query("UPDATE performance SET grade =
".$grade." WHERE student_am = ".$student." AND course_id=".$_REQUEST["course"]."
AND semester=".$_REQUEST["semester"]."")or die(mysql_error());
        }
        else
        {
            mysql_query("INSERT INTO performance VALUES (",
".$student.", ".$_REQUEST["course"].", ".$_REQUEST["semester"].", ".$grade.")")or
die(mysql_error());
        }
    }
}

header("Location: index.php");
?>
```

Καταχώρηση απουσιών ανα τμήμα

missedbysection.php: Έχουμε επιλέξει να εισάγουμε απουσίες ανά τμήμα, άρα και τα δεδομένα του συγκεκριμένου script είναι η τάξη και το τμήμα. Με τη φόρτωση αυτής της σελίδας γίνεται ερώτημα στη βάση δεδομένων για τη λήψη της λίστας με τους μαθητές οι οποίοι ανήκουν στο εν λόγω το

τήμα, με συσχέτιση LEFT JOIN με τον πίνακα απουσιών, ώστε ταυτόχρονα να λάβουμε και την υπάρχουσα κατάσταση απουσιών για το τμήμα που μας αφορά. Στη συνέχεια εμφανίζουμε έναν πίνακα όπου κάθε γραμμή του περιέχει το ΑΜ του μαθητή, το ονοματεπώνυμό του, την τρέχουσα καταχωρημένη ισορροπία απουσιών, και τρία πεδία εισαγωγής, ένα για αριθμό δικαιολογημένων απουσιών, ένα για αριθμό αδικαιολόγητων, καθώς κι ένα για συνολικό αριθμό απουσιών. Εκτός από το κουμπί καταχώρησης υπάρχει ένα βοηθητικό κουμπί autofill, εκτέλεσης ενός javascript το οποίο εισάγει μηδενικές τιμές σε όλα τα πεδία για λόγους δοκιμής του προγράμματος. Πατώντας το κουμπί Καταχώριση, προτού εκτελεστεί η δράση submit ελέγχεται κατά πόσον τα αθροίσματα δικαιολογημένων και αδικαιολόγητων απουσιών συμφωνούν με τις συνολικές απουσίες κάθε μαθητή. Εάν διαπιστωθεί ασυμφωνία ο χρήστης ενημερώνεται με alert και το submit δεν εκτελείται. Διαφορετικά προχωράμε στο script της καταχώρησης.

[Αρχική](#)

Καταχώρηση απουσιών για το τμήμα

ΑΜ	Όνοματεπώνυμο	Τρέχουσες	Δικαιολογημένες	Αδικαιολόγητες	Συνολικές
			<input name="just" type="text"/>	<input name="unjust" type="text"/>	<input name="total" type="text"/>
					Καταχώρηση

submittedbysection.php: Τα αρχικά μας δεδομένα είναι τρεις πίνακες συσχέτισης μαθητή-δικαιολογημένων, μαθητή-αδικαιολογήτων, μαθητή-συνολικών απουσιών. Στη συνέχεια, για κάθε μαθητή, εκτελείται έλεγχος για υπάρχουσα καταχώρηση απουσιών για τον συγκεκριμένο μαθητή. Εάν δεν υπάρχει καταχώρηση εκτελείται εισαγωγή νέας εγγραφής με INSERT query, διαφορετικά ενημερώνεται η υπάρχουσα εγγραφή με UPDATE. Με την ολοκλήρωση του βρόχου επιστρέφεται redirect header για την εμφάνιση της αρχικής σελίδας.

```
<?php
include("include/config.php");
$justified = $_REQUEST["just"];
$unjustified = $_REQUEST["unjust"];
$total = $_REQUEST["total"];

foreach ($justified as $student => $just)
{
    //echo "student ".$student.". just ".$just.", unjust ".$unjustified[$student].",
total ".$total[$student]."<br>";
    $find_truancy = mysql_query("SELECT truancy_id FROM truanancies
WHERE student_id = ".$student."")or die(mysql_error());
    if(mysql_num_rows($find_truancy)>0)
    {
```

```

        mysql_query("UPDATE truanicies SET just = ".$just.", unjust =
        ".$unjustified[$student].", total = ".$total[$student]." WHERE student_id = ".$student."")or
        die(mysql_error());
    }
    else
    {
        mysql_query("INSERT INTO truanicies (student_id, just, unjust,
        total) VALUES (".$student.", ".$just.", ".$unjustified[$student].", ".$total[$student].")")or
        die(mysql_error());
    }
}
header("Location: index.php");
?>

```

Καρτέλα προόδου μαθητή

progress.php: Έχει ζητηθεί από το χρήστη να εμφανιστεί καρτέλα προόδου μαθητή με συγκεκριμένο ΑΜ. Με τη φόρτωση της σελίδας γίνεται ερώτηση στη βάση δεδομένων για τις πληροφορίες μαθητή. Εάν δεν υπάρχει μαθητής με το συγκεκριμένο ΑΜ ο χρήστης ενημερώνεται σχετικά. Εάν επιστραφούν αποτελέσματα με τις πληροφορίες μαθητή, συνεχίζουμε με δεύτερο και τρίτο ερώτημα στη βάση δεδομένων, όπου ζητάμε τις καταχωρήσεις για κύρια και δευτερεύοντα μαθήματα της τάξης στην οποία ο μαθητής ανήκει αντίστοιχα. Στη συνέχεια υπολογίζεται ο μέσος όρος για κάθε τρίμηνο ξεχωριστά (βρόχος πρώτου επιπέδου), με τρόπο όμοιο με εκείνο της διεργασίας top3.php. Η διαφορά είναι πως ο μέσος όρος κάθε τριμήνου αποθηκεύεται ώστε να μπορεί να εμφανιστεί αναλυτικότερα η καρτέλα προόδου του μαθητή. Πιο συγκεκριμένα, υπολογίζεται το άθροισμα βαθμολογιών των κυρίων μαθημάτων και αποθηκεύεται σε μεταβλητή (βρόχος δεύτερου επιπέδου). Έπειτα υπολογίζεται το άθροισμα, και εν συνεχεία ο μέσος όρος των δευτερευόντων μαθημάτων (δεύτερος βρόχος δεύτερου επιπέδου), ο οποίος και αθροίζεται με το μέσο όρο κυρίων μαθημάτων. Το σύνολο διαιρείται με το πλήθος των κυρίων μαθημάτων συν ένα, για να μας δώσει το μέσο όρο τριμήνου του μαθητή, ο οποίος αποθηκεύεται σε πίνακα. Με την ολοκλήρωση του βρόχου τριμήνων έχουμε ένα πίνακα με μήκος όσο και το πλήθος των τριμήνων (ο αριθμός των τριμήνων δεν έχει οριστεί στατικά ώστε το πρόγραμμα να μπορεί να λειτουργήσει και με διαφορετική διάρκεια περιόδων). Οι βαθμολογίες κάθε τριμήνου επιστρέφονται στο χρήστη σε μορφή πίνακα, καθώς και ο μέσος όρος όλων των τριμήνων.

[Αρχική](#)

Καρτέλα προόδου

Τρίμηνο	Μέσος Όρος Βαθμολογίας<=count(\$semester_average_array);\$i++) { ?>
Τελικός	

Υπολογισμός top 3

top3.php: Ο χρήστης έχει ζητήσει λίστα με τους κορυφαίους τρεις στη βαθμολογία για συγκεκριμένη τάξη, είτε για μεμονωμένο τμήμα, είτε συνολικά για όλα τα τμήματα της τάξης αυτής. Για τον υπολογισμό και την ταξινόμηση των βαθμολογιών χρειαζόμαστε τρία σετ δεδομένων.

α) Τη λίστα μαθητών που ανήκουν στην τάξη και το τμήμα που επιλέξαμε (από τον πίνακα

μαθητών), β) τη λίστα κυρίων μαθημάτων της τάξης αυτής (από τον πίνακα μαθημάτων). γ) τη λίστα δευτερευόντων μαθημάτων της τάξης αυτής (από τον πίνακα μαθημάτων). Οι υπολογισμοί της βαθμολογίας γίνονται σε πρώτο επίπεδο ανά μαθητή (βρόχος πρώτου επιπέδου). Για κάθε μαθητή θα υπολογιστεί η βαθμολογία κάθε τριμήνου χωριστά (βρόχος δεύτερου επιπέδου) και στη συνέχεια θα βγει ο μέσος όρος της. Για κάθε μαθητή και κάθε τρίμηνο υπολογίζεται το άθροισμα των βαθμολογιών και αποθηκεύεται σε μεταβλητή (βρόχος τρίτου επιπέδου). Στη συνέχεια υπολογίζεται ο μέσος όρος των δευτερευόντων μαθημάτων (δεύτερος βρόχος τρίτου επιπέδου). Ο μέσος όρος δευτέρων μαθημάτων προστίθεται ως ανεξάρτητο μάθημα στο άθροισμα βαθμολογιών κυρίων μαθημάτων και διαιρείται με τον αριθμό κυρίων μαθημάτων συν ένα, για να μας δώσει το μέσο όρο τριμήνου του μαθητή, ο οποίος και αθροίζεται με τα προηγούμενα τρίμηνα σε μεταβλητή. Όταν ο βρόχος τριμήνων (δευτέρου επιπέδου) ολοκληρωθεί, διαιρούμε με τον αριθμό των τριμήνων για να επιστραφεί ο μέσος όρος βαθμολογίας του συγκεκριμένου μαθητή (βρόχος πρώτου επιπέδου), ο οποίος και καταχωρείται σε πίνακα κλειδιού-τιμής, όπου κλειδί είναι το AM του μαθητή και τιμή ο βαθμός του. Όταν και ο βρόχος πρώτου επιπέδου ολοκληρωθεί, αρκεί να ταξινομήσουμε τον πίνακα κλειδιού-τιμής με τη συνάρτηση `arsort(table)`, και στη συνέχεια να αποκόψουμε τα τρία κορυφαία στοιχεία της με `array_slice(table, 0, 3)`. Ο πίνακας που παίρνουμε ως αποτέλεσμα εμφανίζεται στο χρήστη ως απάντηση του ερωτήματός του.

[Αρχική](#)

Κορυφαίες βαθμολογίες τάξης

AM	Όνοματεπώνυμο	Μέσος Όρος
<code>\$grade) { \$student = str_replace("student", "", \$student); ?></code>		

Λίστα μαθητών άνω ορίου απουσιών

showoverlimit.php: Σε αυτή την περίπτωση ζητάμε να εμφανιστεί λίστα με τους μαθητές που έχουν περισσότερες από ορισμένο πλήθος απουσιών. Τα δεδομένα που χρειάζεται ο υπολογισμός της λίστας αυτής είναι μόνο το ζητούμενο κάτω όριο απουσιών. Με τη φόρτωση της σελίδας εκτελείται ερώτημα στη βάση δεδομένων για καταχωρήσεις στον πίνακα απουσιών οι οποίες έχουν συνολικό αριθμό απουσιών μεγαλύτερο του ζητούμενου ορίου, με συσχέτιση LEFT JOIN με τον πίνακα μαθητών για να αντλήσουμε περισσότερες πληροφορίες για τους μαθητές που αφορούν τις παραπάνω καταχωρήσεις. Εάν βρεθούν αποτελέσματα εμφανίζονται σε πίνακα, διαφορετικά ο χρήστης ενημερώνεται πως δεν υπάρχουν αποτελέσματα για το συγκεκριμένο όριο απουσιών.

[Αρχική](#)

Λίστα μαθητών με απουσίες άνω των

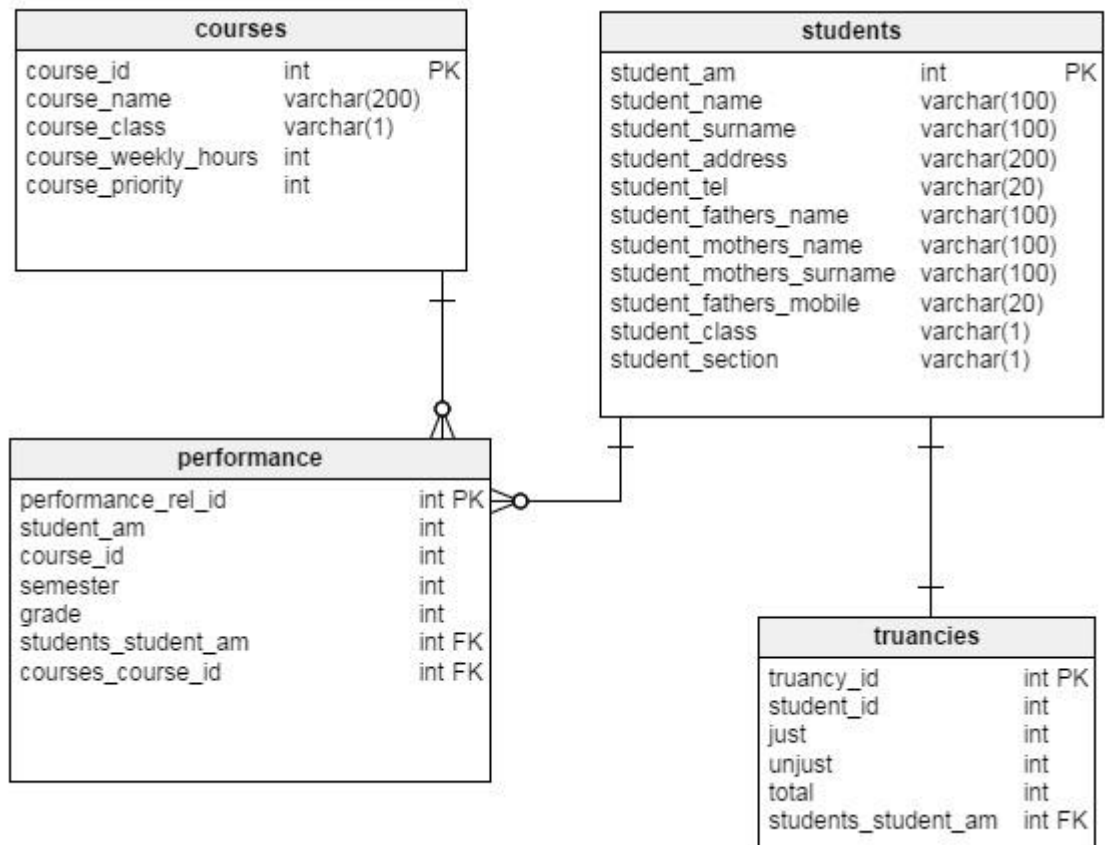
0) { ?>

AM	Όνοματεπώνυμο	Όνομα Πατέρα	Τηλέφωνο Πατέρα	Δικαιολογημένες	Αδικαιολόγητες	Συνολικές
<code>0) { ?></code>						

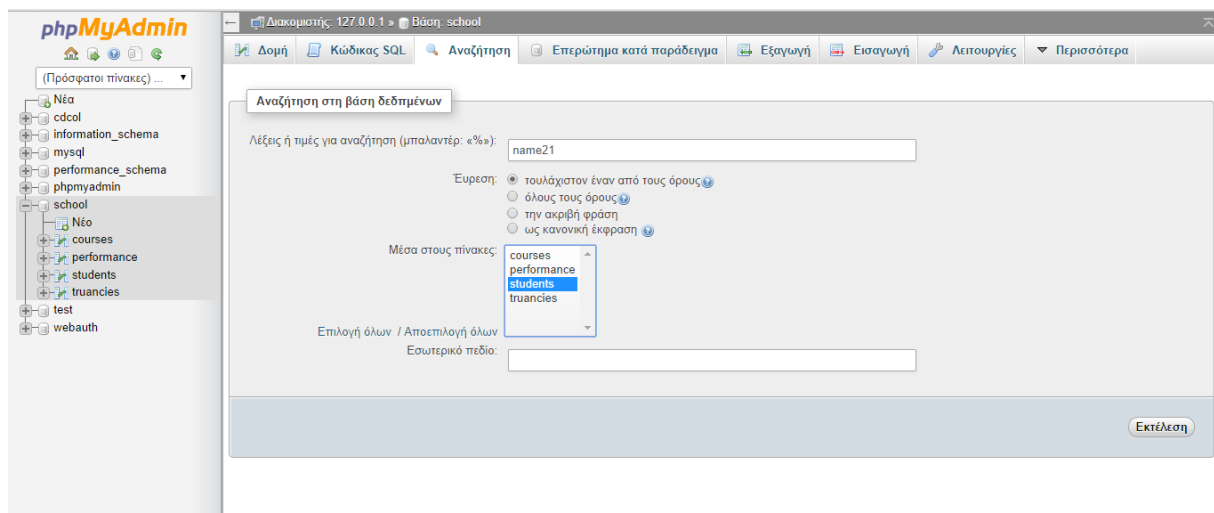
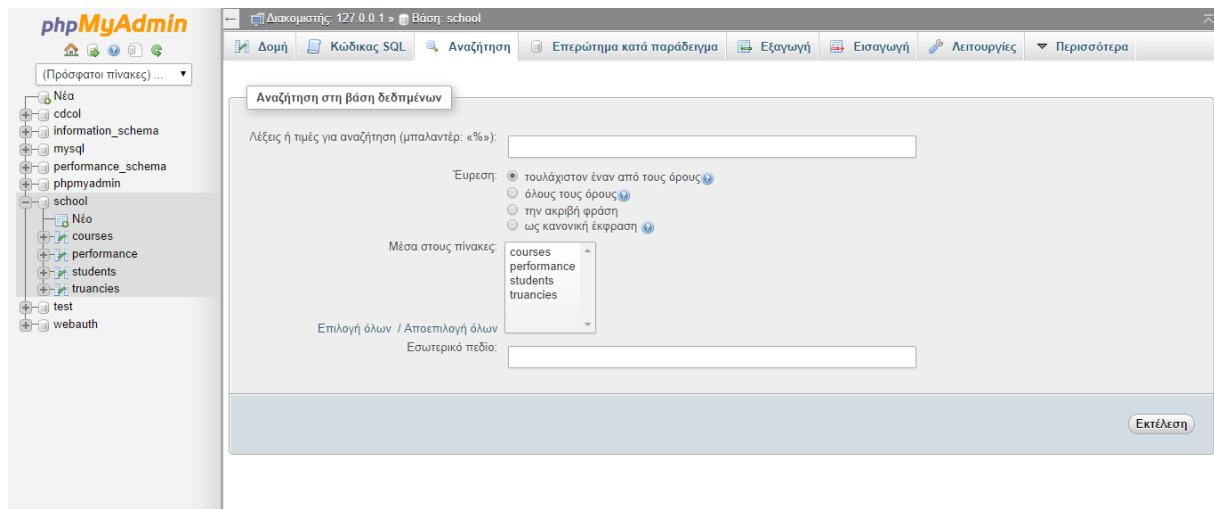
Δε βρέθηκαν μαθητές που να έχουν περισσότερες από απουσίες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Η βάση δεδομένων



PhpMyAdmin



phpMyAdmin Διακομιστής: 127.0.0.1 » Βάση: school

Δομή Κώδικας SQL Αναζήτηση Επερώτημα κατά παράδειγμα Εξαγωγή Εισαγωγή Λειτουργίες Περισσότερα

Αποτελέσματα αναζήτησης για «name21» τουλάχιστον έναν από τους όρους:

11 αποτελέσματα στο students Περιήγηση Διαγραφή

Απόκρυψη αποτελεσμάτων αναζήτησης

Προβολή κριτηρίων αναζήτησης

Left sidebar: (Πρόσφατοι πίνακες) ...

- Nέα
- cdcol
- information_schema
- mysql
- performance_schema
- phpmyadmin
- school
 - Nέα
 - courses
 - performance
 - students
 - truancies
- test
- webauth

phpMyAdmin Διακομιστής: 127.0.0.1 » Βάση: school

Δομή Κώδικας SQL Αναζήτηση Επερώτημα κατά παράδειγμα Εξαγωγή Εισαγωγή Λειτουργίες Περισσότερα

SELECT * FROM `school`.`students` WHERE (CONVERT(`student_am` USING utf8) LIKE '%name21%' OR CONVERT(`student_name` USING utf8) LIKE '%name21%' OR CONVERT(`student_surname` USING utf8) LIKE '%name21%')

Δημιουργία προφίλ [Εσωτερικό] [Επεξεργασία] [Ανάλυση SQL] [Δημιουργία κώδικα PHP] [Ανέωση]

Αριθμός εγγραφών: 25

Ταξινόμηση ανά κλειδί: Καμία

	student_am	student_name	student_surname	student_address	student_tel	student_fathers_name	student_mothers_name
Επεξεργασία Αντιγραφή Διαγραφή	21	name21	surname21	address21	tel21	fathername21	mothername21
Επεξεργασία Αντιγραφή Διαγραφή	210	name210	surname210	address210	tel210	fathername210	mothername210
Επεξεργασία Αντιγραφή Διαγραφή	211	name211	surname211	address211	tel211	fathername211	mothername211
Επεξεργασία Αντιγραφή Διαγραφή	212	name212	surname212	address212	tel212	fathername212	mothername212
Επεξεργασία Αντιγραφή Διαγραφή	213	name213	surname213	address213	tel213	fathername213	mothername213
Επεξεργασία Αντιγραφή Διαγραφή	214	name214	surname214	address214	tel214	fathername214	mothername214
Επεξεργασία Αντιγραφή Διαγραφή	215	name215	surname215	address215	tel215	fathername215	mothername215
Επεξεργασία Αντιγραφή Διαγραφή	216	name216	surname216	address216	tel216	fathername216	mothername216
Επεξεργασία Αντιγραφή Διαγραφή	217	name217	surname217	address217	tel217	fathername217	mothername217
Επεξεργασία Αντιγραφή Διαγραφή	218	name218	surname218	address218	tel218	fathername218	mothername218
Επεξεργασία Αντιγραφή Διαγραφή	219	name219	surname219	address219	tel219	fathername219	mothername219

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η τεχνολογία μας βοηθάει αναμφισβήτητα, σε όλους τους τομείς στους οποίους μπορεί να εφαρμοστεί. Από τα πιο απλά πράγματα, όπως το να κοιτάει κάποιος το ρολόι του για να δει τι ώρα είναι, να μαγειρέψει το φαγητό του σε κάποια εξελιγμένη τεχνολογικά κουζίνα ή να πλοηγηθεί σε κάποιον ιστότοπο για να δει ποιες ταινίες παίζουν οι κινηματογράφοι, έως τα πιο σημαντικά και σύνθετα πράγματα, όπως ο τομέας της υγείας και της εκπαίδευσης, η τεχνολογία συμμετέχει βοηθώντας, ενώ κάποιες φορές είναι απολύτως απαραίτητη. Η εξέλιξη της είναι ο σημαντικότερος υλικός παράγοντας όσον αφορά την πρόοδο της κοινωνίας, αφού μας βοηθάει να δημιουργούμε καλύτερες συνθήκες σε οποιονδήποτε τομέα και αν εφαρμόζεται, ενώ ο σταματημός της εξέλιξης της είναι σχεδόν αδύνατος, αφού ο άνθρωπος έχει εκ φύσεως την ιδιότητα της εξέλιξης και της δημιουργίας καινούργιων εργαλείων, μέσω καινοτόμων ιδεών, που τον βοηθάνε να καλυτερεύει τις συνθήκες επιβίωσης του. Με λίγα λόγια, η τεχνολογία μας βοηθάει σαν εργαλείο, στην ζωή μας σήμερα, ενώ η εξέλιξη της μας δίνει την δυνατότητα να βελτιώσουμε ακόμα περισσότερο την ποιότητα ζωής μας.

Συγκεκριμένα, στον τομέα της εκπαίδευσης, η ανάγκη να εισχωρήσει η τεχνολογία περισσότερο, είναι τόσο μεγάλη, αφού σε μερικά χρόνια θα είναι απολύτως απαραίτητη για την μετάδοση της γνώσης, όσο και για την πρακτική εφαρμογή της γνώσης, αυτής καθεαυτής. Η τεχνολογία μπορεί να βελτιώσει όλα τα τμήματα που αποτελούν τον τομέα της εκπαίδευσης. Όσον αφορά το διδακτικό μέρος, δηλαδή τον τρόπο με τον οποίο οι δάσκαλοι και οι καθηγητές μεταδίδουν τη γνώση στους μαθητές, η τεχνολογία μπορεί να προσφέρει πολλά, καθώς υπάρχει πολύ μεγάλη ποικιλία σε εργαλεία (ηλεκτρονικούς υπολογιστές, προτζέκτορες, οθόνες αφής, εκπαιδευτικές εφαρμογές για όλα τα μαθήματα κλπ) που μπορούν να χρησιμοποιήσουν. Εκτός του διδακτικού μέρους, η συμβολή της τεχνολογίας είναι μεγάλη και στο οργανωτικό, προσφέροντας εργαλεία που κάνουν την οργάνωση πιο εύκολη και πιο αποτελεσματική, όπως για παράδειγμα, η δημιουργία μιας βάσης δεδομένων που να μας επιτρέπει να έχουμε αποτελεσματικότερη γραμματειακή υποστήριξη του σχολείου.

5.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Ενώ η Ελλάδα φημίζεται για τον μεγάλο αριθμό επιστημόνων που βγάζει, οι συνθήκες στους χώρους εκπαίδευσης όπως είναι τα σχολεία και τα πανεπιστήμια, αλλά και στους χώρους εργασίας, είναι σε πολύ χαμηλό ποιοτικό επίπεδο. Αυτό συντελεί στο να μην μπορούν παράγουν το μέγιστο δυνατό έργο, οι κατέχοντες των επιστημονικών γνώσεων έτσι ώστε να προοδεύσει η κοινωνία μας. Όσο και να επικεντρωθούμε στην βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών τους μέσω της τεχνολογίας, δεν θα καταφέρουμε πολλά πράγματα εάν δεν αλλάξουμε τον τρόπο που λειτουργεί το προβληματικό σύστημα εκπαίδευσης μας και κατ' επέκταση ολόκληρο το σύστημα που λειτουργεί η χώρα μας. Η γραφειοκρατία και η πελατειακή νοοτροπία που χαρακτηρίζουν, σε μεγάλο βαθμό, τις διοικητικές αρχές συμβάλλουν αρκετά στην κακή λειτουργία των δομών της σύγχρονης κοινωνίας. Συγκεκριμένα στον τομέα της εκπαίδευσης, υπάρχουν πολλοί επιστήμονες που έχουν την ικανότητα να συνεισφέρουν με το έργο τους, αλλά δεν τους δίνονται οι κατάλληλες προϋποθέσεις ώστε αυτό να είναι δυνατό.

Η τεχνολογία, όπως και κάθε εργαλείο, υπάρχει για να μας εξυπηρετεί. Αν χρησιμοποιηθεί σωστά και με σύνεση, μπορεί να μας λύσει τα χέρια και να μας βοηθήσει. Όμως, όπως τα περισσότερα εργαλεία, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για σκοπούς που δεν αποσκοπούν στο κοινό καλό και στην εξυπηρέτηση της κοινωνίας. Ένα μαχαίρι μπορεί να κόψει ένα μήλο, όμως την ίδια στιγμή μπορεί και να τραυματίσει κάποιον. Έτσι και η τεχνολογία, θα πρέπει να λειτουργεί προς όφελος της κοινωνίας. Για παράδειγμα, ένα σύστημα παρακολούθησης με κάμερα θα ήταν χρήσιμο εάν θέλαμε να παρακολουθούμε, για λόγους ασφαλείας, τον χώρο της επιχείρησής μας όταν αυτή κλείνει, αλλά θα ήταν πολύ κακό ένα τέτοιο σύστημα να χρησιμοποιηθεί για να παρακολουθεί τον κόσμο και να καταγράφει προσωπικά δεδομένα. Στον χώρο της Παιδείας η χρήση της τεχνολογίας

είναι η ικανή να ανεβάσει την ποιότητα της εκπαίδευσης. Αυτό όμως θα πρέπει να γίνει υπεύθυνα, έτσι ώστε να μην αλλοιώσει τις εκπαιδευτικές αρχές. Δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση, η τεχνολογία να αντικαταστήσει τους καθηγητές και τους δασκάλους, γιατί αυτό θα ήταν κακό για την κριτική σκέψη των μαθητών, αφού η λειτουργία του ανθρώπινου μυαλού είναι πολύπλευρη και προπαντός αναλογική.

Όσον αφορά την είσοδο της τεχνολογίας στις οργανωτικές δομές, όπως για παράδειγμα η μηχανοργάνωση τους, το επίπεδο είναι πολύ χαμηλό. Αυτό σημαίνει πώς ακόμα και αν είχαμε τα καλύτερα τεχνολογικά μέσα στην διάθεση μας, η απόδοση τους θα ήταν χαμηλή. Έτσι λοιπόν, εκτός από την εκπαίδευση των νέων στα σχολεία και τα πανεπιστήμια, θα πρέπει και στους χώρους εργασίας να παρέχεται εκπαίδευση των εργαζομένων σε νέα τεχνολογικά συστήματα που αφορούν το αντικείμενο της δουλείας τους. Αυτό θα βοηθούσε στην καλή λειτουργία των τεχνολογικών μέσων και επομένως στην καλή απόδοση τους, το οποίο είναι και αυτοσκοπός.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<http://www.pedia.gr/edu/histg.html>

<http://www.inarcadia.gr/news/arthra/ekpaid/neestexnol.pdf>

<http://users.sch.gr/ipath/sxol%20k%20nees%20texn.htm>

<http://dide.flo.sch.gr/Plinet/Tutorials/Tutorials-DataBasesTheory.html>

<http://dide.flo.sch.gr/Plinet/Tutorials/Tutorials-DataBases.html>

http://www.dblab.upatras.gr/download/courses/DATABASES%20LABORATORY/2012_13/lect2.pdf

<https://priwac.com/apache-web-server/>

<http://blogs.sch.gr/giannopk/files/2010/12/phpmysql.pdf>

<http://www.isites.gr/clients/knowledgebase/19/---MySQL--.html>

http://el.wikibooks.org/wiki/%CE%92%CE%B1%CF%83%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82_%CE%B3%CE%BD%CF%8E%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82_PHP_%CE%BA%CE%B1%CE%B9_MySQL/%CE%95%CE%B9%CF%83%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%AE_%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BD_PHP

<http://www.teicm.gr/icd/staff/jkotzi/files/chap03.pdf>

http://www.cs.ucy.ac.cy/~epl425/tutorials/PHP_intro.pdf

Δρ. Ακουμιανάκης Δημοσθένης, (2006), Διεπαφή Χρήστη-Υπολογιστή. Μία σύγχρονη προσέγγιση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος

C. J. Date, (1996), Εισαγωγή στα συστήματα βάσεων δεδομένων, Τόμος Α', Εκδόσεις Κλειδάριθμος

Ian Sommerville, (2009), Βασικές αρχές τεχνολογίας λογισμικού, όγδοη αγγλική έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος