

# Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας



**Εργασία Επιστήμης Δεδομένων Εφαρμογές R-SQL-Python:**

**Επιστήμη Δεδομένων Εφαρμογές R-SQL-Python**

**Θεοδώρου Νικόλαος Α.Μ.: DN11450**

**Εργασία Εξαμήνου**

**(υποβλήθηκε στο Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας, Πανεπιστήμιο  
Δυτικής Μακεδονίας)**

Κοζάνη 2020

## Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Εργασία Επιστήμης Δεδομένων Εφαρμογές R-SQL-E:

**Επιστήμη Δεδομένων Εφαρμογές R-SQL-E**

**Θεοδώρου Νικόλαος Α.Μ.: DN11450**

**Επιβλέπων Καθηγητής:**

Ζησόπουλος Δημήτριος

## «ΔΗΛΩΣΗ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΗΨΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ»

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, δηλώνω ενυπογράφως ότι είμαι αποκλειστικός συγγραφέας της παρούσας Εργασίας, για την ολοκλήρωση της οποίας κάθε βοήθεια είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται λεπτομερώς στην εργασία αυτή. Έχω αναφέρει πλήρως και με σαφείς αναφορές, όλες τις πηγές χρήσης δεδομένων, απόψεων, θέσεων και προτάσεων, ιδεών και λεκτικών αναφορών, είτε κατά κυριολεξία είτε βάσει επιστημονικής παράφρασης. Αναλαμβάνω την προσωπική και ατομική ευθύνη ότι σε περίπτωση αποτυχίας στην υλοποίηση των ανωτέρω δηλωθέντων στοιχείων, είμαι υπόλογος έναντι λογοκλοπής, γεγονός που σημαίνει αποτυχία στην Εργασία μου και κατά συνέπεια αποτυχία απόκτησης του Πτυχίου Σπουδών, πέραν των λοιπών συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων. Δηλώνω, συνεπώς, ότι αυτή η εργασία μου προετοιμάστηκε και ολοκληρώθηκε από εμένα προσωπικά και αποκλειστικά και ότι, αναλαμβάνω πλήρως όλες τις συνέπειες του νόμου στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία αυτή ή τμήμα της δεν μου ανήκει διότι είναι προϊόν λογοκλοπής άλλης πνευματικής ιδιοκτησίας.

Όνομα & Επώνυμο Συγγραφέα (Με Κεφαλαία):

ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

Ημερομηνία (Ημέρα – Μήνας – Έτος):

4/5/2020

# ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

## Περιεχόμενα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	4
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	5
ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ.....	5
ΜΑΘΗΜΑ 1. ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΙΑ και ΚΑΛΗ.....	5
ΜΑΘΗΜΑ 2. επανεκκίνηση μέρος ένα.....	6
ΜΑΘΗΜΑ 3. επανεκκίνηση μέρος ΔΥΟ 2020 04 11 07 43 38.....	7
ΜΑΘΗΜΑ 4. BI vs DS.....	9
ΜΑΘΗΜΑ 5. Data Science life Cycle.....	10
ΜΑΘΗΜΑ 6. data science python 2020 04 06 16 33 09.....	11
ΜΑΘΗΜΑ 7. DATA SCIENCE installation 2020 04 06 15 58 45.....	12
ΜΑΘΗΜΑ 8. CBDC FINTECH STEFANOS reads Dimitrio.....	13
ΜΑΘΗΜΑ 9. χωρίς ηχο DATA CAMP intro ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	14
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ PYTHON.....	15
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ R.....	19
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	20

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ.

Η εν' λόγω εργασία επιχειρεί να εκφράσει περιληπτικά τα βίντεο του μαθήματος “Δεδομένα Εφαρμογών R-SQL-E”. Επιπλέον θα γίνει απόπειρα δημιουργίας προγραμμάτων μέσω των προαναφερθέντων γλωσσών προγραμματισμού.

Το βίντεο με την απόδοση του κείμενου της εργασίας μπορεί να βρεθεί σε αυτή την διεύθυνση: <https://www.youtube.com/watch?v=h9f3tTkzZfM>

## ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ

### ΜΑΘΗΜΑ 1. ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΙΑ και ΚΑΛΗ.

Το συγκεκριμένο μάθημα είχε ως θέμα την εργασία, και ο σκοπός του ήταν να ξεκαθαρίσει τυχών παράνομες και να λύσει απορίες που μπορεί να είχε κάποιος φοιτητής.

Μπαίνοντας στην ιστοσελίδα του μαθήματος και πηγαίνοντας στο τέλος του αρχικού άρθρου ο φοιτητής θα έβρισκε το αρχείο 888 που θα έπρεπε να κατεβάσει για να ξεκινήσει την εργασία του.

Αφού γίνει η λήψη, ο φοιτητής μπορεί να ανοίξει το έγγραφο σε μορφή word. Μέσα σε αυτό το αρχείο word θα γίνει κάθε είδους επεξεργασία στην πορεία συγγραφής της εργασίας.

Η εργασία θα μεταβαίνει ανάμεσα σε διάφορα είδη γραφείς όπως τίτλους, επικεφαλίδες και λίστες. Ο καθηγητής επισήμανε ότι ένας γρήγορος τρόπος να επαναφέρεται ένα έγγραφο στην φυσική του γραμματοσειρά είναι μέσω της αποθήκευσης του φυσιολογικού στίλ σε έναν συνδυασμό πλήκτρων ως συντόμευση.

Έπειτα ως αναφορά τα εργαστήρια ο φοιτητής μπορεί να συμπληρώσει την βαθμολογία και προγράμματα τα οποία δημιούργησε με την συνοδεία μίας εικόνας. Επίσης θα πρέπει να προσέχει την εμφάνιση του εγγράφου, αλλά αυτό δεν είναι προαιρετικό.

Επιπλέον δόθηκαν οδηγίες για την δημιουργία επικεφαλίδων και την ενημέρωση του πίνακα περιεχομένων και την εξαγωγή του αρχείου ως pdf.

Η εξέταση, σύμφωνα με τον καθηγητή θα γίνει ως εξής, αφού το αρχείο σταλθεί, θα γίνει ο έλεγχος από τον καθηγητή και θα του δοθεί η αντάξια βαθμολογία. Έπειτα ο φοιτητής θα ρωτηθεί από τον καθηγητή σχετικά με την διαδικασία δημιουργίας της εργασίας.

## ΜΑΘΗΜΑ 2. επανεκκίνηση μέρος ένα.

Το πέμπτο μάθημα είχε να κάνει με το πως μπορεί ο φοιτητής να γράψει μία συνοπτική εργασία και την χρήση των εργαλείων.

Το πρώτο βήμα που θα πρέπει να πάρει ο φοιτητής είναι να πάει στην αρχική σελίδα του πανεπιστημίου, έπειτα να ανοίξει το πρόγραμμα office που προσφέρετε από το πανεπιστήμιο. Μπορεί να ανοίξει αυτό το πρόγραμμα πηγαίνοντας στο τέλος της αρχικής σελίδας και επιλέγοντας τις Υπηρεσίες για φοιτητές.

Αφού ο φοιτητής ανοίξει το νέο αρχείο word μπορεί να το τροποποιήσει με όποιον τρόπο τον εξυπηρετεί. Καλή συμβουλή είναι να γίνονται συχνές αποθηκεύσεις του εγγράφου. Η αποθήκευση μπορεί να γίνει σε πολλά είδη αρχείου, όπως για παράδειγμα σε pdf.

Η εργασία μπορεί επίσης να γίνει μέσω google docs, αφήνετε στην προσωπική προτίμησή του φοιτητή, μπορεί κάποιος να χρησιμοποιήσει αυτή την υπηρεσία μέσω των υπηρεσιών της αρχικής σελίδας του πανεπιστημίου αλλά αντί να επιλέξει την επιλογή office, ο φοιτητής μπορεί να επιλέξει την Suite for Education.

Το έγγραφου του Google docs λειτουργεί με παρόμοιο τρόπο με το word και οι ίδιες συμβουλές ισχύουν και σε αυτό.

Και στα δύο προγράμματα μπορεί κάποιος να βρει περισσότερα προγράμματα πέρα από αυτά για την σύνταξη κειμένων. Προγράμματα όπως excel, powerpoint και άλλα, είναι όλα διαθέσιμα.

Στην συνέχεια ο καθηγητής έδωσε μία βασική εκπαίδευση σχετικά με την χρήση επικεφαλίδων, πινάκων και κουκίδων στα συγκεκριμένα προγράμματα επεξεργασίας κειμένου.

Τέλος συμβούλεψε πως όλες οι πληροφορίες θα πρέπει να αποθηκεύονται σε ένα κοινό έγγραφο για ευκολία εύρεσης των πληροφοριών.

### ΜΑΘΗΜΑ 3. επανεκκίνηση μέρος ΔΥΟ 2020 04 11 07 43 38.

Το συγκεκριμένο μάθημα αποτελεί συνέχεια του προηγούμενου μαθήματος. Το οποίο συνεχίζει με παρόμοια θεματολογία. Πιο συγκεκριμένα...

Μία άλλη επιλογή που έχει ο φοιτητής για να εκτελέσει την εργασία του είναι χρήση του λογισμικού open office, το οποίο είναι σχεδόν ίδιο στην χρήση με τα υπόλοιπα.

Μετά ο καθηγητής πέρασε στην ανάλυση του word, ξεκίνησε δείχνοντας το πως δημιουργείτε ένα νέο αρχείο, στο οποίο πρέπει ο φοιτητής να προσθέσει αρχικά τα προσωπικά του στοιχεία και έπειτα το θέμα της εργασίας. Θα χρειαστεί να προστεθεί τίτλος και μετά οι λοιπές λεπτομέρειες που μπορούν να βρεθούν στην ιστοσελίδα του καθηγητή. Περίληψη είναι το επόμενο βήμα που θα πρέπει να ακολουθήσει ο φοιτητής στο οποίο θα δώσει μία σύντομη περιγραφή του τι θα γράψει παρακάτω. Στην συνέχεια ο φοιτητής θα μπορέσει να προσθέσει και άλλων ειδών στοιχεία, σχετικά πάντα με το θέμα της εργασίας.

Στην αποθήκευση της εργασίας, επισημαίνει ο καθηγητής, είναι καλή συμβουλή κάποιος να δώσει το ονοματεπώνυμο και αριθμό ταυτότητας για να μπορεί να αναγνωρισθεί ευκολότερα.

Ένα επίσης σημαντικό κομμάτι με την παρουσίαση είναι και η εμφάνιση της εργασίας. Για να φαίνεται πιο εμφανίσιμο το κείμενο ο φοιτητής θα πρέπει να το τροποποιήσει με την χρήση τίτλων, υποτίτλων και πινάκων. Το πρόγραμμα έχει κάποιες αυτόματες ρυθμίσεις σχετικά με την εμφάνιση των συγκεκριμένων στοιχείων, αλλά ο φοιτητής μπορεί να τα επεξεργαστεί και να τα αλλάξει για να τα φέρει πιο κοντά στην αρέσκεια του.

Ένα επιπλέον εργαλείο που έχει στην διάθεση του ο φοιτητής, αν διαθέτη windows φυσικά, είναι η ικανότητα να χρησιμοποιήσει αυτοματοποιημένες φωνές για να διαβάσουν την εργασία. Αυτή η εφαρμογή μπορεί να βρεθεί στις ρυθμίσεις και εφαρμογές ήχου των windows. Αφού η εφαρμογή ανοίξει, ο φοιτητής μπορεί να επιλέξει ένα κείμενο ή μέρος του κειμένου και η εφαρμογή θα αρχίσει να το διαβάζει.

Στην συνέχεια ο καθηγητής έδειξε την λήψη, εγκατάσταση και χρήση του προγράμματος lightshot. Ένα πρόγραμμα που επιτρέπει στον χρήστη να τραβά στιγμιότυπα οθόνης από τον υπολογιστή του. Αυτό θα βοηθήσει τον φοιτητή να περάσει ευκολότερα εικόνες μέσα στην εργασία του, βοηθώντας έτσι στην εμφάνιση και την ευκολότερη ανάγνωσή της.

Ένα άλλο χρήσιμο πρόγραμμα που θα βοηθούσε την σύνταξη της εργασίας είναι το Ditto. Το Ditto αποθηκεύει τις αντιγραφές που έχει κάποιος κάνει στον υπολογιστή του σε μία σύντομη μνήμη που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μελλοντικές επικολλήσεις.

Ουσιαστικά κάνει την ίδια λειτουργία με την αντιγραφή επικόλληση, αλλά αποθηκεύει όλες τις αντιγραφές αντί να αντικαθιστά την κάθε μία με την πιο πρόσφατη.

Τέλος μία διευκρίνιση του καθηγητή ήταν πως πολλές από αυτές τις υπηρεσίες δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν εκτός του χώρου της σχολής καθώς έτσι θα παραβίαζαν νόμους πνευματικών δικαιωμάτων. Ένας τρόπος για να προσπεραστεί αυτός ο κανόνας προσφέρεται από το πανεπιστήμιο και είναι η χρήση του πανεπιστημιακού vrn.



## ΜΑΘΗΜΑ 4. BI vs DS.

Το μάθημα ξεκίνησε με την εμφάνισή ενός πίνακα στον οποίο συγκρίνεται η επιστήμη δεδομένων με την επιχειρησιακή ανάλυση πληροφοριών. Αυτός ο πίνακας αποτέλεσε την βάση αυτού το μαθήματος. Ο καθηγητής στην αρχή ανέφερε πως στο παρελθόν δεν υπήρχε διαχωρισμός ανάμεσα στα δύο, αλλά στο σημερινό περιβάλλον το οποίο έχει μεγαλύτερες απαιτήσεις χρειάζεται ο διαχωρισμός τους για μεγαλύτερη εξειδίκευση.

Σύμφωνα με τον καθηγητή, η κλασσική προσέγγιση της επιχειρηματικής νοημοσύνης είναι πολύ κοντινή στην έννοια της επιχείρησης και έχει ως σκοπό την βελτίωσή της. Η επιστήμη δεδομένων από την άλλη δεν είναι τόσο διαδεδομένη και έχει έλλειψη ειδικού προσωπικού, μέσω της σχολής θα δημιουργηθούν τέτοιοι ειδικοί οι οποίοι θα έχουν τις απαραίτητες γνώσεις, προγραμματισμού και στατιστικής για να αντεπεξέλθουν.

Στην δεύτερη σειρά του πίνακα βρισκόταν το πεδίο εφαρμογής. Η επιχειρηματική νοημοσύνη δουλεύει σε μικρές φόρμουλες παρόμοιες με αυτές του excel, ενώ η επιστήμη δεδομένων διαθέτει κύκλους δεδομένων σχετικά με την ανάλυση πληροφοριών και είναι σχετική με το σύστημα *pi data analytics*. Οι μεθοδολογία αυτών των συστημάτων είναι τυπική στην λειτουργία τους ενώ στην επιστήμη δεδομένων εμφανίζει πολλούς άγνωστους και νέους παράγοντες. Μία επιπλέον διαφορά μεταξύ τους είναι στην εκμάθηση του συστήματος το οποίο στην πρώτη μέθοδο είναι παθητικό, ενώ στην άλλη είναι κυρίως αναγνωριστικό. Ως αναφορά των σχεδιασμό των εργασιών τους, η πρώτη μέθοδος ακολουθεί συγκεκριμένα βήματα και είναι εύκολη στην εφαρμογή της, ενώ στην δεύτερη κάτι τέτοιο δεν είναι τόσο εύκολο λόγω της ύπαρξης μεγάλου αριθμού δεδομένων και στατιστικών μεθόδων για την επεξεργασία τους.

Περνώντας στο λογισμικό, στην επιστήμη δεδομένων είναι έτσι δομημένο έτσι ώστε να συναναστρέφεται με την μέθοδο που χρησιμοποιείτε σε κάθε περίπτωση. Ενώ στην εμπορική νοημοσύνη είναι συνεχώς ανανεώσιμη και περιορίζεται στις δυνατότητες του λογισμικού, το οποίο σε αντίθεση με την επιστήμη δεδομένων δεν υποστηρίζει σε μεγάλο βαθμό λογισμικό ανοικτού κώδικα. Η διοίκηση αλλαγών στο πρώτο σύστημα εξαρτάτε από την εφαρμογή του συστήματος, ενώ στο δεύτερο σύστημα όλες οι εφαρμογές συσσωρεύονται στο *git hub* ή *devops*.

Τέλος ως αναφορά τα αποτελέσματα και την παραγωγοποίηση. Στο πρώτο σύστημα εμφανίζονται απλά αποτελέσματα, ενώ στην επιστήμη δεδομένων η επεξεργασία και η εύρεση αποτελεσμάτων είναι πιο περίπλοκη και αποτελεσματική. Η παραγωγικοποίηση του πρώτου συστήματος έχει χαμηλό ρίσκο ως αναφορά την επιβίωση του, ενώ στην επιστήμη δεδομένων υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να μην είναι λειτουργικό.

## ΜΑΘΗΜΑ 5. Data Science life Cycle.

Το μάθημα ξεκίνησε αναλύοντάς τον κύκλο ζωής της επιστήμης δεδομένων.

Ξεκινά από την κατανόηση της επιστήμης, μετά προχωρά στην ανασκαφή δεδομένων και συνεχίζει στον καθαρισμό των δεδομένων για την αφαίρεση άχρηστων αρχείων, σημαντικό να σημειωθεί είναι πως τα αρχεία αυτά είναι καλό να παραμένουν σε μία βάση δεδομένων αντί να διαγράφονται καθώς μπορεί να φανούν χρήσιμα στο μέλλον. Μετά σειρά έχει η εξερεύνηση των δεδομένων. Εδώ τα δεδομένα περιδιαβαίνουν προκειμένου να κρατηθούν ορισμένα συμπεράσματα. Αυτό δίνει σειρά στην μηχανική χαρακτηριστικών όπου μετριοούνται οι προδιαγραφές και ο σχεδιασμός των μελλοντικών αποφάσεων, αυτό είναι ένα από τα δυσκολότερα κομμάτια της διαδικασίας. Το επόμενο κομμάτι ονομάζεται μοντέλο προβλεψιμότητας και βοηθά στον σχεδιασμό μελλοντικών βημάτων. Η οπτικοποίηση των στοιχείων είναι σημαντική για την κατανόηση των αποτελεσμάτων για το επόμενο βήμα, που ονομάζεται κατανόηση της εργασίας.

Ένας άλλος τρόπος περιγραφής του κύκλου της επιστήμης δεδομένων είναι ο εξής. Ξεκινά από την ανάλυση της επιχείρησης, συνεχίζει στην διαχείριση ενδιαφερομένων, όπου οδηγεί στην ικανότητα ιστοριοποίησης, το οποίο θα βοηθήσει στην καλύτερη επιχειρησιακή επικοινωνία. Στο τέλος της επικοινωνίας ξεκινά ένα συμβούλιο για την λήψη της απόφασης, εκεί εμφανίζονται, αναλύονται και επιλύονται προβλήματα με την βοήθεια τοπικών αναλυτικών τεχνικών. Η όλη διαδικασία οδηγεί στην λήψη χρήσιμης εμπειρίας που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μελλοντικά σχέδια. Έτσι ο κύκλος ξεκινά από την αρχή.

Πολλές επιστήμες βοηθούν στο κάθε στάδιο του κύκλου. Επιστήμες όπως μαθηματικά και στατιστική βοηθούν στις αναλυτικές τεχνικές, αναγνώριση μοτίβων και εύρεση δεδομένων βοηθούν στην λήψη εμπειρίας και τεχνητή νοημοσύνη είναι πολύ σημαντική στην ανάλυση της επιχείρησης. Στην συνέχεια φάνηκαν τα 8 V της BIGDATA. Τα 8 V είναι τα εξής. Volume, value, veracity, visualization, variety, velocity, viscosity και virility.

Το μάθημα τελειώνει με ανάλυση της νοημοσύνης σμήνους. Όπου είναι ένα σύστημα εύρεσης των ιδανικότερων επιλογών. Η νοημοσύνη σμήνους σχεδιάστηκε για να ξεπερνά το σημαντικό πρόβλημα που μπορεί να βρεθεί σε μία ψηφοφορία, του ότι η πιο δημοφιλής λύση μπορεί να μην είναι η ιδανική. Οπότε η νοημοσύνη σμήνους κάνει το εξής, αντί να είναι σταθερό και να μεταβεί στην πιο δημοφιλή λύση παραμένει ενεργό και καταγράφει τις αντιδράσεις των συμμετεχόντων. Ο υπολογιστής με βάση τις κινήσεις των συμμετεχόντων μέσα στο τεχνητό περιβάλλον δημιουργεί έναν χάρτη των διαδρομών που πήραν μέρος στον ψηφιακό χώρο και έτσι βρίσκοντας την πιο συχνή διαδρομή βοηθά στην ανακάλυψη της ιδανικότερης απόφασης.

## ΜΑΘΗΜΑ 6. data science python 2020 04 06 16 33 09.

Σε αυτό το μάθημα ο καθηγητής έδειξε τα βασικά για την χρήση του python.

Πρώτα βήμα που πρέπει να ακολουθήσει ο χρήστης είναι να ανοίξει το πρόγραμμα visual studio code και μετά να δημιουργήσει ένα νέο αρχείο. Στην συνέχεια πηγαίνοντας στον ιστότοπο του καθηγητή κατεβάζει ένα αρχείο που ονομάζεται python basics, εκεί υπάρχουν διάφορα απλά και έτοιμα προγράμματα που μπορεί να πάρει κάποιος ως παραδείγματα.

Αφού γίνει αντιγραφή ενός τέτοιου κώδικα και έπειτα επικόλληση στο πρόγραμμα, μπορεί να γίνει αποθήκευση ή να δοκιμαστεί για το άμα ή πως δουλεύει. Το πρόγραμμα δουλεύει με βασικές εντολές όπως print και sum.

Μετά και πάλι στην σελίδα του καθηγητή ο φοιτητής κατεβάζει το data science collection python intro. Εκεί θα βρει παρόμοιες πληροφορίες αλλά σε μεγαλύτερη ποσότητα και ανάλυση. Παρόμοιοι κώδικες μπορούν να παρθούν από εκεί για να χρησιμοποιηθούν στο πρόγραμμα.

Ένα άλλο πρόγραμμα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την δημιουργία κώδικα σε python είναι το pycharm. Στο pycharm ο χρήστης μπορεί να ξεκινήσει πατώντας create new project και στην συνέχεια pure python.

## ΜΑΘΗΜΑ 7. DATA SCIENCE installation 2020 04 06 15 58 45.

Σε αυτό το μάθημα έγινε ανάλυση της επιλογής του λογισμικού για εκτέλεση sql, r και python.

- Ξεκινάμε με το Microsoft visual studio, το βασικότερο και πιο δημοφιλές από τα προγράμματα προγραμματισμού, χρησιμοποιείται από πολλούς για μία πληθώρα χρήσεων.
- Μία πιο απλοϊκή μορφή του προαναφερθέντος προγράμματος είναι το visual studio code. Δεν είναι επαγγελματικό πρόγραμμα και έτσι δεν έχει όλες τις δυνατότητες.
- Το pycharm είναι εξειδικευμένο στην επεξεργασία της python.
- Ενώ το notepad++ είναι ένα εύχρηστο πρόγραμμα παρόμοιο με προγράμματα κειμένου.

Όλα τα προγράμματα και η μέθοδος εγκατάστασης τους μπορούν να βρεθούν στην ιστοσελίδα του καθηγητή, μέσα στο αρχείο software selection.

Το visual studio μπορεί να χρησιμοποιηθεί δωρεάν μόνο για τους πρώτους έξι μήνες αλλά μέσα σε αυτή την λίστα είναι αντικειμενικά το καλύτερο προγραμματιστικό πρόγραμμα. Κατά την εγκατάσταση του είναι σημαντικό να σημειωθεί πως στην κατηγορία work loads πρέπει να επιλεγθούν οι επιλογές python development, data storage and processing, data science and analytical applications και visual studio extension development.

Όλα τα άλλα προγράμματα είναι δωρεάν και αρκετά απλά στην εγκατάσταση τους.

Μία λεπτομέρεια που πρέπει να σημειωθεί είναι πως στο notepad ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την γλώσσα προγραμματισμού που θέλει να τρέξει, στην επιλογή λίστες.

Επιπλέον κάποιος μπορεί να επιλέξει το github, εκεί μπορεί κάποιος να βρει, ανεβάσει και εκτελέσει κώδικες δικής του ή ξένης κατασκευής. Θα χρειαστεί πρώτα μία εγγραφή πριν την εγκατάσταση του προγράμματος. Κατά την διάρκεια του μαθήματος ο καθηγητής έκανε μία σύντομη παρουσίαση ενός τέτοιου προγράμματος.

## ΜΑΘΗΜΑ 8. CBDC FINTECH STEFANOS reads Dimitrio.

Το συγκεκριμένο μάθημα είχε ως σκοπό την ανάλυση διάφορων εννοιών, σχετικών με το μάθημα, που θα βοηθήσουν τον φοιτητή να το κατανοήσει σε βαθύτερο επίπεδο.

Το μάθημα ξεκίνησε με ένα συμπλήρωμα μαθηματικών, στο οποίο αναφέρθηκε η σημαντικότητα της κρυπτογραφίας στην επιστήμη, στον επαγγελματικό χώρο καθώς και στην καθημερινότητα. Μέσα σε ένα παράδειγμα υπολογισμού κλειδιού παρουσιάστηκε μία μέθοδος κρυπτογραφίας.

Στην συνέχεια πέρασε στο συμπλήρωμα ηλεκτρονικών όπου αναφέρθηκε στο χάσμα ανάμεσα στην εξέλιξη του λογισμικού και φυσικού μέρους του υπολογιστή.

Το επόμενο κομμάτι αναφέρθηκε στις εξουσίες που ελέγχουν τις οικονομικές αξίες. Αναφέροντας διάφορες διεθνής τράπεζες και οργανισμούς, καθώς και τις επιρροές που ασκούν στον καθένα κατάφερε να δημιουργήσει μία εικόνα του παγκόσμιου οικονομικού περιβάλλοντος.

Η νομισματική εισαγωγή ήταν το επόμενο κομμάτι του μαθήματος. Σε αυτό το κομμάτι αναφέρθηκε η ύπαρξη και η νομιμότητα των κρυπτονομισμάτων.

Ως αναφορά το εμπόριο, αναλύθηκε η ποσοστική διαφορά της συνολικής οικονομίας ανάμεσα σε ομόλογα και χρηματιστήριο καθώς και η απόρριψη της κρυπτοχρηματοδότησης από την παγκόσμια αγορά.

Ένα από τα προβλήματα που μπορούν να παρουσιαστούν σε ένα διανεμημένο δίκτυο, όπως αυτό των κρυπτονομισμάτων είναι η απουσία κάποιων κόμβων. Η λύση, όπως παρουσιάστηκε και σε ένα παράδειγμα πολιορκίας, είναι να βρεθεί ο αριθμός των ελάχιστων κόμβων που χρειάζονται για επιτυχία.

Επιπλέον έγινε αναφορά στην γλώσσα solidity, μία γλώσσα προγραμματισμού και συμβασιοποίησης.

Στην κομμάτι block chain παρουσιάστηκε η ασφάλεια του συστήματος των bitcoin, καθώς το σύστημα είναι περίπλοκο και βασίζεται στην αλληλεξάρτηση.

Και τέλος κλείνει με την υποδιαίρεση του bitcoin καθώς και την ικανότητα του να πολλαπλασιάζεται.

## ΜΑΘΗΜΑ 9. χωρίς ηχο DATA CAMP intro ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.

Το τελευταίο μάθημα ξεκινά με μία παρουσίαση της ιστοσελίδας data camp.

Είναι μία ιστοσελίδα στην οποία ο χρήστης, αφού συνδεθεί στον λογαριασμό του, μπορεί να μάθει τις γλώσσες r, python και sql.

Αμα κάποιος ξεκινήσει για παράδειγμα με python, του δίνεται η επιλογή να παρακολουθήσει ένα tutorial ή να επιλέξει κάποια συγκεκριμένη κατηγορία που θέλει να μάθει. Μέσα στην ιστοσελίδα υπάρχει χώρος στον οποίο κάποιος μπορεί να ξεκινήσει εξάσκηση σε διάφορους κώδικες και να πάρει σχετικά αποτελέσματα, το πρόγραμμα προτείνει διορθώσεις σε περίπτωση λάθους.

Η ιστοσελίδα διαθέτει μαθήματα μέσω βίντεο και λίστες με “αποστολές” που αμείβουν τον χρήστη με χρ κατά την ολοκλήρωση τους προκειμένου να δημιουργήσει μία αίσθηση παιχνιδιού, στην κάθε αποστολή υπάρχει βίντεο για βοήθεια και συμβουλές, αλλά αυτά μειώνουν τα χρ οπότε είναι καλύτερα κάποιος να βρίσκει τις λύσεις μόνος του.

Επιπλέον υπάρχει η επιλογή καριέρας, που διαθέτει σειρές μαθημάτων που αντιστοιχούν σε διάφορα επαγγέλματα με την κάθε γλώσσα προγραμματισμού. Στις καρτέλες κάποιος μπορεί να δει τον αριθμό των μαθημάτων και τις ώρες που θα χρειαστεί για να ολοκληρωθούν.

Πέρα από τα προαναφερθέντα προγράμματα, το data camp διαθέτει μαθήματα και για άλλα προγράμματα όπως git και excel.

Σημαντικό είναι να σημειωθεί ότι δεν είναι όλες οι υπηρεσίες του data camp δωρεάν. Πολλά μαθήματα θα ζητήσουν εγγραφή με ετήσια συνδρομή.

Ένα άλλο χρήσιμο εργαλείο είναι το assessment. Σε αυτό μέσω μερικών δοκιμασιών υπολογίζεται ο βαθμός εμπειρίας και οι ικανότητες κάποιου σε ένα πρόγραμμα. Αυτό βοηθά τον χρήστη στο να έχει αυτογνωσία και τον ιστότοπο στο να του προτείνει ποια μαθήματα είναι κατάλληλα για το επίπεδο του.

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ PYTHON.

Αυτά είναι μερικά απλά προγράμματα γραμμένα στην γλώσσα προγραμματισμού python. Τα προγράμματα θα γραφτούν εδώ για ευκολία αλλά μπορούν να βρεθούν και εδώ: (<https://github.com/nikostheodorou/-PYTHON-R-SQL>)

1. **Ίσως το απλούτερο πρόγραμμα που μπορεί να κάνει κανένας. Ένα πρόγραμμα που λέει μία απλή φράση.**

```
print("Γεια σε όλους")
```

2. **Ένα παιχνίδι ζητά την ηλικία του παίκτη για να τον αφήσει να παίξει. Αν είναι κάτω των 15 τότε τον ειδοποιεί ότι δεν μπορεί να παίξει και του λέει σε πόσα χρόνια θα μπορέσει.**

```
age=int(input("Για να δούμε άμα το παιχνίδι είναι κατάλληλο για εσάς, παρακαλώ  
βάλτε την ηλικία σας. "))
```

```
όριο= str(15-age)
```

```
if age>=15:
```

```
    print("Καλή διασκέδαση.")
```

```
else:
```

```
    print("Συγνώμη αλλά δεν μπορείς να παίζεις το παιχνίδι, αλλά μπορείς σε "+ όριο +"  
χρόνια.")
```

3. **Η μαγική μπάλα είναι ένα παιχνίδι στο οποίο ο παίκτης κάνει μία ερώτηση και κουνάει την μπάλα. Μία τυχαία απάντηση εμφανίζεται επάνω στην μπάλα. Αυτή είναι μία προσπάθεια να αναπαραχθεί το ίδιο αποτέλεσμα στην γλώσσα python.**

```
import sys
```

```
import random
```

```
ans = True
```

```
while ans:
```

```
    question = input("Κάνε μία ερώτηση: (πάτα enter για να κλείσει) ")
```

```
    answers = random.randint(1,8)
```

```
    if question == "":
```

```
        sys.exit()
```

```
    elif answers == 1:
```

```
        print ("Σίγουρα")
```

```
    elif answers == 2:
```

```
        print ("Πιθανό")
```

```
    elif answers == 3:
```

```
        print ("Ίσως")
```

```
    elif answers == 4:
```

```
        print ("Πότα μετά")
```

```
    elif answers == 5:
```

```
        print ("Δεν είναι σίγουρο")
```

```
    elif answers == 6:
```

```
        print ("Μπορεί και όχι")
```

```
    elif answers == 7:
```

```
        print ("Μάλλον όχι")
```

```
    elif answers == 8:
```

```
        print ("Σίγουρα όχι")
```

4. Κάποιος ρωτάει τον χρήστη αν ξέρει την ημερομηνία και την ώρα, και ο χρήστης δίνει απάντηση.



```

x = input("Μπορείς να μου δώσεις ημερομηνία και ώρα; ΝΑΙ ή ΟΧΙ;")

if x == "ΝΑΙ":

    from datetime import datetime

    Τώρα = datetime.now()

    Μέρα = str(Τώρα.day)

    Μήνας = str(Τώρα.month)

    Χρόνος = str(Τώρα.year)

    Ωρα = str(Τώρα.hour)

    Λεπτό = str(Τώρα.minute)

    print ("Είναι " + Μέρα + "/" + Μήνας + "/" + Χρόνος + " και " + Ωρα + ":" +
Λεπτό)

elif x == "ΟΧΙ":

    print("Οκ, δεν πειράζει.")

else:

    print("Μπορείς να μου πεις; ΝΑΙ ή ΟΧΙ;")

```

**5. Σε αυτό το πρόγραμμα γίνεται προσπάθεια αναπαράστασης ενός παιχνιδιού ζαριών.**

```

x=input("Θες να παίζεις ζάρια; ΝΑΙ ή ΟΧΙ;")

if x=="ΝΑΙ":

    import random

    min = 1

    max = 6

    roll_again = "ΝΑΙ"

    while roll_again == "ΝΑΙ":

        print ("Πίξε τα ζάρια...")

```

```
print ("Επιξες....")

print (random.randint(min, max))

print (random.randint(min, max))

roll_again = input("Πάμε πάλι;")

elif x == "OXI":

    print("Οκ, δεν πειράζει.")

else:

    print("Μπορείς να μου πεις; ΝΑΙ ή ΟΧΙ;")
```

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ R.

Αυτό είναι ένα απλό πρόγραμμα της γλώσσας R όπου ο χρήστης μπορεί να προσθέσει το όνομα του και την ηλικία του, έτσι ώστε να πάρει ένα μήνυμα στο οποίο το πρόγραμμα θα του λέει πόσων χρονών θα είναι σε έναν χρόνο.

(Όπως αναφέρεται και στον κώδικα πιο κάτω, η γλώσσα R δεν αναγνωρίζει ελληνικά σε καμία μορφή σε σχόλια, πόσο μάλλον μέσα στο πρόγραμμα.)

```
name <- readline(prompt="Enter name: ")
```

```
age <- readline(prompt="Enter age: ")
```

```
age <- as.integer(age)
```

```
print(paste("Hi, ", name, "next year you will be", age+1, "years old."))
```

```
#This code is written in english ue to the fact that R does not recognize greek letters of any kind.
```

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- DET PADM ELLAS
  - <https://www.youtube.com/channel/UCmtbfJWwbpsFYiQOpnWLSUA/videos>
- I'm new to Python, how can I write a yes/no question?
  - <https://www.quora.com/I%E2%80%99m-new-to-Python-how-can-I-write-a-yes-no-question>
- The Python Standard Library
  - <https://docs.python.org/2/library/index.html>
- R Programming Tutorials.
  - <https://www.youtube.com/playlist?list=PL6gx4Cwl9DGCzVMGCPi1kwvABu7eWv08P>