

## ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχ. Και Μηχ. Υπολογιστών

Τομέας Τηλεπικοινωνιών

Στατιστική Μοντελοποίηση και Αναγνώριση Προτύπων

Εαρινό εξάμηνο 2017-2018



### Βασικές Οδηγίες συνοπτικά

1. Σας παρακαλώ να σεβαστείτε τον παρακάτω κώδικα τιμής τον οποίον θα θεωρηθεί ότι προσυπογράφετε μαζί με τη συμμετοχή σας στο μάθημα και τις εργασίες του:
  - a) *Ο κώδικας, οι αναφορές, οι διαφάνειες και γενικά οτιδήποτε αφορά τις εργασίες, θα είναι προϊόν δουλειάς των μελών της ομάδας.*
  - b) *Δεν θα διαθέσω κώδικα, απαντήσεις και εργασίες μου σε κανέναν άλλο.*
  - c) *Δεν θα εμπλακώ σε άλλες ενέργειες με τις οποίες ανέντιμα θα βελτιώνω τα αποτελέσματα μου ή ανέντιμα θα αλλάζω τα αποτελέσματα άλλων.*
2. Κάθε εργασία ανατίθεται σε ομάδα μέχρι 2 ατόμων.
3. Καλούνται όλα τα μέλη της ομάδας να συνεργαστούν και να βοηθήσουν στην εκπόνηση της εργασίας
4. Ημερομηνία παράδοσης: **Παρασκευή, 1/6/2018 στις 20:00**
5. **Παραδοτέα:** α) Κώδικας και οδηγίες χρήσης του κώδικα β) Παρουσίαση γ) Αναφορά με τις απαντήσεις, παρατηρήσεις, πειράματα, αποτελέσματα.

### Αναλυτικές Οδηγίες για τις εργασίες

Ένας από τους στόχους του μαθήματος είναι να σας προετοιμάσει κατάλληλα ώστε να μπορείτε να εφαρμόζετε στην πράξη ορισμένους από τους αλγόριθμους στατιστικής μοντελοποίησης και αναγνώρισης προτύπων πάνω σε πραγματικά δεδομένα. Γι' αυτό το λόγο μεγάλο μέρος του μαθήματος θα αφορά την εκπόνηση μιας εργασίας ο βαθμός της οποίας θα είναι το **50% της τελικής βαθμολογίας**.

Η εργασία θα περιλαμβάνει:

- 1) **Το προγραμματιστικό και πειραματικό σκέλος**, κατά το οποίο θα κληθείτε να υλοποιήσετε και να εφαρμόσετε συγκεκριμένους αλγορίθμους στα δεδομένα που θα αφορούν το θέμα της εργασίας σας. Σε περιπτώσεις πολύπλοκων αλγορίθμων θα έχετε τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσετε βιβλιοθήκες ή εργαλεία που είναι ευρέως διαδεδομένα στο διαδίκτυο. Η γλώσσα προγραμματισμού προτείνεται να είναι Matlab ή Python ανάλογα με το project.
- 2) **Την παρουσίαση της εργασίας**, η οποία θα γίνει προφορικά σε ανοικτό κοινό που θα περιλαμβάνει τους διδάσκοντες του μαθήματος και τους φοιτητές που παρακολουθούν το μάθημα. Η παρουσίαση θα πρέπει να έχει συνολική διάρκεια **αυστηρά** έως 15 λεπτά και σ' αυτό το χρονικό διάστημα θα πρέπει να παρουσιαστούν από τα μέλη της ομάδας χρησιμοποιώντας διαφάνειες:
  - a. το πρόβλημα το οποίο προσπαθείτε να λύσετε,

- b. τους αλγορίθμους που εφαρμόζετε,
  - c. τα πειραματικά αποτελέσματα που πετύχατε,
  - d. τα συμπεράσματα που βγάλατε από την εργασία.
- 3) **Την αναφορά της εργασίας**, η οποία θα πρέπει να είναι σε μορφή δημοσίευσης συνεδρίου (paper) με δύο στήλες ανά σελίδα και συνολικά έως 5 σελίδες μαζί με την βιβλιογραφία. Η αναφορά θα πρέπει να περιλαμβάνει:
- a. **Abstract/Περίληψη**
  - b. **Introduction/Εισαγωγή**
  - c. **State-of-the-Art/Σχετικές εργασίες – προσεγγίσεις**
  - d. **Περιγραφή των τεχνικών που ακολουθήσατε**
  - e. **Πειραματικό μέρος**
  - f. **Συμπεράσματα**
  - g. **Βιβλιογραφία (στην οποία πρέπει να υπάρχουν παραπομπές στο κείμενο)**

Template για MS Word ή LaTeX ανάλογα με τον κειμενογράφο που θέλετε να χρησιμοποιήσετε μπορείτε να βρείτε εδώ:

<http://www.telecom.tuc.gr/patreco/res/projects/Templates/>

Η κάθε εργασία θα μπορεί να εκπονηθεί από ομάδες μέχρι 2 φοιτητών. Καλούνται όλα τα μέλη της ομάδας να συνεργαστούν και να βοηθήσουν στην εκπόνηση της εργασίας

## Παραδοτέα

1. Κώδικας, Δεδομένα και ένα README αρχείο με οδηγίες για το πώς μπορούν να επαναληφθούν τα πειράματά σας.
2. Τις διαφάνειες της παρουσίασής σας
3. Την αναφορά της εργασίας σας σε μορφή conference paper.

## Χρήσιμες ημερομηνίες

- Δημιουργία ομάδων εργασίας: **Μέχρι τις 15/4/2018**
- Οριστική ανάθεση εργασίας: **Μέχρι τις 20/4/2018**
- Παρουσίαση εργασίας: **22/5/2018, 24/5/2018, 29/5/2018, 31/5/2018** (την προγραμματισμένη ώρα του μαθήματος)
- Παραδοτέα: **1/6/2018**
- Εξέταση εργασιών: Σε επιλεγμένες ώρες την εβδομάδα **11/6/2018 – 15/6/2018**

## Επιλογή θέματος

Η επιλογή του θέματος για κάθε ομάδα έχει γίνει σε συνεργασία με τους διδάσκοντες του μαθήματος. Για κάθε εργασία υπάρχουν αναλυτικές οδηγίες που θα πρέπει να ακολουθήσετε. Πέρα από τα υποχρεωτικά μέρη της εργασίας, μπορείτε να προτείνετε μεθόδους/τεχνικές που πιθανά σας οδήγησαν σε καλύτερα αποτελέσματα.

## Βαθμολόγηση του project

Η βαθμολόγηση του project θα γίνει με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- 1) Το ποσοστό ολοκλήρωσης των υποχρεωτικών ζητούμενων της εργασίας σε συνδυασμό και με το συντελεστή δυσκολίας της
- 2) Την τεχνική αρτιότητα της εργασίας
  - a. **Υλοποιήθηκαν σωστά οι αλγόριθμοι που απαιτούσε η εργασία;**
  - b. Εφαρμόστηκε σωστά πάνω στα δεδομένα του προβλήματος;
  - c. Έγιναν με επαρκή τρόπο τα πειράματα;
  - d. Έγιναν κάποιες προσπάθειες βελτίωσης του αποτελέσματος;
  - e. Υπήρξε πρωτοβουλία και εφαρμογή πρόσθετων αλγορίθμων για τη βελτίωση του αποτελέσματος;
  - f. Υπήρχε λογική στην επιλογή των αλγορίθμων που επιλέχτηκαν;
  - g. Υπάρχει κάποια πρωτότυπη προσέγγιση στην εφαρμογή των αλγορίθμων;
  - h. **Ο κώδικας υλοποιήθηκε από την ομάδα ή χρησιμοποιήθηκε έτοιμος κώδικας από το δίκτυο;**
- 3) Την ποιότητα της παρουσίασης
  - a. Η ομάδα παρουσίασε με πληρότητα το θέμα που ασχολήθηκε;
  - b. Είχαν κατανοήσει σε βάθος τους αλγορίθμους που εφάρμοσαν;
  - c. Απάντησαν σωστά στις ερωτήσεις;
  - d. Εξήγαγαν σωστά τα συμπεράσματα;
- 4) Την ποιότητα της αναφοράς
  - a. Έχει η αναφορά σωστή δομή (Abstract, Εισαγωγή, Αναφορά σε άλλες προσεγγίσεις, Περιγραφή προσέγγισης, Πειραματικό μέρος, Συμπεράσματα);
  - b. Είναι σωστά γραμμένη (ορθογραφικά/συντακτικά);
  - c. Περιγράφει επαρκώς το πρόβλημα και τον τρόπο με τον οποίο επέλεξαν να το αντιμετωπίσουν;
  - d. Περιγράφει επαρκώς το πειραματικό μέρος;
  - e. Έχει επαρκείς αναφορές σε σχετικές δημοσιεύσεις (βιβλιογραφία);