



Προτεινόμενα Capstone Projects (Γ' Τρίμηνο/ ακ. έτος εισαγωγής: 2018-2019)

1

Επιβλέπων: Θ. Έξαρχος, Π. Βλάμος

Στόχος capstone project: Απεικόνιση μονοπατιών και δικτύων γονιδίων σε σπάνιες ασθένειες. Ο στόχος του CAPSTONE project είναι η επιλογή δεδομένων από βάσεις δεδομένων που περιέχουν αλληλεπιδράσεις γονιδίων και φαινοτύπων σπάνιων ασθενειών, η επεξεργασία τους και η εισαγωγή τους σε εργαλεία απεικόνισης βιολογικών δικτύων και δικτύων αλληλεπίδρασης γονιδίων.

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: CYTOSCAPE, OMIM database, Orphanet

Μαθησιακά αποτελέσματα: Εξοικείωση με τις έννοιες των βιολογικών δικτύων, των δικτύων αλληλεπίδρασης γονιδίων, του εργαλείου CYTOSCAPE και των βάσεων δεδομένων OMIM (Μεντελική Κληρονομικότητα του Ανθρώπου στο Διαδίκτυο) και Orphanet (βάση δεδομένων για σπάνιες ασθένειες)

2

Επιβλέπων: Θ. Έξαρχος, Π. Βλάμος

Στόχος capstone project: Μοντέλα πρόβλεψης καρκίνου με χρήση γενετικών δεδομένων. Ο στόχος του capstone project είναι η ανάλυση συνόλου γενετικών δεδομένων από ασθενείς με συγκεκριμένο τύπο καρκίνου, με τεχνικές μηχανικής μάθησης, με σκοπό την ανάπτυξη και την αξιολόγηση ενός μοντέλου πρόβλεψης.

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: WEKA

Μαθησιακά αποτελέσματα: Εξοικείωση με τις έννοιες της μηχανικής μάθησης, της αναλυτικής δεδομένων υγείας, των γενετικών δεδομένων, της δημιουργίας μοντέλων πρόβλεψης και της αξιολόγησης τους. Εξοικείωση με τη χρήση του λογισμικού WEKA

3

Επιβλέπων: Θεόδωρος Ανδρόνικος

Στόχος capstone project:

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η πρακτική υλοποίηση προγράμματος που θα καλεί τις βιβλιοθήκες του κβαντικού υπολογιστή D-Wave, που ως αποτέλεσμα θα έχει να μπορεί να εκτελεστεί κώδικας με σκοπό να λύσει μικρά και απλά προβλήματα βελτιστοποίησης. Η υλοποίηση επιτυγχάνεται πολύ εύκολα ακολουθώντας συγκεκριμένα εγχειρίδια (tutorials). Παραδοτέα αυτής της προσπάθειας θα είναι το πρόγραμμα που θα καλεί τις συγκεκριμένες βιβλιοθήκες όπως και ένας συνοπτικός οδηγός χρήσης (manual).

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: Προτεινόμενη γλώσσα προγραμματισμού: Python.

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη προγραμματιστικών δεξιοτήτων στην γλώσσα προγραμματισμού Python. Πιο συγκεκριμένα, ανάπτυξη δεξιοτήτων σχετικά με την κατανόηση και εφαρμογή συγκεκριμένων API στον κώδικα που θα αναπτυχθεί για να το καλέσει, με σκοπό την επίλυση προβλημάτων. Κατανόηση και εξοικείωση



με το δημοφιλές και υψηλής τεχνολογίας πεδίο των κβαντικών υπολογιστών.

Συνοδευτικό υλικό:

https://docs.dwavesys.com/docs/latest/c_gs_1.html

<https://cloud.dwavesys.com/leap/signup/>

<https://www.dwavesys.com/sites/default/files/Map%20Coloring%20WP2.pdf>

<https://ocean.dwavesys.com/>

4

Επιβλέπων: Αυλωνίτης Μάρκος

Στόχος capstone project: Προσδιορισμός μικροκλίματος καλλιέργειας.

Εγκατάσταση μετεωρολογικών σταθμών χαμηλού κόστους. Συλλογή και στατιστική επεξεργασία δεδομένων για τον καθορισμό διαφορετικών μικροκλιμάτων σε δεδομένη καλλιέργεια.

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: SPSS ή/και Μηχανική μάθηση

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων στην ανάλυση δεδομένων για εφαρμογές ακριβούς γεωργίας

5

Επιβλέπων: Αυλωνίτης Μάρκος

Στόχος capstone project: Προσομοίωση εξέλιξης ξενικών ειδών. Προσδιορισμός συγκεκριμένου ξενικού είδους, μελέτη των αντίστοιχων δυναμικών παραμέτρων τους, ανάπτυξη προσομοίωσης για την εξέλιξη τους αλλά και την επίδραση αυτών στο περιβάλλον.

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: LORES

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων στην ανάλυση δεδομένων για την επίδραση ξενικών ειδών στην βιοποικιλότητα.

6

Επιβλέπων: Παναγιώτης Κουρουθανάσης

Στόχος capstone project: Προσδιορισμός νέων ψηφιακών υπηρεσιών για εταιρεία/ πάροχο κινητών/ ηλεκτρονικών πληρωμών. Συγκριτική ανάλυση διεθνών τάσεων στην παροχή κινητών πληρωμών. Διεξαγωγή έρευνας αγοράς (ερωτηματολόγια) για νέες πληροφοριακές υπηρεσίες σε δυνητικούς χρήστες. Σύνοψη προτάσεων.

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: SPSS

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων στη διεξαγωγή εμπειρικής έρευνας (σχεδιασμός ερωτηματολογίου) και στη στατιστική ανάλυση. Ανάπτυξη δεξιοτήτων στον προσδιορισμό νέων ψηφιακών υπηρεσιών.

7



Επιβλέπων: Φοίβος Μυλωνάς

Στόχος capstone project: Μελέτη δεδομένων και εξόρυξη γνώσης από δίκτυο μετεωρολογικών σταθμών στα Ιόνια Νησιά. Συλλογή και προ-επεξεργασία δεδομένων (καθαρισμός μηδενικών/λανθασμένων τιμών). Εξαγωγή γνώσης και καταγραφή τάσεων με χρήση εργαλείων μηχανικής μάθησης.

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: Weka / RapidMiner

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων στη διεξαγωγή εμπειρικής έρευνας (συλλογή, μορφοποίηση, κανονικοποίηση δεδομένων) και στην εφαρμογή εργαλείων μηχανικής μάθησης σε αυτά με στόχο την εξόρυξη γνώσης.

8

Επιβλέπων: Φοίβος Μυλωνάς

Στόχος capstone project: Μελέτη δεδομένων, εξόρυξη γνώσης και ανάπτυξη προγνωστικών αλγορίθμων από δίκτυο μετεωρολογικών σταθμών στα Ιόνια Νησιά. Συλλογή και προ-επεξεργασία δεδομένων (καθαρισμός μηδενικών/λανθασμένων τιμών), εξαγωγή γνώσης και προγνωστική διαχείρισή τους με κατάλληλους αλγορίθμους και χρήση εργαλείων μηχανικής μάθησης.

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: Weka / RapidMiner

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων στη διεξαγωγή εμπειρικής έρευνας (συλλογή, μορφοποίηση, κανονικοποίηση δεδομένων) και στην εφαρμογή εργαλείων μηχανικής μάθησης σε αυτά με στόχο την εξόρυξη γνώσης και την πρόβλεψη μελλοντικών τιμών.

9

Επιβλέπων: Α. Πατέλη

Στόχος capstone project: Διερεύνηση των αναγκών για ανάπτυξη προσαρμοσμένου (localized) ψηφιακού περιεχομένου από επιχειρήσεις στη βιομηχανία του τουρισμού.

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: SPSS,πιθανόν και Wordpress

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων στη διεξαγωγή εμπειρικής έρευνας (σχεδιασμός ερωτηματολογίου) και στη στατιστική ανάλυση. Ανάπτυξη δεξιοτήτων στον σχεδιασμό πολυγλωσσικού περιεχομένου για ψηφιακές υπηρεσίες.

10

Επιβλέπων: Α. Πατέλη

Στόχος capstone project: Διερεύνηση του τρόπου επίδραση των ψηφιακών πλατφορμών στο επιχειρηματικό μοντέλο των ΜΜΕ τουριστικών επιχειρήσεων

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: Business Model Canvas, Google forms

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων στη διεξαγωγή δευτερογενούς έρευνας στο χώρο της ψηφιακής οικονομίας. Απόκτηση ικανότητας σχεδιασμού και σύγκρισης εναλλακτικών επιχειρηματικών μοντέλων.

11

Επιβλέπων: Κωνσταντίνος Χωριανόπουλος

Στόχος capstone project: Σχεδίαση εκπαιδευτικού βίντεο-παιχνιδιού

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: rpg maker, javascript, github

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων στον προγραμματισμό πολυμεσικών και διαδραστικών εφαρμογών σε συνεργατικό περιβάλλον. Ανάπτυξη δεξιοτήτων στις εκπαιδευτικές τεχνολογίες.

12

Επιβλέπων: Κάτια Λήδα Κερμανίδου

Στόχος capstone project: Μελέτη διεθνούς τάσης στην εξόρυξη γνώσης από εκπαιδευτικά δεδομένα. Συλλογή εκπαιδευτικών δεδομένων

(ερωτηματολόγια/καταγραφή μαθησιακής συμπεριφοράς/καταγραφή μαθησιακής απόδοσης/...). Εξαγωγή γνώσης με χρήση εργαλείων μηχανικής μάθησης.

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: Weka

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων στη διεξαγωγή εμπειρικής έρευνας (συλλογή, μορφοποίηση, κανονικοποίηση δεδομένων) και στη εφαρμογή εργαλείων μηχανικής μάθησης σε αυτά με στόχο την εξόρυξη γνώσης.

13

Επιβλέπων: Κάτια Λήδα Κερμανίδου

Στόχος capstone project: Μελέτη διεθνούς τάσης στην εξόρυξη γνώσης από δεδομένα συγκεκριμένου επαγγελματικού (ή άλλου) περιβάλλοντος. Συλλογή δεδομένων (ερωτηματολόγια/δεδομένα συμπεριφοράς χρηστών/δεδομένα από τον κοινωνικό ιστό/οικονομικά δεδομένα/δεδομένα πελατών/...). Εξαγωγή γνώσης με χρήση εργαλείων μηχανικής μάθησης.

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: Weka

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων στη διεξαγωγή εμπειρικής έρευνας (συλλογή, μορφοποίηση, κανονικοποίηση δεδομένων) και στη εφαρμογή εργαλείων μηχανικής μάθησης σε αυτά.

14

Επιβλέπουσα: Αγγελική Τσώχου

Στόχος capstone project: Υλοποίηση ανάλυσης αντικτύπου για την προστασία προσωπικών δεδομένων για πληροφοριακό σύστημα ή εφαρμογή που υποστηρίζει την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Περιγραφή του σκοπού επεξεργασίας, υποστηρικτικών αγαθών και του πλαισίου για την επεξεργασία προσωπικών δεδομένων. Εξαγωγή συμπερασμάτων για τους κινδύνους που διέπουν την επεξεργασία και πρόταση αντιμέτρων για την προστασία των δεδομένων

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: CNILPIA software



Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων για τη συμμόρφωση με το Γενικό Κανονισμό για την Προστασία Δεδομένων. Ανάπτυξη δεξιοτήτων για την εφαρμογή εργαλείων λογισμικού για την ανάλυση αντικτύπου για την προστασία προσωπικών δεδομένων

15

Επιβλέπουσα: Αγγελική Τσώχου

Στόχος capstone project: Εφαρμογή μεθόδου LINDDUN για τον προσδιορισμό προδιαγραφών ιδιωτικότητας σε για πληροφοριακό σύστημα ή εφαρμογή. Σχεδιασμός Διαγράμματος Ροής Δεδομένων και αναγνώριση των προδιαγραφών ιδιωτικότητας, των σχετικών απειλών και αντιμέτρων για τη διευθέτηση των κινδύνων.

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: Microsoft threat modeling tool, LINDDUN templates and tools

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων για τον προσδιορισμό προδιαγραφών ιδιωτικότητας και την ενσωμάτωση της ιδιωτικότητας κατά το σχεδιασμό πληροφοριακών συστημάτων

16

Επιβλέπων: Σπυρίδων Δουκάκης

Στόχος capstone project: Προσδιορισμός νέων ψηφιακών υπηρεσιών εκπαίδευσης ενήλικων εκπαιδευόμενων. Συγκριτική ανάλυση διεθνών τάσεων και προσεγγίσεων. Διεξαγωγή έρευνας και σύγκριση διαθέσιμων ψηφιακών εφαρμογών για δυνητικούς χρήστες. Προσδιορισμός μελλοντικών αναγκών.

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: Infographics maker software

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων στη διεξαγωγή εμπειρικής έρευνας και στη δημιουργία infographics. Ανάπτυξη δεξιοτήτων στον προσδιορισμό νέων ψηφιακών υπηρεσιών.

17

Επιβλέπων: Σπυρίδων Δουκάκης

Στόχος capstone project: Προσδιορισμός νέων ψηφιακών υπηρεσιών εκπαίδευσης μαθητών/ριών πρωτοβάθμιας ή/και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Συγκριτική ανάλυση διεθνών τάσεων και προσεγγίσεων. Διεξαγωγή έρευνας και σύγκριση διαθέσιμων ψηφιακών εφαρμογών για δυνητικούς χρήστες. Προσδιορισμός μελλοντικών αναγκών.

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: Infographics maker software

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων στη διεξαγωγή εμπειρικής έρευνας και στη δημιουργία infographics. Ανάπτυξη δεξιοτήτων στον προσδιορισμό νέων ψηφιακών υπηρεσιών.

18

Επιβλέπων: Σπυρίδων Δουκάκης

Στόχος capstone project: Προσδιορισμός νέων ψηφιακών υπηρεσιών υποστήριξης εκπαιδευτών. Συγκριτική ανάλυση διεθνών τάσεων και προσεγγίσεων. Διεξαγωγή

έρευνας και σύγκριση διαθέσιμων ψηφιακών εφαρμογών για δυνητικούς χρήστες. Προσδιορισμός μελλοντικών αναγκών.

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: Infographics maker software

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων στη διεξαγωγή εμπειρικής έρευνας και στην εννοιολογική χαρτογράφηση. Ανάπτυξη δεξιοτήτων στον προσδιορισμό νέων ψηφιακών υπηρεσιών.

19

Επιβλέπων: Σπυρίδων Δουκάκης

Στόχος capstone project: Προσδιορισμός νέων ψηφιακών υπηρεσιών υποστήριξης και εκπαίδευσης ατόμων με ήπια νοητική διαταραχή. Συγκριτική ανάλυση διεθνών τάσεων. Διεξαγωγή έρευνας και σύγκριση διαθέσιμων ψηφιακών εφαρμογών για δυνητικούς χρήστες. Προσδιορισμός μελλοντικών αναγκών.

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: ConceptMapssoftware

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων στη διεξαγωγή εμπειρικής έρευνας και στην εννοιολογική χαρτογράφηση. Ανάπτυξη δεξιοτήτων στον προσδιορισμό νέων ψηφιακών υπηρεσιών.

20

Επιβλέπων: Δημήτρης Ρίγγας

Στόχος capstone project: Εκτίμηση οφέλους ενός situated display, με μορφή καθρέφτη ή πίνακα ανακοινώσεων σε κοινόχρηστο χώρο, στο συντονισμό ομάδων εργασίας σε συνεργατικό περιβάλλον. Διεξαγωγή έρευνας (με ερωτηματολόγια) σε μέλη ομάδων εργασίας που συχνά εμπλέκονται σε κοινά projects με ερώτημα ποια είναι συνήθη εργαλεία τα οποία αξιοποιούν για το συντονισμό της δράσης τους και την παρακολούθηση της προόδου ενός έργου. Πρότυπη υλοποίηση ενός situated display το οποίο απεικονίζει ανοιχτά project, εκκρεμότητες, χρονοδιάγραμμα, κλπ.

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: Raspberry Pi, Python

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων στη διεξαγωγή εμπειρικής έρευνας (σχεδιασμός ερωτηματολογίου) και συλλογής απαιτήσεων, βιωματική μάθηση (υλοποίηση πρωτοτύπου), έρευνα πεδίου (παρατήρηση χρηστών, συλλογή ανατροφοδότησης). Ανάπτυξη δεξιοτήτων σχεδιασμού και υλοποίησης τεχνουργημάτων υλικού - λογισμικού.

21

Επιβλέπων: Ελένη Χριστοπούλου

Στόχος capstone project: Σχεδιασμός εφαρμογής για έξυπνες πόλεις αξιοποιώντας τεχνολογίες IoT. Συγκριτική ανάλυση και κατηγοριοποίηση διαθέσιμων εφαρμογών σε έξυπνες πόλεις. Πρότυπη υλοποίηση μίας εφαρμογής για έξυπνες πόλεις και πραγματοποίηση διεξαγωγή εμπειρικής έρευνας (με ερωτηματολόγια) με στόχο την εκτίμηση του κοινωνικού αντίκτυπου.

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: IoT devices, Arduino/Raspberry Pi, React/Javascript, HTML

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων στη διεξαγωγή εμπειρικής έρευνας (σχεδιασμός ερωτηματολογίου) και συλλογής απαιτήσεων, βιωματική μάθηση (υλοποίηση πρωτοτύπου), έρευνα πεδίου (παρατήρηση χρηστών, συλλογή ανατροφοδότησης). Ανάπτυξη δεξιοτήτων σχεδιασμού και υλοποίησης εφαρμογών.

22

Επιβλέπων: Ελένη Χριστοπούλου

Στόχος capstone project: Σχεδιασμός εφαρμογής για έξυπνα περιβάλλοντα πολιτισμικού ενδιαφέροντος. Συγκριτική ανάλυση και κατηγοριοποίηση εφαρμογών για έξυπνα μουσεία και αξιοθέατα. Ανάλυση απαιτήσεων, σχεδιασμός και υλοποίηση πρότυπης εφαρμογής για συγκεκριμένο χώρο/περιβάλλον. Διεξαγωγή εμπειρικής έρευνας (με ερωτηματολόγια) με στόχο την εκτίμηση οφέλους.

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: React/Javascript, HTML / App Inventor

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων στη διεξαγωγή εμπειρικής έρευνας (σχεδιασμός ερωτηματολογίου) και συλλογής απαιτήσεων, βιωματική μάθηση (υλοποίηση πρωτοτύπου), έρευνα πεδίου (παρατήρηση χρηστών, συλλογή ανατροφοδότησης). Ανάπτυξη δεξιοτήτων σχεδιασμού και υλοποίησης εφαρμογών.

23

Επιβλέπων: Ελένη Χριστοπούλου

Στόχος capstone project: Σχεδιασμός εφαρμογής οπτικοποίησης δεδομένων (data visualisation). Συγκριτική ανάλυση και κατηγοριοποίηση εφαρμογών οπτικοποίησης ανοιχτών δεδομένων διαθέσιμων από το EU Open Data Platform. Σχεδιασμός και υλοποίηση εφαρμογής οπτικοποίησης ανοιχτών δεδομένων (του ενδιαφέροντός σας). Διεξαγωγή εμπειρικής έρευνας (με ερωτηματολόγια) με στόχο την εκτίμηση οφέλους.

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: SPARQL, D3

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων στη διεξαγωγή εμπειρικής έρευνας (σχεδιασμός ερωτηματολογίου) και συλλογής απαιτήσεων, βιωματική μάθηση (υλοποίηση πρωτοτύπου), έρευνα πεδίου (παρατήρηση χρηστών, συλλογή ανατροφοδότησης). Ανάπτυξη δεξιοτήτων σχεδιασμού και υλοποίησης εφαρμογών οπτικοποίησης δεδομένων.

24

Επιβλέπων: Παναγιώτης Κουρουθανάσης

Στόχος capstone project: Καταγραφή της συνεισφοράς του κλάδου των κινητών πληρωμών για εταιρεία – πάροχο υπηρεσιών κινητών πληρωμών. Στατιστική επεξεργασία δευτερογενών δεδομένων. Οικονομοτεχνική ανάλυση και εξαγωγή συμπερασμάτων

Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν: SPSS

Μαθησιακά αποτελέσματα: Ανάπτυξη δεξιοτήτων στη στατιστική ανάλυση. Ανάπτυξη δεξιοτήτων στον προσδιορισμό νέων ψηφιακών υπηρεσιών.