

Αγαπητοί Φοιτητές/Ερευνητές/Καλλιτέχνες, σε συνέχεια των διαδικασιών εξέλιξης της ερευνητικής δραστηριότητας του εργαστηρίου inArts και φυσικά του ευρύτερου διεπιστημονικού και πολιτιστικού/πολιτισμικού έργου του Τμήματος μας, απευθύνω πρόσκληση προς όλους τους ενδιαφερόμενους για τη συμμετοχή σας στο πρόγραμμα εφαρμοσμένης καινοτομίας και έρευνας το οποίο υλοποιούμε με την ερευνητική ομάδα «Research Group on Transmedia Gaming and Gamification for Culture and Education».

Ανοικτή πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για κατάθεση προτάσεων

Στόχος της πρόσκλησης είναι οι φοιτητές που ενδιαφέρονται για τους συγκεκριμένους τομείς να βρουν πρόσφορο έδαφος δραστηριοποίησης, υπό την υποστήριξη στελεχών της ερευνητικής ομάδας ώστε να επικεντρωθούν σε σύγχρονα αντικείμενα εφαρμοσμένης έρευνας και παράλληλα να προετοιμαστούν για την παρουσίαση της έρευνας και των έργων τους σε επιστημονικά συνέδρια και περιοδικά.

Τα ενδιαφέροντα της ερευνητικής ομάδας την οποία έχω τη χαρά να συντονίζω εντάσσονται στον τομέα της εφαρμογής καινοτόμων διαδικασιών και συστημάτων στις τέχνες, τον πολιτισμό, την ανάπτυξη πολυμεσικών εμπειριών και την εκπαίδευση. Αποτελείται από μέλη του ΤΤΗΕ σε όλες τις βαθμίδες και θέσεις με αντικείμενο μεταξύ άλλων τα πολυμέσα και τις συνιστώσες τους (ήχο, εικόνα, διάδραση), τον προγραμματισμό, τα διαμεσικά συστήματα, τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη παιχνιδιών βίντεο και εμπειριών, την εφαρμογή τεχνολογιών gamification στα δίκτυα κοινωνικής δικτύωσης, τη μοντελοποίηση πολιτιστικής/πολιτισμικής πληροφορίας, τη συγκέντρωση και αξιολόγηση δεδομένων. Όπως είναι φυσικό, τα παραπάνω αντικείμενα καλύπτουν όλη την γραμμή παραγωγής περιεχομένου στα σύγχρονα μέσα για σύνθετες χρήσεις. Το γεγονός αυτό μας επιτρέπει να διερευνούμε ειδικά θέματα για την ανάπτυξη περιεχομένου και ολοκληρωμένων λύσεων όπως, η εφαρμοσμένη φωτογραμμετρία, η επαυξημένη και η εικονική πραγματικότητα καθώς και η χρήση αισθητηρίων συστημάτων.

Η ομάδα διαθέτει εξοπλισμό προερχόμενο από ερευνητικά προγράμματα ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί παράλληλα και για την υλοποίηση των εργασιών. Περιλαμβάνει

μονάδες επεξεργασίας πολυμέσων με δίσκους NVME, 64GB ram και κάρτες NVIDIA 3080, διαφορετικού τύπου drones (DJI FPV & Air 2S με 5.4K camera), tablet με αισθητήρα lidar, τριδιάστατο εκτυπωτή, laser cutter, leap motion, ολογραμματικές οθόνες looking.glass portrait και looking glass 1st gen, ολογραμματική πυραμίδα 80 εκατοστών με οθόνη τηλεόρασης (και άλλες μικρότερες έως φορητές κινητών), κινητό τηλέφωνο android και iphone για ανάπτυξη και δοκιμές εφαρμογών, κάμερες 360°, Oculus 1 & 2 για ανάπτυξη VR εφαρμογών, φωτογραφικές κάμερες, playstation VR και συνδρομή σε εφαρμογές ανάπτυξης παιχνιδιών και εικονικών κόσμων απευθείας στην πλατφόρμα της sony playstation, βιντεοπροβολείς laser, σύστημα lightform LFC Kit, εξωτερικές κάρτες γραφικών για σύνδεση πολλαπλών οθονών και προβολέων Sonnet egfx κτλ.

Η διαδικασία εκδήλωσης ενδιαφέροντος περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια:

A) Οι ενδιαφερόμενοι Φοιτητές/Ερευνητές/Δημιουργοί αφού ζητήσουν να τους αποσταλεί η τελευταία έκδοση της λίστας η οποία επικαιροποιείται μηνιαία και εντοπίσουν κάποιο αντικείμενο που τους ενδιαφέρει, καλούνται να εκφράσουν το ενδιαφέρον τους για την υλοποίηση του στέλνοντας e-mail στη διεύθυνση yiannis@ionio.gr (Γιάννης Δεληγιάννης, Αναπληρωτής Καθηγητής, ΤΤΗΕ, Ιόνιο Πανεπιστήμιο) με θέμα: **Transmedia Research**, και αναφορά στο αντικείμενο που τους ενδιαφέρει προκειμένου να οριστεί χρόνος συνάντησης.

B) Στα πρώτα στάδια των συναντήσεων ορίζεται το πεδίο δράσης, η σύντομη περιγραφή της εργασίας, ο τίτλος, οι προδιαγραφές, και παράγεται από κοινού η πρόταση (προπτυχιακής, μεταπτυχιακής εργασίας εξαμήνου ή διδακτορικής και μεταδιδακτορικής έρευνας). Η πλήρης και ολοκληρωμένη πρόταση με χρονοδιάγραμμα, παραδοτέα συμπληρώνεται με ομάδα επίβλεψης που συνδυάζει τη συμμετοχή καθηγητών από όλο το εύρος ειδικοτήτων του Τμήματος μας καθώς και άλλων Τμημάτων του Ιονίου Πανεπιστημίου οι οποίοι είναι ειδικοί στο αντικείμενο προς ανάπτυξη ή τις συνιστώσες του ώστε να κατατεθεί προς έγκριση από την ΓΣ του ΤΤΗΕ.

Γ) Στη συνέχεια, μετά την έγκριση της πρότασης από την ΓΣ του ΤΤΗΕ, εκκινεί η διαδικασία εκπόνησης κατά την οποία τηρούνται περιοδικές συναντήσεις με τη συμβουλευτική ομάδα και παρακολουθείται η πρόοδος.

Στο πρώτο στάδιο, υλοποιείται η έρευνα πεδίου από τους φοιτητές και σχεδιάζεται η δομή της ερευνητικής δημοσίευσης η οποία πρόκειται να παραχθεί και να παρουσιαστεί με την ολοκλήρωση της έρευνας στο συνέδριο του ΤΤΗΕ είτε σε άλλο επιστημονικό συνέδριο/περιοδικό.

Παράλληλα και αναφορικά με το θεωρητικό μέρος, υλοποιείται το αρχικό proof of concept, δημιουργώντας ένα πρωτότυπο σύστημα το οποίο λειτουργεί με δοκιμαστικά δεδομένα ώστε να γνωρίσουν οι φοιτητές τη συνολική διαδικασία παραγωγής (workflow) των επιμέρους σταδίων και της πολυπλοκότητας του εγχειρήματος.

Δ) Η ολοκλήρωση της εργασίας πλαισιώνεται από μια σειρά στοιχείων τα οποία παράγονται και κατατίθενται για την ολοκλήρωση της διαδικασίας. Σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο, περιλαμβάνονται η ολοκληρωμένη έκθεση τελικής υλοποίησης, το ερευνητικό άρθρο, συνοδευόμενο από ένα σύντομο βίντεο παρουσίασης του τελικού προϊόντος της εργασίας και αν χρειαστεί της διαδικασίας ανάπτυξης του (διάρκειας περίπου ενός λεπτού), η παρουσίαση για χρήση σε συνέδριο / την διαδικασία εξέτασης του Τμήματος και τέλος, το παραχθέν υλικό/κώδικα σε μέσο αποθήκευσης για την βιβλιοθήκη/αρχείο του Τμήματος.

Προπτυχιακό επίπεδο (προτεινόμενα θέματα πτυχιακής εργασίας)

- 1) Σχεδιασμός και ανάπτυξη παιχνιδιού Role Playing Game (RPG) σε ψηφιακή μορφή με δυνατότητα ένταξης μεικτής πραγματικότητας και τον πραγματικό κόσμο (με εκτύπωση παιγνιδικών στοιχείων σε 3D εκτυπωτή και δημιουργία υλικού μέσω laser cutter).
- 2) Υλοποίηση ολογραμμικής μουσειακής συλλογής μικρών αντικειμένων με μοντελοποίηση πραγματικών 3D αντικειμένων χρησιμοποιώντας τεχνολογία point cloud ή με πολλαπλές φωτογραφίες – με διαμεσική αφήγηση και

διάδραση - τεχνολογία υλοποίησης: σύστημα προβολής <https://lookingglassfactory.com>, αποτύπωση μέσω lidar sensing ή με τεχνολογία φωτογραμμετρίας.

- 3) Διαδραστική ολογραμματική μοντελοποίηση εξωτερικού χώρου με χρήση φωτογραμμετρίας και drone και δημιουργία συστήματος ξενάγησης. Το σύστημα θα εμφανίζεται σε ολογραμματική τεχνολογία απεικόνισης υποστηρίζοντας διαμεσική σημειακή ξενάγηση - τεχνολογία υλοποίησης: σύστημα προβολής <https://lookingglassfactory.com> , αποτύπωση με τεχνολογία φωτογραμμετρίας και χρήση φωτογραφικού drone, δυνατότητα διαδραστικής εξερεύνησης επιλεγμένων σημείων.
- 4) Δημιουργία συστήματος ξενάγησης με χρήση βίντεο 360° μοιρών το οποίο επιτρέπει στους χρήστες να εξερευνήσουν κρυφά σημεία ενδιαφέροντος τα οποία δεν είναι προσβάσιμα υπο κανονικές συνθήκες στο ευρύ κοινό. Η εργασία αυτή απαιτεί να υλοποιηθεί πρώτα η έρευνα πεδίου αναφορικά με τα σημεία προς ανάδειξη και στη συνέχεια να σχεδιασθεί η διάδραση και οι δυνατότητες του χρήστη. Χρήση κάμερας 360° 4K ή 5.6K, υποστήριξη διάδρασης και διαμόρφωση του υλικού και των μεταδεδομένων του για χρήση σε social media. Τεχνολογία: 360° camera Samsung ή insta360 one X2
- 5) Διερεύνηση του φωτισμού του δημόσιου χώρου και όψεων κτηρίων με χρήση διαδραστικών γραφικών. Χρήση τεχνολογίας Lightform <https://lightform.com/lfc> ή άλλων μεθόδων φωτισμού. Προτείνεται η δοκιμαστική υλοποίηση και ο πειραματισμός να εφαρμοστούν στο παλάτι στο κέντρο της παλαιάς πόλης της Κέρκυρας. Έρευνα σχετικά με την διαδραστική ενεργοποίηση του φωτισμού προβολής με δυναμικά συμβάντα του χώρου (short term) αλλά και εποχική ανανέωση του περιεχομένου (long term), π.χ. σε επετειακές περιόδους και ειδικές καταστάσεις φώτισης του μνημείου. Στόχος η διερεύνηση των προϋποθέσεων για την εγκατάσταση προβολικών διαδραστικών συστημάτων για τον διαδραστικό φωτισμό μνημείων. (Φοιτητής: Ευστάθιος Ηρακλής Μαυρομμάτης)
- 6) Διαδραστική αλληλεπιδραστική εγκατάσταση με δυναμικά γραφικά/γραφιστικά στοιχεία, συμμετοχή του κοινού και αλληλεπίδραση με τα συμβάντα του χώρου. Χρήση webcam σε φορητό υπολογιστή για την υλοποίηση της αλληλεπίδρασης και επιλογή από μεγάλη γκάμα προγραμμάτων (vnnv.org /

processing.org ή άλλο εργαλείο με υποστήριξη εντοπισμού κίνησης μέσω της κάμερας).

- 7) Πειραματισμός για την διαμεσική κάλυψη παράστασης (μουσικής, θεατρικής ή performance) σε εξωτερικό χώρο με χρήση πολλαπλών παράλληλων μέσων (βίντεο 4K, βίντεο 360°, drone, φωτογραφίες, time lapse, ηχογράφηση κτλ) και την ολοκλήρωση τους σε ετεροχρονισμένο πειραματικό σύγχρονο και ασύγχρονο σύστημα προβολής μέσω διαδικτύου. Στόχος της διαδικασίας αυτής είναι να παρέχεται η δυνατότητα αναπαραγωγής διαφορετικής οπτικής και ηχητικής αποτύπωσης της παράστασης για ψυχαγωγικούς αλλά και εκπαιδευτικούς σκοπούς (π.χ. η βελτίωση της απόδοσης των συντελεστών της παράστασης οι οποίοι θα μπορούν να παρακολουθήσουν τον τρόπο εκτέλεσης με χρήση πολλαπλών μέσων).
- 8) Προτυποποίηση του συστήματος προβολής της δραστηριότητας της ερευνητικής ομάδας με χρήση διαμεσικών παραδειγμάτων. Δημιουργία σύγχρονου προτύπου προβολής ειδικά για την παρουσίαση των προϊόντων της έρευνας, της ερευνητικής διαδικασίας και την παραμετροποίηση των λύσεων σε πραγματικές συνθήκες.
- 9) Δημιουργία διαδραστικών διαδικασιών εξάσκησης με εκτεταμένη χρήση αισθητηρίων και επαυξημένης πραγματικότητας. Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η υλοποίηση μιας ολοκληρωμένης εμπειρίας εξάσκησης, με οδηγίες σε μορφή video, εκτύπωση αναγνωριστικών επαύξησης επάνω σε ρούχα και υλοποίηση των ασκήσεων σε πραγματικό γυμναστήριο το οποίο διατίθεται για τον πειραματισμό αυτό. Η έρευνα αυτή θα χρησιμοποιηθεί ως διερεύνηση για την εφαρμογή της σε ένα μεγαλύτερο πλαίσιο φυσικής αποκατάστασης σε συνεργασία με ειδικό ιατρικό προσωπικό.
- 10) Εφαρμογές πολιτιστικής διπλωματίας και δράσεις προβολής.
- 11) Άλλη πρόταση προερχόμενη από τους φοιτητές η οποία θα αποστέλλεται μέσω e-mail στο yiannis@ionio.gr

Μεταπτυχιακό επίπεδο (επίπεδο MSc – πτυχιακή εργασία)

- 1) Διαδραστική εγκατάσταση σε ανδρείκελο με εφαρμογή τεχνολογίας LightForm LFC, οπτική μέτρηση του βάθους πεδίου και αλληλεπίδραση με το χώρο και τους επισκέπτες – τεχνολογία <https://lightform.com/lfc> (Φοιτητής: Παύλος Νάνος)
- 2) Ανάπτυξη μεθοδολογίας για την αλγοριθμική δημιουργία t-shirts με καλλιτεχνική αποτύπωση αναγνωριστικών επαυξημένης πραγματικότητας, επιτρέποντας τη μοναδική αναγνώριση κάθε σχεδίου από τρίτους μέσω εφαρμογής υποστηρίζοντας τη δυνατότητα εξατομικευμένης διασύνδεσης του κάθε t-shirt με προσωποποιημένο περιεχόμενο. Δημιουργία λειτουργικού παραδείγματος για την σύνδεση του προφίλ των χρηστών και εξατομικευμένων οπτικοακουστικών στοιχείων μέσω τεχνολογιών επαυξημένης πραγματικότητας. (Φοιτήτρια: Κορίνα Καμαλακίδου)
- 3) Σχεδιασμός, δημιουργία και τεκμηρίωση νέου παιγνιδικού προτύπου εγκατάστασης σεναρίων επαυξημένης πραγματικότητας σε μουσεία σε μορφή guerilla action, χωρίς τη γνώση του φορέα. Δημιουργία και δοκιμή ενός πειραματικού σεναρίου σε πραγματικό μουσείο. (Φοιτήτρια: Ιωάννα Μάζη)
- 4) Προτυποποίηση του διαμεσικού τρόπου προβολής του δημόσιου χώρου – περιγραφή μεθοδολογίας σε επίπεδο ανάλυσης και σχεδιασμού και πρακτική εφαρμογή της σε επιλεγμένο φορέα – παραδείγματα μπορείτε να βρείτε στο TikTok campaign στο δικτυακό τόπο www.ionianexperience.com
- 5) Δημιουργία παιχνιδιού εξερεύνησης μιας περιοχής-μνημείου UNESCO με χρήση τεχνολογίας geocaching και εξέλιξη της εμπειρίας σε μαθησιακή μέσω σύνθετων υπερβατικών σεναρίων.
- 6) Σχεδιασμός και ανάπτυξη παιχνιδιού RPG με θέμα την εφαρμοσμένη τέχνη
- 7) Σχεδιασμός και ανάπτυξη φορητού μουσείου με χρήση τεχνολογίας επαυξημένης πραγματικότητας το οποίο θα μπορεί να μεταφέρεται και να τοποθετείται οπουδήποτε στο φυσικό χώρο, με πολλαπλούς τύπους εκθεμάτων. Δημιουργία ενός μουσείου με 20 εκθέματα και 2 σεναρίων χρήσης (10X2).
- 8) Σχεδιασμός και δημιουργία εγκατάστασης παιχνιδιού projection mapping για χρήση από παιδιά μικρής ηλικίας με προβολέα στο πάτωμα/τοίχο, φορητό υπολογιστή, προβολέα και κάμερα.

- 9) Σχεδιασμός και δημιουργία παιχνιδιού κρυμμένου θησαυρού με τεχνολογία επαυξημένης πραγματικότητας και διαδραστικό σενάριο αυξανόμενης δυσκολίας (τουλάχιστον 3 επίπεδα πολυπλοκότητας)
- 10) Εκπαιδευτικό διαδραστικό παιχνίδι
- 11) Εκπαιδευτικό διαμεσικό παιχνίδι
- 12) Άλλη πρόταση προερχόμενη από τους φοιτητές ή προσαρμοσμένη πρόταση από το προπτυχιακό επίπεδο.

Διδακτορική έρευνα (Ph.D)

- 1) Βιώσιμη Διαχείριση Μνημείων UNESCO (Φοιτήτρια: Φαίη Πουλημένου - Ολοκληρώθηκε)
- 2) Συνεκπαίδευση και Διαμεσικές Τεχνολογίες (Φοιτήτρια: Ξένια Καϊμάρα – Διαδικασία Ολοκλήρωσης)
- 3) Μυοσκελετική αποκατάσταση μέσω παιχνιδιών και διαδικασιών παιγνιοποίησης (Φοιτητής: Νεκτάριος Μεσσήνης)
- 4) Πολιτιστική Διπλωματία και Τεχνολογία (Φοιτήτρια: Νατάσα Πανδή)
- 5) Η χρήση του δημόσιου χώρου για την προβολή και την πρόσβαση στην τέχνη.
- 6) Διαμεσικές διεπαφές σε περιβάλλοντα μεικτής πραγματικότητας (UI/UX)
- 7) Προσωποποιημένοι νοήμονες βοηθοί (intelligent agents) και κοινωνικά δίκτυα
- 8) Πολυαισθητηριακά διαμεσικά περιβάλλοντα και πολιτισμικές τεχνολογίες
- 9) Επανάχρηση παιχνιδιών σε μαθησιακά σενάρια.
- 10) Extatic metaverse με χρήση σύγχρονων τεχνολογιών MR/XR.
- 11) Πρόταση σε συνεργασία με υποψηφίους.

Μεταδιδακτορική έρευνα (PostDoc)

- 1) Πρόταση σε συνεργασία με υποψηφίους.

Περισσότερες πληροφορίες:

Προκειμένου να δείτε την γενικότερη φιλοσοφία της ομάδας αναφορικά με τον ρόλο των παιχνιδιών, καλείστε να παρακολουθήσετε το παρακάτω βίντεο:

https://www.ted.com/talks/mihaly_csikszentmihalyi_flow_the_secret_to_happiness

Ως ομάδα έχουμε υλοποιήσει ήδη μια σειρά μελετών περίπτωσης σε μορφή λειτουργικών προϊόντων και συστημάτων, ορισμένα από τα οποία είναι διαθέσιμα στο website που έχουμε δημιουργήσει προκειμένου να προβάλλονται τα αποτελέσματα της έρευνας και δημιουργικής διαδικασίας, μέχρι να ενσωματωθούν στην κεντρική δομή που προετοιμάζεται στο Τμήμα: <https://www.ionianexperience.com> Στόχος μας είναι η ολοκληρωμένη προσέγγιση στην υλοποίηση ερευνητικών λειτουργικών πρωτοτύπων συστημάτων και εφαρμογών οι οποίες θα μπορούν να λειτουργήσουν σε τομείς πολιτισμού και να προσφέρουν νέες δυνατότητες στους χρήστες, τους φορείς πολιτισμού και τους καλλιτέχνες/δημιουργούς.

Σύνδεσμος ομάδας «Research Group on Transmedia Gaming and Gamification for Culture and Education» στο facebook: <https://www.facebook.com/gaminggamification> η οποία λειτουργεί εντός του ερευνητικού εργαστηρίου inArts Research Lab <https://inarts.eu> του Τμήματος Τεχνών Ήχου & Εικόνας.

Γιάννης Δεληγιάννης, yiannis@ionio.gr

Νοέμβριος 2021