

Στόχος Εργασίας:

- Η εφαρμογή των γνώσεων από το μάθημα στην πράξη
- Η εργασία του μαθήματος είναι ατομική

A.) Εκφώνηση & Αναλυτική Περιγραφή

«Σχεδιάστε και Περιγράψτε μια περίπτωση πρακτικής εφαρμογής τεχνικών Ψηφιακής Επεξεργασίας Εικόνas για επίλυση ενός από τα προβλήματα ή τις προκλήσεις της εποχής μας»:

- υγειονομική κρίση
- περιβάλλον
- καιρικά φαινόμενα
- κίνηση οχημάτων
- αυτοματοποιημένες συναλλαγές
- αναγνώριση και ταυτοποίηση
- αγροτικές εφαρμογές
- φυσικές καταστροφές
- κλπ.

Στην εργασία σας θα πρέπει να αναλύσετε με λεπτομέρειες:

- Ποια ακριβώς είναι η ιδέα σας / περίπτωση χρήσης, σε ποιους απευθύνεται, σε ποιο ακριβώς πρόβλημα βρίσκει εφαρμογή, και με ποιο τρόπο βοηθά στην αντιμετώπιση/λύση του
- Τί φωτογραφικό υλικό θα αξιοποιήσετε – π.χ. από κάμερες ελέγχου κυκλοφορίας, δορυφορικές εικόνες, υπόβαθρο εθνικού κτηματολογίου, εικόνες που λαμβάνονται σε αληθινό χρόνο από κινητά τηλέφωνα (crowdsourced), κλπ. Θα πρέπει να εξηγήσετε ακριβώς την πηγή του φωτογραφικού υλικού και τον τρόπο ανάκτησής του (τρόπο αναζήτησης των κατάλληλων φωτογραφιών, μέθοδο επιλογής τους κλπ.).
- Ποιες τεχνικές ψηφιακής επεξεργασίας εικόνas θα αξιοποιήσετε, με ποια σειρά, με ποιες παραμέτρους/ρυθμίσεις, και για ποιο ακριβώς λόγο θα αξιοποιήσετε την καθεμία.
- Ποιο λογισμικό ανοιχτού κώδικα θα χρησιμοποιήσετε προκειμένου να δοκιμάσετε τις επιλεγμένες τεχνικές που προτείνετε, ποιες δυνατότητές του θα αξιοποιήσετε, και για ποιους λόγους (αιτιολογήστε πλήρως όλες τις επιλογές σας).
- Πέρα από τη θεωρητική σας περιγραφή, κάντε μια πρακτική εφαρμογή της προτεινόμενης διαδικασίας με αξιοποίηση πραγματικού φωτογραφικού υλικού, ώστε να δείξετε στην πράξη την αποτελεσματικότητα της προτεινόμενής σας λύσης.
- Συγκρίνετε την αξιοποίηση της προτεινόμενης λύσης σας σε σχέση με υπάρχουσες λύσεις (π.χ. ως προς αποτελεσματικότητα, κόστος, ευκολία ή ταχύτητα εφαρμογής, ευρεία υιοθέτηση από το κοινό, κλπ.).

Παράδειγμα Θεματικής Περιοχής:

«Σχεδιάστε και Περιγράψτε μια περίπτωση πρακτικής εφαρμογής τεχνικών Ψηφιακής Επεξεργασίας Εικόνas για επίλυση ενός από τα προβλήματα ή τις προκλήσεις που έχει επιφέρει η υγειονομική κρίση COVID-19.»

Ο στόχος σας στη συγκεκριμένη θεματική περιοχή μπορεί να είναι ένας ή και περισσότεροι από τους παρακάτω:

- (α) η επίλυση ενός προβλήματος σε σχέση με την υγειονομική κρίση του COVID-19
- (β) η διευκόλυνση της καθημερινότητας των πολιτών κατά τη διάρκεια της υγειονομικής κρίσης COVID-19
- (γ) η διευκόλυνση των αρχών στην εφαρμογή και επιτήρηση των περιοριστικών μέτρων COVID-19
- (δ) η διευκόλυνση των αρχών στην εφαρμογή και επιτήρηση του προγράμματος εμβολιασμού κατά COVID-19

B.) Εκτέλεση, Παρουσίαση & Υποβολή της Εργασίας

Κύρια μέρη του κειμένου της εργασίας:

- **Περιγραφή προβλήματος:** Περιγράψτε το πρόβλημα που προσπαθείτε να λύσετε / περίπτωση χρήσης
- **Υπάρχουσες λύσεις:** Τι λύσεις υπάρχουν κ εφαρμόζονται τώρα?
- **Περιγραφή νέας λύσης:** Περιγράψτε τη δική σας λύση που αξιοποιεί τεχνικές επεξεργασίας εικόνας, και τον τρόπο με τον οποίο λύνει το πρόβλημα
- **Πηγές υλικού:** Εξηγήστε τις πηγές και τους τύπους φωτογραφικού υλικού που αξιοποιείτε
- **Τεχνικές Ανάλυσης:** Περιγράψτε τις τεχνικές ανάλυσης που θα αξιοποιήσετε και για εξηγήστε τους λόγους
- **Πρακτική Εφαρμογή:** Εφαρμόστε στην πράξη τη διαδικασία που προτείνετε με κάποιες εικόνες (test images) και δείξτε το αποτέλεσμα στην πράξη
- **Αξιολόγηση Λύσης:** Συγκρίνετε τα θετικά στοιχεία της δικής σας λύσης σε σχέση με τυχόν άλλες υπάρχουσες λύσεις
- **Παρουσίαση Εργασίας:** Αντιγράψτε και επικολλήστε (copy-paste) τις διαφάνειες της παρουσιάσής της εργασίας σας

Σημειώσεις:

1. Στην τελευταία διάλεξη του μαθήματος θα παρουσιάσετε συνοπτικά την εργασία σας στο μάθημα (ο χρόνος που θα έχετε στη διάθεσή σας θα είναι περιορισμένος, με βάση το συνολικό αριθμό των εργασιών που θα παρουσιαστούν)
2. Το κείμενο της εργασίας σας παραδίδεται το αργότερο μέχρι τις 23:55 την προηγούμενη ημέρα από την ημερομηνία εξέτασης του μαθήματος:
 - Υποβάλλετε ένα συμπιεσμένο αρχείο .zip ή .rar με όνομα "XXXXXX_S.zip" ή "XXXXXX_S.rar" (όπου XXXXX ο αριθμός μητρώου σας)
 - Η υποβολή πρέπει να γίνει στην αντίστοιχη σελίδα της εργασίας με τίτλο «Ατομική Εργασία Εξαμήνου - Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας και Εφαρμογές», που θα βρείτε στην ενότητα «Εργασίες» στο e-class του μαθήματος
3. Η βαθμολογία σας στην ατομική εργασία θα αποτελέσει το 30% του βαθμού σας στο μάθημα. Το υπόλοιπο 70% αναφέρεται στο βαθμό σας στις εργαστηριακές ασκήσεις και τις τελικές γραπτές εξετάσεις. (Τελικός Βαθμός 100% = 50% εξετάσεις + 30% εργασία + 20% εργαστηριακές ασκήσεις)

