

ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΜΑΘΗΜΑ

Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας
Εαρινό Εξάμηνο 2022-2023
Τελική Εξέταση Περιόδου Σεπτεμβρίου
Εισηγητής: Δρ. Παχίδης Θεόδωρος

Όνοματεπώνυμο: _____ Α.Μ.: _____ Εξάμ.: _____

Ημερομηνία _____

Διάρκεια Εξέτασης: 1:50 ώρες (Α)

Θέματα

1. Να ορίσετε την έννοια της περιοχής εικόνας. Πότε δύο περιοχές ονομάζονται γειτονικές και πότε ξένες σε μία εικόνα; Εξηγήστε αναλυτικά (10 μονάδες)
2. Τι είδους φίλτρο παριστάνει η παρακάτω εξίσωση; Σε τι χρησιμεύει αυτό και με ποιο τρόπο επιτυγχάνει το επιθυμητό αποτέλεσμα; (10 μονάδες)

$$H(u, v) = \frac{1}{1 + [D_0/D(u, v)]^{2n}}$$

3. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά ενός φίλτρου ενδιάμεσης τιμής; Ποιο είναι το αποτέλεσμα της εφαρμογής του σε μία εικόνα; Εξηγήστε. (10 μονάδες)
4. Πως επιδρούν οι λειτουργίες της επέκτασης και του ανοίγματος σε μια εικόνα; Εξηγήστε με ένα απλό παράδειγμα (υπόδειξη: σε εικόνες 8X8 pixels, δημιουργείτε ένα τυχαίο αντικείμενο σε αυτές και εφαρμόστε τις λειτουργίες). Ποια είναι τα σύμβολα και ποιες είναι οι μαθηματικές εκφράσεις που εκφράζουν αυτές τις λειτουργίες; (10 μονάδες)
5. Πως ορίζεται το προσκήνιο και πως το παρασκήνιο σε μία εικόνα; Εξηγήστε (10 μονάδες)
6. Τι παριστάνει ένα ιστόγραμμα; Σε τι χρησιμεύει; Εξηγήστε αναλυτικά. Πως χρησιμοποιείται το ιστόγραμμα μιας εικόνας αποχρώσεων του γκρι στην κατωφλίωση της εικόνας; (10 μονάδες)
7. Τι ονομάζεται τετραπλή γειτονιά και τι οκταπλή γειτονιά ενός pixel p; Εξηγήστε (10 μονάδες)
8. Τι παριστάνει η παρακάτω εξίσωση; Τι επιτυγχάνει και σε τι χρησιμεύει; Τι σημαίνουν τα διάφορα μεγέθη σε αυτήν; Εξηγήστε αναλυτικά (10 μονάδες)

$$s = c \cdot \log(1 + r)$$

9. Τι είναι η ανάλυση επιπέδων έντασης σε μία εικόνα; Εξηγήστε αναλυτικά. (10 μονάδες)
10. Τι παριστάνει η παρακάτω εξίσωση; Τι σημαίνουν τα διάφορα μεγέθη σε αυτήν; Εξηγήστε αναλυτικά. (10 μονάδες)

$$\sigma^2 = \sum_{k=0}^{L-1} (z_k - m)^2 \cdot p(z_k)$$

-
- Τα θέματα και το πρόχειρο θα επιστραφούν.
 - Βεβαιωθείτε ότι έχετε κλείσει και «εξαφανίσει» το κινητό τηλέφωνό σας.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ