

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β.2.Μ6

Οθόνες

Τι θα μάθουμε σήμερα:

- ◊ Να αναγνωρίζουμε και να αναφέρουμε τα κύρια χαρακτηριστικά μιας οθόνης (τεχνολογία, ανάλυση, μέγεθος, κόστος, κ.λπ.)
- ◊ Να αναγνωρίζουμε και να αναφέρουμε τις μονάδες μέτρησης της ανάλυσης και του μεγέθους μιας οθόνης
- ◊ Να συγκρίνουμε οθόνες με βάση την ανάλυση και το μέγεθός τους
- ◊ Να επιλέγουμε από έναν κατάλογο την πιο κατάλληλη οθόνη για κάποιο παράδειγμα που θα δοθεί.



Δραστηριότητες Εμπέδωσης

Μελετήστε το υλικό (σημειώσεις, παρουσιάσεις, βίντεο, ιστοσελίδες, κ.λπ.) που θα σας δώσει ο καθηγητής/η καθηγήτριά σας και απαντήστε στις πιο κάτω. Πιθανό να σας ζητηθεί να εργαστείτε σε ομάδες.

1. Μια οθόνη αποτελείται από **εικονοστοιχεία (pixels)** τα οποία είναι οργανωμένα σε ... **γραμμές και στήλες**.
2. Για το κάθε είδος οθόνης συμπληρώστε τα βασικά στοιχεία του:

	Οθόνη Καθοδικού Σωλήνα (Cathode Ray Tube, CRT)	Οθόνη Υγρών Κρυστάλλων (Liquid Crystal Display, LCD)
Από τι είναι φτιαγμένα τα εικονοστοιχεία (pixels)	Εικονοστοιχεία Φωσφόρου	Εικονοστοιχεία Υγρών Κρυστάλλων
Μηχανισμός ενεργοποίησης των εικονοστοιχείων	Καθοδική Λυχνία	LCD – Liquid Crystal Display, Στοιχεία που περιέχουν υγρούς κρυστάλλους
Φωτεινότητα (Ψηλή, μέτρια)	Μέτρια	Ψηλή
Κατανάλωση ενέργειας (ψηλή, χαμηλή)	Ψηλή	Χαμηλή
Διάβασμα υπό γωνία (Ναι, μέτρια)	Μέτρια	Ναι

3. Ποια χρώματα χρησιμοποιούνται στο κάθε εικονοστοιχείο για να δημιουργήσουν όλα τα πιθανά χρώματα που μπορεί να δείξει η οθόνη;
(α) **Κόκκινο (Red)**
(β) **Ματζέντα (Magenta)**
(γ) **Κίτρινο (Yellow)**
(δ) **Πράσινο (Green)**
(ε) **Μπλε (Blue)**
(στ) **Μαύρο (Black)**
(ζ) **Κυανό (Cyan)**



4. Συμπληρώστε στον πιο κάτω πίνακα τα κύρια χαρακτηριστικά που έχει μια οθόνη, ανεξάρτητα από τον τύπο της. Δίνονται ανακατεμένα για να τοποθετήσετε το καθένα στη σωστή θέση:

Πόσο συχνά ξανασχεδιάζεται η οθόνη 17	4:3 5	Το σχήμα της 6	Χρόνος που απαιτείται για ένα εικονοστοιχείο να αλλάξει χρώμα 12
Πόσα εικονοστοιχεία περιέχει 1	Χιλιοστά του δευτερολέπτου (ms) 18	πλάτος:ύψος 20	Πόσα θα πληρώσουμε για να την αγοράσουμε 16
Πόσα χρώματα μπορεί να εμφανίσει 8	Το μήκος της διαγωνίου της 19	Τι είδους καλώδιο τη συνδέει με τον Η/Υ 14	100Hz 9
4ms 11	20" 3	Hz 10	1600000 7
VGA, DVI, HDMI 13	1600x900 2	Ίντσες 4	€110 15

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή	Μονάδες Μέτρησης	Παράδειγμα
Ανάλυση	1		2
Μέγεθος	19	4	3
Λόγος διαστάσεων (aspect ratio)	6	20	5
Αριθμός χρωμάτων που μπορεί να αναπαραστήσει (colour depth)	8		7
Ρυθμός ανανέωσης πλαισίων (frame refresh rate)	17	10	9
Χρόνος ανταπόκρισης (response time)	12	18	11
Τύπος σύνδεσης	14		13
Κόστος αγοράς	16	€ 15	

5. Απαντήστε στα πιο κάτω ερωτήματα, με βάση τα παραδείγματα οθονών, που δίνονται:

 <p>Οθόνη Α €190 LG M1962DP-PZ LCD TFT 19", 1366x768, 100Hz Αναλογία εικόνας: 16:9 Φωτεινότητα (cd/m²): 250 Αναλογία αντίθεσης: 50,000:1 Χρόνος απόκρισης: 5ms Γωνία προβολής: 170°/160° Σύνδεση: VGA, DVI-D, HDMI Διαστάσεις/Βάρος: 450x222x367mm/3.88 kg</p>	 <p>Οθόνη Β €160 SAMSUNG E2220 LCD TFT 22", 1920x1080, 75 Hz Αναλογία εικόνας: 16:9 Φωτεινότητα (cd/m²): 300 Αναλογία αντίθεσης: 70,000:1. Χρόνος απόκρισης: 5ms. Γωνία προβολής: 170°/160° Σύνδεση: VGA, DVI-D Διαστάσεις/Βάρος: 513x389x200mm/4.1kg</p>
Οθόνη Γ	Οθόνη Δ

 <p>€280 VIEWSONIC VX2268WM LCD TFT 22", 1680x1050, 150 Hz Αναλογία εικόνας: 16:10 Φωτεινότητα (cd/m²): 300 Αναλογία αντίθεσης: 1,000:1 Χρόνος απόκρισης: 2ms Γωνία προβολής: 170°/160° Σύνδεση: VGA, DVI-D Διαστάσεις/Βάρος: 509x441x203mm/5.8 Kg</p>	 <p>€85 PHILIPS 166V3LSB LCD TFT 15,6", 1366x768, 60 Hz Αναλογία εικόνας: 16:9 Φωτεινότητα (cd/m²): 200 Αναλογία αντίθεσης: 10,000:1 Χρόνος απόκρισης: 8ms Γωνία προβολής: 90°/50° Σύνδεση: VGA, DVI-D Διαστάσεις/Βάρος: 392x318 x174mm/1.66 kg</p>
--	---

6. Βάλτε τις οθόνες με τη σειρά αρχίζοντας με αυτήν με το μικρότερο μέγεθος;

Δ - Α - Β - Γ

7. Βάλτε τις οθόνες με τη σειρά, αρχίζοντας με αυτήν που έχει τη ψηλότερη ανάλυση;

Β - Γ - Δ - Α

8. Μεταξύ της Οθόνης Α και της Οθόνης Γ, ποιά ανανεώνει την εικόνα πιο συχνά; Από πού το συμπεράνατε;

Γ - 150 Hz

9. Ποια οθόνη θα προτείνατε ως την πιο οικονομική λύση στις πιο κάτω περιπτώσεις; (Δικαιολογήστε την επιλογή σας)

(α) Για τον ταμιά μιας τράπεζας που έχει περιορισμένο χώρο στο γραφείο του: Δ - 15,6" - €85

(β) Για έναν μαθητή που θέλει να παίζει τρισδιάστατα παιχνίδια με λεπτομερή και γρήγορα γραφικά: Β - €160

(γ) Για έναν επιτραπέζιο υπολογιστή, που απευθύνεται σε ένα χρήστη που θα χρησιμοποιεί εφαρμογές γραφείου και αναζήτηση στο Διαδίκτυο: Α - 19" - €190



Δραστηριότητες Αξιολόγησης

10. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις του **B2.M6-MonitorsQuiz.htm**. Έτσι θα κάνετε αυτοέλεγχο των γνώσεών σας. Μόλις το ολοκληρώσετε ενημερώστε τον/την καθηγητή/τριά σας;

11. Βάλτε τις οθόνες της δραστηριότητας 5 με τη σειρά αρχίζοντας με αυτήν που έχει τον καλύτερο χρόνο ανταπόκρισης.

Γ - Α - Β - Δ

12. Μεταξύ της Οθόνης Β και της Οθόνης Γ, της δραστηριότητας 5 ποια έχει καλύτερη ανάλυση; Από πού το συμπεράνατε;

Β - 1920 x 1080

13. Ποιά οθόνη (από τη δραστηριότητα 5) θα προτείνατε ως την πιο οικονομική λύση στις πιο κάτω περιπτώσεις; (Δικαιολογήστε την επιλογή σας)
- (α) Ως δεύτερη οθόνη για έναν υπολογιστή (tablet) που έχει έξοδο HDMI: **A**
- (β) Για τον υπολογιστή ελέγχου κατάστασης αυτοκινήτων σε ένα συνεργείο (θα εμφανίζει απλά γραφικά και κείμενο): **A**
- (γ) Για επεξεργασία βίντεο σε ένα στούντιο παραγωγής σειρών της τηλεόρασης: **B**

+ Επιπρόσθετες Δραστηριότητες

14. Παραδοσιακά, το μέγεθος της οθόνης μετρείται ως η διαγώνιος της σε ίντσες, κατάλοιπο από την εποχή της τηλεόρασης καθοδικού σωλήνα, όπου ο λόγος των διαστάσεων ήταν 4:3. Ένα από τα ζητήματα που προκύπτουν με τις οθόνες είναι κατά πόσο αυτός ο τρόπος μέτρησης του μεγέθους είναι αξιόπιστος.
- (α) Εξετάστε κατά πόσο το πραγματικό μέγεθος της οθόνης (επιφάνεια, αριθμός εικονοστοιχείων) είναι παρόμοιο για τις πιο κάτω δύο οθόνες, υπολογίζοντας και στις δύο περιπτώσεις την επιφάνεια και τον συνολικό αριθμό εικονοστοιχείων:
- Οθόνη 1: 20", 1468x1100, Αναλογία εικόνας 4:3
 Οθόνη 2: 20", 1600x900, Αναλογία εικόνας 16:9
- (β) Με την αλλαγή της αναλογίας από 4"3 σε 16"9, αυτός ο τρόπος υπολογισμού του μεγέθους είναι προς όφελος του πελάτη ή του κατασκευαστή (δικαιολογήστε την απάντησή σας);
-
-

🏠 Δραστηριότητες για το Σπίτι

15. Ποιάν οθόνη (από τη δραστηριότητα 5) θα προτείνατε ως την πιο οικονομική λύση στις πιο κάτω περιπτώσεις; (Δικαιολογήστε την επιλογή σας)
- (α) Για τον υπολογιστή στο σπίτι της γιαγιάς, ώστε να επικοινωνεί με τα εγγονάκια της μέσω Διαδικτύου:.....
-
- (β) Για τον υπολογιστή ενός πολιτικού μηχανικού ή αρχιτέκτονα, για να δημιουργεί σχέδια των έργων που έχει αναλάβει:.....
-
- (γ) Για τον υπολογιστή ενός διευθυντή σε γραφείο για να διαβάζει τα μηνύματα που παίρνει με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο:
-
16. Εάν υπάρχει υπολογιστής στο σπίτι σας, προσπαθήστε να καταγράψετε τα τεχνικά χαρακτηριστικά της (μέγεθος, ανάλυση, χρόνο ανταπόκρισης, κ.λπ.):
-

17. Μέχρι την επόμενη εβδομάδα, καταγράψετε τουλάχιστο 3 περιφερειακές συσκευές ή κάρτες επέκτασης που δεν έχουμε μελετήσει στην τάξη. Εάν μπορείτε, αποθηκεύστε πληροφορίες που βρήκατε, φωτογραφήστε τες ή καταγράψετε τες με οποιοδήποτε τρόπο μπορείτε (π.χ. βίντεο από κινητό τηλέφωνο).