

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ (B)

A) ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Ο υποψήφιος συμπληρώνει τους κάτωθι πίνακες συμμόρφωσης, επί ποινή αποκλεισμού, με την απόλυτη ευθύνη της ακρίβειας των δεδομένων. Η μη συμμόρφωση επί του συνόλου των ακόλουθων απαιτήσεων αποτελεί αιτία απόρριψης της τεχνικής προσφοράς του υποψηφίου Αναδόχου. Σημειώνεται πως όπου ζητείται πιστοποιητικό ISO 9001 κατασκευαστή θα πρέπει να περιλαμβάνει στο πεδίο εφαρμογής, την σχετική με το ζητούμενο κατηγορία προϊόντων. Επίσης, σε όσες προδιαγραφές των πινάκων συμμόρφωσης γίνεται αναφορά σε πιστοποιητικά, σήματα, διπλώματα ευρεσιτεχνίας ή τύπους, ή αναφορά σε ορισμένη παραγωγή ή προέλευση, νοείται και το «ή το ισοδύναμό τους», όπου εφαρμόζεται.

| A/A | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ |
|-----------|--|
| A. | Προσφερόμενα προϊόντα εξοπλισμού |
| 1. | <p>Να αναγραφεί σε μορφή πίνακα για κάθε προσφερόμενο προϊόν εξοπλισμού:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ο κατασκευαστής και το μοντέλο 2. ο χρόνος ανακοίνωσης του μοντέλου 3. η χώρα καταγωγής 4. η ονομασία και ο τόπος εγκατάστασης της επιχειρηματικής μονάδας στην οποία θα κατασκευάσει το προσφερόμενο προϊόν <p>Σημείωση: για το 3, η υποχρέωση αυτή δεν υφίσταται για προϊόντα κοινοτικής προέλευσης. Στην περίπτωση αυτή, θα αναγράφεται ότι τα προϊόντα προέρχονται από την Ε.Ε. χωρίς να αναφέρεται το συγκεκριμένο κράτος μέλος προέλευσης</p> |
| 2. | <p>Να προσκομιστούν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. για τα προσφερόμενα προϊόντα εξοπλισμού δήλωση ή δηλώσεις συμμόρφωσης CE που να περιλαμβάνουν τη συμμόρφωση τουλάχιστον με τις ακόλουθες Ευρωπαϊκές Οδηγίες: <ul style="list-style-type: none"> - 2014/35/EU (LVD) - 2011/65/EU (RoHS) - 2014/30/EU (EMC) με αναφορά των αντίστοιχων σχετικών εναρμονισμένων προτύπων. 2. για τους κατασκευαστές του προσφερόμενου εξοπλισμού, πιστοποιητικά ISO 9001 και ISO 14001. 3. βεβαίωση ή βεβαιώσεις (κατασκευαστή ή αντιπροσώπου ή εισαγωγέα ή προσφέροντα) συμμετοχής σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ, κατ' εφαρμογή της ΚΥΑ Η.Π. 23615/651/Ε.103. Η βεβαίωση ή βεβαιώσεις θα πρέπει να περιλαμβάνουν συνδυαστικά τις κατηγορίες που αφορούν στον προσφερόμενο εξοπλισμό ΗΗΕ. |
| 3. | <p>Να προσκομιστούν για κάθε προσφερόμενο προϊόν εξοπλισμού:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. δήλωση κατασκευαστή πως το προσφερόμενο μοντέλο βρίσκεται σε παραγωγή τη χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς και δεν έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής του ή κατάσταση End Of Life. 2. δήλωση προσφέροντα πως τα μοντέλα που θα προμηθεύσει θα είναι καινούργια και αμεταχειρίστη, ενώ σε περίπτωση που στην περίοδο παράδοσης ανακοινωθεί παύση ή κατάσταση End Of Life, είναι υποχρεωμένος να παραδώσει μοντέλο αντίστοιχης ή καλύτερης τεχνολογίας χωρίς κανένα επιπλέον κόστος και αλλαγή χρονοδιαγράμματος. 3. δήλωση προσφέροντα πως θα προσκομίσει με την υπογραφή της σύμβασης σχετική εγγύηση της κατασκευάστριας εταιρείας ότι θα διαθέτει επαρκές απόθεμα ανταλλακτικών και αναλωσίμων του προς προμήθεια προϊόντος, για τουλάχιστον τρία (03) έτη από την οριστική παραλαβή του Έργου. |
| 4. | <p>Ο προσφερόμενος εξοπλισμός θα καλύπτεται με εγγύηση καλής λειτουργίας με έναρξη ισχύος την ημερομηνία οριστικής παραλαβής από τη σχολική μονάδα και διάρκειας τριών (03) τουλάχιστον ετών από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής της πράξης, με υποχρέωση αντικατάστασης ελαττωματικού εξοπλισμού (DOA) 15 ημερών από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής από τη σχολική μονάδα.</p> |
| B. | Προσφερόμενα προϊόντα λογισμικών |
| 1. | <p>Να αναγραφεί σε μορφή πίνακα για κάθε προσφερόμενο λογισμικό:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ο κατασκευαστής |

| | |
|----|---|
| | 2. το προϊόν 3. η έκδοση 4. ο χρόνος ανακοίνωσης της έκδοσης |
| 2. | Οι κατασκευαστές των προσφερόμενων εκδόσεων των λογισμικών δεν πρέπει να έχουν ανακοινώσει παύση της υποστήριξης ή της εξέλιξής τους (discontinued edition). Να επισυναφθεί σχετική βεβαίωση του προσφέροντα. |
| 3. | Το προσφερόμενο Λειτουργικό Σύστημα και τα προσφερόμενα Λογισμικά Εφαρμογών Αυτοματισμού Γραφείου να διαθέτουν εργαλεία προσβασιμότητας (δυνατότητα μεγέθυνσης, αναπαραγωγής ήχου κ.λπ.). Να αναγραφούν. |

Β) ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ 13 - ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΧΑΜΗΛΟΥ ΟΓΚΟΥ/ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ (SINGLE BOARD COMPUTER)

| A/A | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ |
|---|--|
| ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΒΑΣΙΚΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ | |
| 1. | Επεξεργαστής 64bit με ≥ 4 πυρήνες |
| 2. | Μνήμη ≥ 1 GB RAM |
| 3. | Αποθηκευτικός χώρος ≥ 16 GB microSD Ultra Class 10 (να συμπεριλαμβάνεται αντάπτορας SD εφόσον απαιτείται για τη διασύνδεση) |
| 4. | Εσωτερικοί ελεγκτές για δικτύωση: - Ενσύρματη 10/100 (θύρα fast Ethernet) - Ασύρματη 802.11n & Bluetooth 4.1 |
| 5. | Θύρα γραφικών HDMI με ανάλυση εξόδου video $\geq 1920 \times 1080$ |
| 6. | Θύρα ήχου 3.5 mm |
| 7. | Θύρες USB v2 ≥ 4 |
| 8. | Θύρα I/O γενικής χρήσης για σύνδεση με άλλα ηλεκτρονικά και περιφερειακά. |
| 9. | Το κουτί του ΗΥ να είναι πλαστικό, με εύκολη πρόσβαση στη θύρα I/O γενικής χρήσης |
| 10. | Προεγκατεστημένο λογισμικό αρχικής παραμετροποίησης για εύκολη εγκατάσταση λειτουργικού συστήματος |
| 11. | Να παρέχονται τα ακόλουθα: - Τροφοδοτικό 5.1V/2,5A micro USB - Κιτ διασύνδεσης της κεντρικής μονάδας με πλακέτα επέκτασης (cobbler kit) - Πλακέτα επέκτασης (breadboard) |
| ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΘΟΝΗΣ | |
| 12. | Διαγώνιος, αναλογία διαστάσεων ≥ 21 ίντσες, 16:9 ή 16:10 |
| 13. | Τύπος Οθόνης LED |
| 14. | Ανάλυση $\geq 1920 \times 1080$ pixel |
| 15. | Χρόνος απόκρισης ≤ 5 ms |
| 16. | Φωτεινότητα ≥ 250 cd |
| 17. | Είσοδοι τουλάχιστον: 1xHDMI |
| 18. | Ενσωματωμένο ή προσαρτώμενο ηχείο ή ηχεία του ίδιου κατασκευαστή, με ρυθμιστικό έντασης και έξοδο για ακουστικά |
| 19. | Να διαθέτει τα ακόλουθα πιστοποιητικά (με κατάθεση αντιγράφου): 1. Περιορισμού κατανάλωσης (Energy Star ή TUV Energy Efficiency ή αντίστοιχο) 2. Περιβαλλοντικό (EPEAT ή TUV Green Mark ή αντίστοιχο) |
| ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ ΕΙΔΗ | |
| Ποντίκι | |
| 20. | Optical ή laser, USB, κατάλληλο για δεξιόχειρες και αριστερόχειρες |
| Αυτοκόλλητη ετικέτα | |
| 21. | Ο Ανάδοχος θα εκτυπώσει και θα επικολλήσει ετικέτα με ενδεικτική διάσταση 3εκ. x 15εκ. Το υλικό κατασκευής και ο τρόπος τοποθέτησής των ετικετών θα εξασφαλίζει την <u>μόνιμη επικόλλησή τους στη βασική υπολογιστική μονάδα</u> . Το περιεχόμενο της ετικέτας θα δοθεί έγκαιρα στον Ανάδοχο από την Αναθέτουσα, σε ψηφιακή μορφή. |
| Καλωδίωση | |

| | |
|-----|---|
| 22. | <p>Να παρέχονται τα ακόλουθα καλώδια:</p> <ul style="list-style-type: none"> - σύνδεσης κεντρικής μονάδας με οθόνη (εικόνα) HDMI $\geq 2\text{m}$ με υποστήριξη CEC - σύνδεσης κεντρικής μονάδας με οθόνη (ήχος) - ρεύματος οθόνης - δικτύου Cat5e $\geq 2\text{m}$ |
|-----|---|

ΚΩΔΙΚΟΣ 14 - ΣΤΑΘΕΡΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ CLIENT (FAT CLIENT)

| A/A | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ |
|---|---|
| ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ | |
| 1. | Μοντέλο επεξεργαστή με ημερομηνία κυκλοφορίας (release date) από Μάρτιο 2015 ή νεότερη |
| 2. | Passmark (CPU Benchmarks - performance) ≥ 5.100 |
| 3. | Πυρήνες (cores) ≥ 2 |
| 4. | Υποστήριξη hardware virtualization (Intel VTx ή AMD-V) |
| 5. | Μνήμη RAM $\geq 4\text{ GB}$ |
| 6. | Κάρτα γραφικών (μπορεί ο επεξεργαστής γραφικών να είναι ενσωματωμένος στη μητρική κάρτα ή στον επεξεργαστή) με έξοδο DVI ή HDMI ή DP. Σε περίπτωση μη ενσωματωμένου επεξεργαστή γραφικών στη μητρική ή στον επεξεργαστή, η κάρτα γραφικών να διαθέτει παθητική ψύξη |
| 7. | Διαθέσιμες θέσεις Τουλάχιστον: 1 x εσωτερική 3.5" ή 5.25" ή slim ODD Τουλάχιστον: 1 x εξωτερική 3.5" ή 5.25" ή slim ODD |
| 8. | Θύρες: Τουλάχιστον 5 x USB (εκ των οποίων ≥ 2 θα είναι USB 3), 1 x audio-in, 1 x audio -out |
| 9. | Κάρτα δικτύου Gigabit Ethernet με υποστήριξη PXE |
| 10. | Τροφοδοτικό με ισχύ $\leq 300\text{W}$ (active PFC) & αποδοτικότητα (efficiency) $\geq 85\%$. Θόρυβο $\leq 24\text{dB}$ στο 50% ή στο 60% του φόρτου Εναλλακτικά πιστοποίηση επιπέδου θορύβου σε συνθήκες λειτουργίας (με χρήση σκληρού δίσκου) σύμφωνα με τα ISO 9296 & ISO 7779 $\leq 24\text{dB}$ |
| 11. | Πληκτρολόγιο USB (με ελληνικούς και λατινικούς χαρακτήρες) & ποντίκι USB (optical ή laser) κατάλληλο για αριστερόχειρες & δεξιόχειρες |
| 12. | Να διαθέτει τα ακόλουθα πιστοποιητικά (με κατάθεση αντιγράφου): 1. Περιορισμού κατανάλωσης (Energy Star ή TUV Energy Efficiency ή αντίστοιχο) 2. Περιβαλλοντικό (EPEAT ή TUV Green Mark ή αντίστοιχο) |
| ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΘΟΝΗΣ | |
| 13. | Διαγώνιος, αναλογία διαστάσεων ≥ 21 ίντσες, 16:9 ή 16:10 |
| 14. | Τύπος Οθόνης LED |
| 15. | Ανάλυση $\geq 1920 \times 1080$ pixel |
| 16. | Χρόνος απόκρισης $\leq 5\text{ms}$ |
| 17. | Φωτεινότητα $\geq 250\text{cd}$ |
| 18. | Είσοδοι τουλάχιστον: 1xHDMI ή 1xDVI ή 1xDP |
| 19. | Ενσωματωμένο ή προσαρτώμενο ηχείο ή ηχεία του ίδιου κατασκευαστή, με ρυθμιστικό έντασης και έξοδο για ακουστικά |
| 20. | Να διαθέτει τα ακόλουθα πιστοποιητικά (με κατάθεση αντιγράφου): 3. Περιορισμού κατανάλωσης (Energy Star ή TUV Energy Efficiency ή αντίστοιχο) 4. Περιβαλλοντικό (EPEAT ή TUV Green Mark ή αντίστοιχο) |
| ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΑ ΚΑΛΩΔΙΑ | |
| 21. | <p>Να παρέχονται τα ακόλουθα καλώδια:</p> <ul style="list-style-type: none"> - σύνδεσης κεντρικής μονάδας με οθόνη (εικόνα) - σύνδεσης κεντρικής μονάδας με οθόνη (ήχος) - ρεύματος κεντρικής μονάδας & οθόνης |

ΚΩΔΙΚΟΣ 15 - ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ (HEADSET)

| A/A | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ |
|--|--|
| ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ | |
| 1. | Στερεοφωνικός ήχος με ρυθμιστικό έντασης |
| 2. | Να περιλαμβάνει μικρόφωνο με ευέλικτο βραχίονα προσαρμογής |

| | |
|----|--|
| 3. | Μήκος καλωδίου $\geq 2m$ με αρσενικό στερεοφωνικό βύσμα για σύνδεση με τον ΗΥ 2 x 3.5 mm (ακουστικά & μικρόφωνο) |
| 4. | Ρυθμιζόμενο στήριγμα κεφαλής για την προσαρμογή στο κεφάλι του χρήστη |
| 5. | Να περιλαμβάνεται διαχωριστής 2-σε-1 (splitter) για τη σύνδεση 2 ακουστικών σε 1 ΗΥ |

ΚΩΔΙΚΟΣ 16 - ΜΕΤΑΓΩΓΕΑΣ (SWITCH)

| A/A | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ |
|---|---|
| ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΑΓΩΓΕΑ | |
| 1. | Να διαθέτει 24 θύρες 10/100/1000 |
| 2. | Με δυνατότητα ανάρτησης σε ικρίωμα 19" |
| 3. | Ψύξη χωρίς ανεμιστήρες (fanless) |
| 4. | Υποστήριξη MDI/MDIX σε όλες τις θύρες |
| 5. | Υποστήριξη του χαρακτηριστικού NonBlocking σε όλες τις θύρες |
| 6. | LED ένδειξης της κατάστασης της σύνδεσης (link) και της κίνησης ανά θύρα. |
| 7. | Υποστήριξη VLANs |
| 8. | Υποστήριξη trunks 802.1q |
| 9. | Να διαθέτει Energy Efficient Ethernet Support (IEEE 802.3az) |
| 10. | Δυνατότητα διαχείρισης από web (smart switch) |
| 11. | Να έχει απενεργοποιημένο ή να έχει δυνατότητα απενεργοποίησης του Ethernet flow control σε όλες τις θύρες του |

ΚΩΔΙΚΟΣ 17 - ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΣ ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ (3D PRINTER)

| A/A | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ |
|--|--|
| ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΥ ΕΚΤΥΠΩΤΗ | |
| 1. | Ωφέλιμος όγκος εκτύπωσης κατ'ελάχιστον 200x150x150 (mm) |
| 2. | Συνδεσιμότητα: USB |
| 3. | Υλικό εκτύπωσης: τουλάχιστον PLA και ABS |
| 4. | Ταχύτητα εκτύπωσης $\geq 150mm/sec$ |
| 5. | Ανάλυση layer (layer resolution) ≤ 90 microns |
| 6. | Δυνατότητα εκτύπωσης με απόσταση μεταξύ των layer $\leq 20\mu m$ |
| 7. | Λογισμικό προετοιμασίας (σχεδίασης/δημιουργίας αντικειμένων και εκτύπωσης (print preparation & slicing) συμβατό με Linux |
| 8. | Εκτύπωση θερμαινόμενης πλατφόρμας (bed) |
| 9. | LCD οθόνη |
| 10. | Να προσφερθεί με νήμα PLA ή ABS 1kgr διαμέτρου 3mm |

ΚΩΔΙΚΟΣ 18 - ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΣ ΣΑΡΩΤΗΣ (3D SCANNER)

| A/A | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ |
|--|--|
| ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΥ ΣΑΡΩΤΗ | |
| 1. | Επιτραπέζιος σαρωτής |
| 2. | Μέγιστη ανάλυση ≤ 0.5 mm |
| 3. | Αυτόματη σάρωση σε διάσταση $\geq 16x16x16cm$ |
| 4. | Χειροκίνητη σάρωση σε διάσταση $\geq 60x60x60cm$ |
| 5. | Σάρωση χρωμάτων και υφής (texture) |
| 6. | Περιστρεφόμενη βάση (rotating table) |
| 7. | Λογισμικό επεξεργασίας της σάρωσης συμβατό με Linux |
| 8. | Εξαγώγιμα αποτελέσματα τουλάχιστον στους τύπους αρχείων .STL, .OBJ, .PLY, .XYZ |
| 9. | Συνδεσιμότητα: USB |

ΚΩΔΙΚΟΣ 19 - ΣΕΤ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

| A/A | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ |
|--|--|
| ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΕΤ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ | |
| 1. | <p>Να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none">• δοχείο αποθήκευσης με δίσκους διαλογής• κεντρική μονάδα• μεσαίο κινητήρα• αισθητήρα κίνησης• αισθητήρα κλίσης• δομικά στοιχεία για δύο μαθητές (συνολικά τουλάχιστον 250 δομικά στοιχεία)• λογισμικό που να περιλαμβάνει δραστηριότητες για εξοικείωση με το υλικό |

ΚΩΔΙΚΟΣ 20 - ΣΕΤ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

| A/A | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ |
|--|---|
| ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΕΤ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ | |
| 1. | <p>Να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none">• 3 σερβο-μοτέρ με ενσωματωμένους αισθητήρες περιστροφής• αισθητήρα χρώματος• γυροσκόπιο• αισθητήρα υπερήχων (απόστασης)• 2 αισθητήρες αφής• τροχό με σφαιρίδιο• επαναφορτιζόμενη μπαταρία DC με φορτιστή• καλώδια σύνδεσης• οδηγίες κατασκευής• πλαστικό κάδο με θήκες διαχωρισμού• λογισμικού προγραμματισμού με άδεια χρήσης |

ΚΩΔΙΚΟΣ 21 - ΣΕΤ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ

| A/A | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ |
|--|--|
| ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΕΤ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ | |
| 1. | <p>Να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none">• Πλακέτα υπολογιστικής μονάδας μικρού όγκου με επεξεργαστή-ελεγκτή και κεντρική μνήμη• Καλώδια τροφοδοσίας - φόρτισης, σύνδεσης με υπολογιστή• Λογισμικό προγραμματισμού και επικοινωνίας μέσω υπολογιστή• Συμβατό με ανοιχτό λειτουργικό σύστημα• Εγχειρίδιο χρήσης και βιβλίο με μερικά βασικά παραδείγματα αξιοποίησης στην εκπαίδευση.• Κουτί αποθήκευσης• Σετ βασικών ηλεκτρονικών εξαρτημάτων και αισθητήρων για υλοποίηση κοινών εφαρμογών και κατ'ελάχιστον:<ul style="list-style-type: none">○ breadboard○ αντιστάσεις, πυκνωτές, δίοδοι, φωτοδίοδοι, τρανζίστορ○ καλώδια μαλακά και σκληρά○ λαμπάκια LED○ αισθητήρα κίνησης, θερμοκρασίας○ οθόνη LCD○ κινητήρα DC |