

## Open Schools Journal for Open Science

Vol 7, No 1 (2024)

Open Schools Journal for Open Science - Special Issue -IDEA Conference Proceedings



### ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

*Αντώνης Παπαπολύζος, Βασίλης Σαλπάς, Βαγγέλης Σαλπάς, Βαγγέλης Σαραντουλάκης*

doi: [10.12681/osj.36492](https://doi.org/10.12681/osj.36492)

Copyright © 2024, Αντώνης Παπαπολύζος, Βασίλης Σαλπάς, Βαγγέλης Σαλπάς, Βαγγέλης Σαραντουλάκης



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

### To cite this article:

Παπαπολύζος Α., Σαλπάς Β., Σαλπάς Β., & Σαραντουλάκης Β. (2024). ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ. *Open Schools Journal for Open Science*, 7(1). <https://doi.org/10.12681/osj.36492>

## ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Αντώνης Παπαπολύζος, Βασίλης Σαλπάς, Βαγγέλης Σαλπάς, Βαγγέλης Σαραντουλάκης

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εμπνευσμένοι από την ταχύτητα εξελισσόμενη χρήση των ηλεκτρονικών μέσων και με αφορμή το θέμα του μαθητικού συνεδρίου, αποφασίσαμε να υλοποιήσουμε μια εργασία με θέμα τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές είναι μία εφεύρεση που έχει επηρεάσει τον κόσμο ολοκληρωτικά αφού έχει κυρίαρχο ρόλο σε πολλά επίπεδα της ζωής. Για να πραγματοποιήσουμε την εργασία μας θα επιδοθούμε σε έρευνα στο διαδίκτυο αναλύοντας το περιεχόμενο και τη δομή.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ηλεκτρονικός Υπολογιστής, λογισμικό, λειτουργικό σύστημα

### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Ένας υπολογιστής είναι ένας μηχανισμός που μπορεί να ρυθμιστεί ώστε να εκτελεί αυτόματα μια σειρά από μαθηματικές ή λογικές πράξεις (υπολογισμός). Τα σύγχρονα ψηφιακά συστήματα υπολογιστών είναι ικανά να εκτελούν προγράμματα, τα οποία είναι γενικευμένες συλλογές λειτουργιών. Αυτά τα προγράμματα παρέχουν στους υπολογιστές τη δυνατότητα να εκτελούν ποικίλες δραστηριότητες. Ένα σύστημα υπολογιστή είναι ένας ελάχιστα λειτουργικός υπολογιστής που περιέχει τις περιφερειακές συσκευές, το λειτουργικό σύστημα (κύριο λογισμικό) και το υλικό που απαιτούνται για τη σωστή λειτουργία. Αυτή η φράση μπορεί επίσης να ισχύει για μια συλλογή συνδεδεμένων υπολογιστών που λειτουργούν ως μονάδα, όπως ένα δίκτυο υπολογιστών ή ένα σύμπλεγμα υπολογιστών.

Οι υπολογιστές διατίθενται σε μια ποικιλία σχημάτων, μεγεθών και αρχιτεκτονικών, κάτι που συντελεί στον τρόπο με τον οποίο τα κύρια εξαρτήματά τους συνδέονται και λειτουργούν ως μονάδα. Ο πιο κοινός τύπος υπολογιστή είναι ο μικροϋπολογιστής.

Οι άνθρωποι επινόησαν κατά την αρχαιότητα και το Μεσαίωνα διάφορες συσκευές για να μετρούν τον χρόνο (όπως ήταν οι κλεψύδρες) ή για να μετρούν τις φαινόμενες μετακινήσεις των αστεριών ως βοήθημα στα θαλάσσια ταξίδια τους (όπως ήταν ο Μηχανισμός των Αντικυθήρων) ή για άλλες χρήσεις. Πολλές από τις εφευρέσεις χάθηκαν, (π.χ. οι πολεμικές μηχανές του Αρχιμήδη). Με την πρόοδο των μαθηματικών, ειδικά μετά το 17ο αιώνα, έγινε προσπάθεια από κάποιους να κατασκευάσουν μηχανές υπολογισμών.

Οι σύγχρονοι υπολογιστές έχουν τις ρίζες τους στη δεκαετία του '40 στην Αμερική. Κάθε τυπικός προσωπικός υπολογιστής, ακόμη και σήμερα, στηρίζεται στις αρχές που θεμελίωσε ο John von Neuman (1903 - 1957).

Ο πρώτος υπολογιστής είχε την ονομασία ENIAC, σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε στο Πανεπιστήμιο της Πενσυλβάνια. Σκοπός ήταν η δημιουργία ενός υπολογιστή που θα μπορούσε να επιτύχει την έγκαιρη σύνταξη ακριβέστατων πινάκων εμπέλειας και τροχιάς, για τις βολές των νέων όπλων του αμερικανικού στρατού. Ο υπολογιστής θα χρησιμοποιούνταν από το Εργαστήριο Βαλλιστικής Έρευνας του στρατού των Η.Π.Α., κατά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο.

## ΤΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΜΕΡΗ ΕΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Ένα Η/Υ αποτελείται από δύο βασικά μέρη :

### **A. Το Υλικό (hardware)**

Αναφέρεται σε όλες τις συσκευές και τα εξαρτήματα από τα οποία αποτελείται ένας Η/Υ. Περιλαμβάνει ότι μπορούμε να δούμε και να αγγίξουμε σε ένα Η/Υ. Αναλυτικότερα, αυτά είναι τα παρακάτω:

- **Μονάδα Συστήματος** είναι το μέρος ενός υπολογιστή που φιλοξενεί τις κύριες συσκευές που εκτελούν λειτουργίες και παράγουν αποτελέσματα για πολύπλοκους υπολογισμούς. Περιλαμβάνει τη μητρική πλακέτα, τη CPU, τη μνήμη RAM και άλλα εξαρτήματα, καθώς και τη θήκη στην οποία βρίσκονται αυτές οι συσκευές. Αυτή η μονάδα εκτελεί τις περισσότερες από τις λειτουργίες που απαιτείται να κάνει ένας υπολογιστής.
- **Μητρική Πλακέτα** είναι η κύρια πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος (PCB) σε έναν υπολογιστή. Η μητρική πλακέτα είναι το κεντρικό σημείο συνδεσιμότητας του κορμού επικοινωνίας ενός υπολογιστή, μέσω του οποίου συνδέονται όλα τα εξαρτήματα και τα εξωτερικά περιφερειακά. Τα εξαρτήματα που συνδέονται μέσω αυτής περιλαμβάνουν chipsets, κεντρικές μονάδες επεξεργασίας (CPU) και μνήμη. Τα εξωτερικά περιφερειακά περιλαμβάνουν Wi-Fi, Ethernet και κάρτες γραφικών με τη μονάδα επεξεργασίας γραφικών ή GPU.
- **Επεξεργαστής**  
Το πιο έξυπνο μέρος ενός υπολογιστή και ταυτόχρονα ένα από αυτά που πάντα προσέχουμε περισσότερο, είναι ο επεξεργαστής, που θεωρείται το "μυαλό" του υπολογιστή. Είναι ένα άκρως πολύπλοκο κομμάτι μικροσκοπικών ηλεκτρονικών και συχνά λέγεται και κεντρική μονάδα επεξεργασίας (Central Processing Unit / CPU). Η μονάδα αυτή είναι πίσω από όλες τις λειτουργίες που εκτελεί ένας υπολογιστής. Διαβάζει εντολές (commands) από τη μνήμη, οι οποίες του λένε τι θέλει ο χρήστης να κάνει και αυτός απλά τις εκτελεί.
- **Κύρια Μνήμη**  
Η κύρια μνήμη κρατά όλη την "ενεργή" πληροφορία, την οποία χρησιμοποιεί ο υπολογιστής. Όταν κλείνουμε τον υπολογιστή η μνήμη αυτή χάνει τα δεδομένα της.

Κάθε πρόγραμμα ή αρχείο δεδομένων που ανοίγουμε, χρησιμοποιεί ένα μέρος της κύριας μνήμης. Όταν κλείσουμε το πρόγραμμα ή το αρχείο, η περιοχή αυτή αδειάζει και είναι διαθέσιμη για άλλες χρήσεις. Γενικά, όσο περισσότερη από αυτή τη μνήμη έχει ένας υπολογιστής, τόσο περισσότερα πράγματα μπορεί να κάνει ταυτόχρονα.

- **Οθόνη** είναι η συσκευή που δείχνει τα αποτελέσματα των λειτουργιών του υπολογιστή. Είναι δηλαδή, μια συσκευή εξόδου, στην οποία η κάρτα γραφικών στέλνει τα περιεχόμενα της αρκετές φορές το δευτερόλεπτο. Η οθόνη κατασκευάζεται από έναν πίνακα με κόκκινες πράσινες και μπλε κουκίδες. Η πληροφορία, που στέλνει η κάρτα γραφικών, ελέγχει ποιες κουκίδες φωτισμένες και πόσο, κάτι που προκαλεί την εικόνα που εμείς βλέπουμε.
- **Κάρτα Γραφικών** η οποία εκτελεί τη λειτουργία των εικόνων στην οθόνη. Εσωτερικά, μία κάρτα γραφικών είναι μια ειδική μνήμη που ονομάζεται μνήμη γραφικών. Εκεί αποθηκεύεται πληροφορία, η οποία αναπαριστά ό,τι εμείς βλέπουμε στην οθόνη. Αν κοιτάξουμε πολύ κοντά στην οθόνη, μπορούμε να δούμε ότι κάθε εικόνα αποτελείται από μικρές κουκίδες που ονομάζονται εικονοστοιχεία (pixels). Κάθε εικονοστοιχείο έχει το δικό του χρώμα και φωτεινότητα, πληροφορίες που αποθηκεύονται στη μνήμη της κάρτας γραφικών. Όταν ο υπολογιστής θέλει να απεικονίσει κάτι, υπολογίζει το πως πρέπει να αλλάξει το χρώμα και τη φωτεινότητα των διαφορετικών εικονοστοιχείων και αλλάζει τις τιμές που είναι αποθηκευμένες στη μνήμη της κάρτας γραφικών. Κατόπιν, κάρτα αυτή αναπαριστά τα νέα εικονοστοιχεία στην οθόνη.

Στους σύγχρονους υπολογιστές, αυτή η δουλειά των υπολογισμών μοιράζεται μεταξύ του επεξεργαστή και της ίδιας της κάρτας γραφικών. Με το να έχουμε μια κάρτα γραφικών που κάνει αυτούς τους υπολογισμούς (πολύ πιο γρήγορα από τον επεξεργαστή) μπορούμε να επιτύχουμε καλύτερη απόδοση στο σύστημα, γιατί ο επεξεργαστής είναι ελεύθερος να κάνει άλλες λειτουργίες.

- **Σκληρός Δίσκος** είναι η κύρια "μακροχρόνια μνήμη" του υπολογιστή. Κρατά το λειτουργικό σύστημα, προγράμματα και δεδομένα. Οι οδηγοί αυτοί είναι οι πιο γρήγοροι από τους οδηγούς μακροχρόνιας αποθήκευσης που χρησιμοποιεί ένας υπολογιστής. Στις μέρες μας έχουν αναπτυχθεί πάρα πολύ και σε ταχύτητα και σε χωρητικότητα, επιτρέποντας όλο και μεγαλύτερα και πολυπλοκότερα προγράμματα να τρέχουν στους σημερινούς υπολογιστές.
- **Εύκαμπτοι Δίσκοι ή Δισκέτες** είναι η πιο μικρή, αργή αλλά και επισφαλής μορφή μακροχρόνιας αποθήκευσης ενός υπολογιστή. Οι δισκέτες παρέχουν έναν απλό, και συνηθισμένο τρόπο μεταφοράς πληροφορίας, εγκατάσταση νέου λογισμικού και αποθήκευσης αρχείων ευφειδρίας μικρών ποσοτήτων δεδομένων. Στις μέρες μας δεν είναι ένα τόσο σημαντικό μέρος σε ένα υπολογιστικό σύστημα, όσο ήταν πριν λίγα χρόνια. Ένα μεγάλο πλεονέκτημα των δισκετών είναι το γεγονός ότι έχουν

καθολικότητα: σχεδόν όλοι οι προσωπικοί υπολογιστές, που έχουν γίνει τα τελευταία 10 χρόνια, χρησιμοποιούν στάνταρ έναν οδηγό εύκαμπτου δίσκου για δισκέτες 1.44 MB

- **CD-ROM** συμβολίζει τα αρχικά των λέξεων (Compact Disk - Read Only Memory / Οπτικός Δίσκος - Μνήμη Ανάγνωσης Μόνο). Όπως λέει και το όνομα, οι οδηγοί αυτοί, χρησιμοποιούν οπτικούς δίσκους, ίδιους με αυτούς που περιέχουν μουσική και κυκλοφορούν στην αγορά, για να κρατούν τις πληροφορίες. Επίσης, στους δίσκους αυτούς μπορούμε μόνο να διαβάζουμε πληροφορίες (και όχι να γράφουμε) που έχουν τοποθετηθεί μια φορά και μένουν अपαράλλαχτες. Σήμερα τα CD-ROMs είναι από τα πιο δημοφιλή μέσα αποθήκευσης για προγράμματα, παιχνίδια και είναι το ιδανικό μέσο για αποθήκευση πληροφορίας πολυμέσων, όπως video, μουσική, και μεγάλα αρχεία γραφικών.
- **Περιφερειακά Εισόδου / Εξόδου**  
Τα περιφερειακά είναι εξωτερικές συσκευές, οι οποίες είναι συνδεδεμένες στον υπολογιστή. Υπάρχουν δύο κύριοι τρόποι με τους οποίους μπορούμε να συνδέσουμε περιφερειακά σε έναν υπολογιστή: μέσω σειριακής σύνδεσης ή μέσω παράλληλης σύνδεσης
- **Πληκτρολόγιο** είναι η κύρια συσκευή εισόδου πληροφορίας στον υπολογιστή. Χρησιμοποιείται για να εισάγεται πληροφορία κειμένου και είναι σχεδόν στάνταρ σε κάθε υπολογιστικό σύστημα
- **Ποντίκι** χρησιμοποιείται σε γραφικά περιβάλλοντα και παρέχει στους χρήστες έναν απλό τρόπο να δίνουν εντολές στον υπολογιστή. Το κύριο πλεονέκτημα ενός ποντικιού σε σχέση με ένα πληκτρολόγιο είναι η απλότητα και η λειτουργικότητα. Υπάρχουν επίσης μερικές ενέργειες που είναι πολύ πιο εύκολο να γίνουν με το ποντίκι παρά με το πληκτρολόγιο

## **B. Το Λογισμικό (software)**

Ένας Η/Υ δεν μπορεί να λειτουργήσει αν δεν του εισάγουμε μια σειρά εντολών για να τις εκτελέσει. Το λογισμικό είναι αυτό που δίνει "πνοή" στο υλικό. Στο λογισμικό ανήκουν:

- **Λειτουργικό Σύστημα (OS)** που διαχειρίζεται όλες τις εφαρμογές και προγράμματα σε έναν υπολογιστή και φορτώνεται στον υπολογιστή από ένα πρόγραμμα εκκίνησης. Επιτρέπει στις εφαρμογές να αλληλεπιδρούν με το υλικό ενός υπολογιστή. Για την εκτέλεση άλλων προγραμμάτων, κάθε υπολογιστής πρέπει να έχει εγκατεστημένο τουλάχιστον ένα λειτουργικό σύστημα. Τα Windows, το Linux και το Android είναι παραδείγματα λειτουργικών συστημάτων που επιτρέπουν στο χρήστη να χρησιμοποιεί προγράμματα όπως το MS Office και παιχνίδια στον υπολογιστή ή στο κινητό τηλέφωνο

- **Βοηθητικό Πρόγραμμα Λογισμικού (software utility)** που είναι λογισμικό συστήματος υπολογιστή που προορίζεται για ανάλυση, διαμόρφωση, παρακολούθηση ή βοήθεια στη συντήρηση ενός υπολογιστή. Συνήθως, ένα βοηθητικό πρόγραμμα είναι μικρότερο από ένα τυπικό πρόγραμμα και μπορεί να συμπεριληφθεί σε ένα λειτουργικό σύστημα ή να εγκατασταθεί ξεχωριστά. Παραδείγματα τέτοιων προγραμμάτων είναι τα Antivirus, Screen Savers, Backup software κλπ

## **ΤΟΜΕΙΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΕΥΟΥΝ ΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ**

### **Στις επιστήμες**

Οι υπολογιστές επιταχύνουν την επεξεργασία διαφορετικών ερευνητικών δεδομένων και ενισχύουν τις μετρήσεις πολλών οργάνων στις επιστήμες. Για καλύτερη διαστημική παρατήρηση, μεγάλα τηλεσκόπια έχουν τοποθετηθεί σε παρατηρητήρια με εσωτερικούς υπολογιστές. Επίσης, η δημοσίευση επιστημονικών βιβλίων και άρθρων σε ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες διευκολύνει τη μετάδοση γνώσης στις επιστήμες.

### **Στην ιατρική**

Στην ιατρική, οι γιατροί μπορούν να παρέχουν πιο ακριβείς διαγνώσεις με τη βοήθεια εξειδικευμένου εξοπλισμού που είναι συνδεδεμένος με υπολογιστές. Για να παρέχουν τα κατάλληλα φάρμακα, μπορούν επίσης να συμβουλευτούν τον υπολογιστή τους και να ενημερωθούν για το ιστορικό του ασθενούς. Παράλληλα, μπορούν να επιδοθούν σε επιτυχημένες ιατρικές επεμβάσεις με τη βοήθεια ρομπότ που βασίζονται στη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή.

### **Στην εκπαίδευση:**

Η μάθηση μπορεί να πραγματοποιηθεί στον ρυθμό του εκάστοτε μαθητή με την κατάλληλη καθοδήγηση δασκάλων και την βοήθεια του κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού. Παράλληλα, είναι εφικτή η πρόσβαση σε βιβλιοθήκες, πανεπιστήμια και άλλα σχολεία μέσω του World Wide Web.

### **Στη δημόσια διοίκηση:**

Σε αυτόν τον τομέα, η χρήση των υπολογιστών επεκτείνεται ως τρόπος παροχής καλύτερων υπηρεσιών στους πολίτες. Για παράδειγμα, η πλειονότητα των σχολείων χρησιμοποιούν υπολογιστές για να παρέχουν το πτυχίο τους και οι πολίτες έχουν πρόσβαση σε σημαντικές πληροφορίες και χρήσιμα έγγραφα μέσω της πληροφορικής.

### **Στις συγκοινωνίες:**

Οι υπολογιστές χρησιμοποιούνται στον κλάδο των μεταφορών για να εξασφαλίσουν το καθημερινό ταξίδι πολλών εκατοντάδων ανθρώπων. Στους δρόμους, υπολογιστές διαχειρίζονται τα σήματα της τροχαίας. Επίσης, η έγκαιρη

πρόγνωση του καιρού με τη βοήθεια υπολογιστή έχει αυξήσει την ασφάλεια των ταξιδιών στη στεριά, στη θάλασσα και τον αέρα. Παράλληλα, κατά την πτήση, οι υπολογιστές κατευθύνουν τους πιλότους προς την κατάλληλη κατεύθυνση και η εξελιγμένη τεχνολογία προστίθεται συνεχώς στα αυτοκίνητα για τη ρύθμιση του οχήματος και την αποφυγή ατυχημάτων.

#### **Σε διάφορα επαγγέλματα:**

Χωρίς να έχουν εξειδικευμένες δεξιότητες πληροφορικής, πολλοί επαγγελματίες χρησιμοποιούν υπολογιστές για να ολοκληρώσουν την εργασία τους πιο γρήγορα. Οι δικηγόροι μπορούν να αναζητήσουν και να αναγνωρίσουν τους πολυάριθμους νόμους που απαιτούν με τη χρήση προγραμμάτων που περιέχουν όλους τους ισχύοντες νόμους. Με το κατάλληλο λογισμικό, οι μηχανικοί αυτοκινήτων μπορούν να δουν τη διάταξη του οχήματος που επισκευάζουν και να μάθουν για τα απαιτούμενα ανταλλακτικά. Οι έμποροι έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθούν αυτόματα το απόθεμά τους και να υποβάλλουν παραγγελίες. Με τα κατάλληλα εργαλεία, οι αρχιτέκτονες μπορούν να δημιουργήσουν τα σχέδιά τους πιο γρήγορα, να τα επεξεργαστούν εύκολα και να τα εκτυπώσουν όποτε χρειαστεί.

#### **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ**

Ο απώτερος στόχος είναι οι υπολογιστές να προσαρμόζονται όσο το δυνατόν περισσότερο στις ανάγκες των χρηστών τους και όχι το αντίστροφο όπως συνέβαινε μέχρι τώρα. Οι μελλοντικοί ηλεκτρονικοί υπολογιστές είναι εξαιρετικά πιθανό να μπορούν να αναγνωρίζουν οπτικές ενδείξεις όπως ανθρώπινες χειρονομίες ή κατεύθυνση βλέμματος. Επιπλέον, η ανάγνωση χειλιών από υπολογιστή βοηθά στην εξάλειψη των θορύβων του περιβάλλοντος, οι οποίοι συχνά παρεμβαίνουν στην ικανότητα της τεχνολογίας αναγνώρισης φωνής να λειτουργεί σωστά.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα των ηλεκτρονικών υπολογιστών στο μέλλον είναι το Surface και είναι ο νέος υπερσύγχρονος υπολογιστής αφής από τον αμερικανικό κολοσσό της πληροφορικής, Μπιλ Γκέιτς. Σε καμία περίπτωση, ωστόσο, αυτό το προϊόν δεν μοιάζει με προηγούμενες απόπειρες, και αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι αποκλίνει εντελώς από την παραδοσιακή μορφή ενός υπολογιστή που συνοδεύεται από ποντίκι και πληκτρολόγιο. Αντίθετα, αποτελείται από μια τεράστια οριζόντια οθόνη 30 ιντσών, η οποία υπόσχεται στους χρήστες πρωτόγνωρες εμπειρίες μέσω αναγνώρισης φωνής, αφής ή ηλεκτρονικού στυλό. Επιτρέπει τη λειτουργία πολλών χρηστών ταυτόχρονα, γεγονός που ανοίγει νέα παράθυρα στον κόσμο της αλληλεπίδρασης και του δίνει τον τίτλο του «κοινωνικού» υπολογιστή. Το Surface είναι μοναδικό στο ότι μπορεί να αναγνωρίσει τα gadget που τοποθετούνται σε αυτό. Μπορεί, για παράδειγμα, να αναγνωρίσει κινητά τηλέφωνα που αφήνουν οι χρήστες σε αυτό και στη συνέχεια να συνδεθεί στο Διαδίκτυο για να κατεβάσει τους πιο πρόσφατους ήχους κλήσης ή άλλες τηλε-εφαρμογές. Μπορεί επίσης να εντοπίσει μια κάμερα και να τοποθετήσει το φιλμ της στην οθόνη, επιτρέποντας στους χρήστες να αλλάξουν φωτογραφίες χρησιμοποιώντας την αφή. Χωρίς να αποκλείεται η χρήση του στο σπίτι ως πηγή διασκέδασης, το "παντοδύναμο τραπεζάκι σαλονιού" θα ήταν μια ιδιαίτερα

χρήσιμη επιλογή σε επαγγελματικές συναντήσεις ή παρουσιάσεις, επειδή παρέχει διασκεδαστικά παιχνίδια και εφαρμογές για όλη την οικογένεια.

Οι τεχνολογικές τάσεις επικεντρώνονται στις εξελίξεις στην αλληλεπίδραση, τις πληροφορίες και τους υπολογισμούς και επικεντρώνονται στον τρόπο με τον οποίο η εμπιστοσύνη επηρεάζει τον επιχειρηματικό κίνδυνο, την αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή και την ακεραιότητα των δεδομένων. Οι απτές, επικοινωνιακές και εικονικές διεπαφές θα υπερβούν τα όρια της οθόνης παρέχοντας μία μοναδική και καθηλωτική εμπειρία εντός τους διαδικτύου. Αυτή η αλλαγή θα εκδηλωθεί με τρεις τρόπους: την εκτεταμένη πραγματικότητα, συμπεριλαμβανομένης της εμπειρίας μετασύνδεσης που αντιμετωπίζει ο καταναλωτής, την προσομοίωση επιχείρησης, χρησιμοποιώντας ψηφιακά αντίγραφα των φυσικών μας περιουσιακών στοιχείων για πειραματισμό, και την προσοχή στην εμπειρία του εργατικού δυναμικού με προσλήψεις, εκπαίδευση και πολλά άλλα. Έτσι, με τη βοήθεια της εξελιγμένης τεχνολογίας, οι εταιρείες βλέπουν πως η υπόσχεση ενός διαδικτύου που προσφέρει απεριόριστες και επικερδείς λύσεις, γίνεται πραγματικότητα.

Παράλληλα, άλλη μία εξέλιξη που παρατηρείται είναι αυτή του cloud. Μέσα σε 10 χρόνια το multicloud έχει εξελιχθεί συμβάλλοντας στη διαχείριση των πολύπλοκων συστημάτων διαχείρισης. Ωστόσο, στο μέλλον προβλέπεται πως οι επιχειρήσεις αναζητώντας την ευκολότερη χρήση θα οδηγηθούν σε ένα κοινό περιβάλλον αυτοματισμού, που ονομάζεται metacloud ή supercloud. Με αυτές τις υπηρεσίες cross-cloud που διαχειρίζονται λειτουργίες, διακυβέρνηση και ασφάλεια, οι επιχειρήσεις μπορούν να επωφεληθούν πλήρως από την ευελιξία, την ελαστικότητα και την επεκτασιμότητά τους.

### **Βιβλιογραφία**

- ✓ [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
- ✓ [www.ebooks.edu.gr](http://www.ebooks.edu.gr)
- ✓ [www.kathimerini.gr](http://www.kathimerini.gr)
- ✓ <http://www.it.uom.gr>
- ✓ <https://sites.google.com>
- ✓ <https://www.techopedia.com>
- ✓ <https://www.techtarget.com>
- ✓ <https://www.mygreatlearning.com>
- ✓ <https://www.computerhope.com>