



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Πληροφοριακά Συστήματα Απομακρυσμένης Εποπτείας και Μετρήσεων

Η Εικονική Πραγματικότητα ως αποκεντρωμένο
Πληροφοριακό Σύστημα

Γεωργανάκης Παναγιώτης
Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, Γρεβενά



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Τι είναι η Εικονική Πραγματικότητα; (1)

- Η Εικονική Πραγματικότητα (VR) ως τεχνολογία κι ως μέσο είναι ένας ωκεανός από ευκαιρίες. Παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα να “μεταφέρονται” σε Εικονικές Εμπειρίες, δημιουργώντας την αίσθηση ότι είναι παρόντες σε μία διαφορετική πραγματικότητα
- Μέχρι πρόσφατα, η Εικονική Πραγματικότητα δεν ήταν προσβάσιμη στον μέσο καταναλωτή εξαιτίας παραγόντων όπως το υψηλό κόστος και το ογκώδες hardware
- Αν και ο όρος "Εικονική Πραγματικότητα" αναφέρεται γενικά σε επαγγελματικές εφαρμογές που έχουν κατασκευαστεί γύρω από ένα διαδραστικό περιβάλλον, ουσιαστικά χρησιμοποιούνται οι ίδιες έννοιες και βασικές τεχνολογίες της βιομηχανίας των βιντεοπαιχνιδιών, είτε πρόκειται για hardware είτε για software



Τι είναι η Εικονική Πραγματικότητα; (2)

- Επομένως, μία σωστή περιγραφή της μπορεί να είναι η εξής: *“Η Εικονική Πραγματικότητα σε βοηθάει να βγεις από τη φυσική πραγματικότητα και να αλλάξεις ουσιαστικά το χρόνο, τον τόπο ή/και τον τύπο της αλληλεπίδρασης: αλληλεπίδραση με ένα περιβάλλον που προσομοιώνει την πραγματικότητα ή την αλληλεπίδραση με έναν φανταστικό, συμβολικό κόσμο”*
- Σήμερα υπάρχουν πολλές πλατφόρμες VR, οι οποίες παρέχουν ποικίλους βαθμούς φορητότητας και μια σειρά από VR εμπειρίες, σε αντίστοιχα προφανώς επίπεδα κόστους
- Τέτοιες πλατφόρμες είναι της HTC με το VIVE και το SteamVR, της Oculus με το Rift, της Google με το Daydream κ.α.



Τι είναι η Εικονική Πραγματικότητα; (3)

- Κατά τη χρήση VR, χρησιμοποιούνται “υλικές διεπαφές”, τις οποίες ονομάζουμε "διεπαφές συμπεριφοράς" επειδή εκμεταλλεύονται την ανθρώπινη συμπεριφορά
- Τέτοιες είναι τα VR γυαλιά που φοράει ο χρήστης, το υπολογιστικό σύστημα στο οποίο είναι συνδεδεμένα, οι αισθητήρες που χρησιμοποιούνται για τον εντοπισμό της κίνησης ή της αφής, οι διάδρομοι προσομοίωσης κίνησης κ.α.
- Η Εικονική Πραγματικότητα ουσιαστικά περιλαμβάνει μια συλλογή τεχνολογιών: υλικό παρακολούθησης κίνησης (motion sensors), συσκευές εισόδου, πλαίσια λογισμικού (frameworks) κι εργαλεία ανάπτυξης (development tools)



Χρήσεις και πλεονεκτήματα της Εικονικής Πραγματικότητας

- Η Εικονική Πραγματικότητα, χάρη στη φύση της η οποία είναι η υποστήριξη εικονικών κόσμων, μπορεί να θεωρηθεί ιδανική σε συγκεκριμένες επιστήμες ή πεδία
- Στην Ιατρική μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εικονική εκπαίδευση ή ακόμη και για απομακρυσμένες χειρουργικές επεμβάσεις
- Στην εκπαίδευση, σε ένα μεγάλο εύρος εφαρμογών όπως είναι ο αθλητισμός (Virtual Training) ή η επαγγελματική κατάρτιση (Virtual Education)
- Στον τουρισμό (Virtual Tourism), για την προβολή απομακρυσμένων περιοχών, ιστορικών χώρων, μουσείων ή αξιοθέατων
- Στην έρευνα, για τη μελέτη της ανθρώπινης συμπεριφοράς σε υποθετικές συνθήκες



Εικονική Πραγματικότητα κι απομακρυσμένη εκπαίδευση (1)

- Ένας κλάδος ο οποίος αυξάνεται με ταχείς ρυθμούς είναι η ανάπτυξη λογισμικού για την απεικόνιση Εικονικών Εκπαιδευτικών Εμπειριών
- Η δυνατότητα της VR να γεφυρώνει το χάσμα μεταξύ των φυσικών και των εικονικών κόσμων, επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους χρήστες να κινηθούν και να “ζήσουν” μέσα σε ένα ψηφιακό κόσμο με τη μορφή μιας διαδραστικής προσομοίωσης
- Η προσομοίωση αυτή μπορεί να βασίζεται σε τοπικές εφαρμογές ή και σε εφαρμογές cloud, ώστε να υποστηρίζεται η εξ’ αποστάσεως εκπαίδευση χρηστών ταυτόχρονα, ακόμη και από διαφορετικές ηπείρους
- Τα συστήματα προσομοίωσης σε VR, βασίζονται στον πραγματικό σχεδιασμό και τις προγραμματισμένες συντηρήσεις ή σε νέες επιχειρησιακές διαδικασίες



Εικονική Πραγματικότητα κι απομακρυσμένη εκπαίδευση (2)

- Πολλές φορές τα σχέδια επί χάρτου και οι πληροφορίες που βασίζονται μόνο στην εμπειρία είναι ανακριβείς, ξεπερασμένες και μπορεί να οδηγήσουν σε δαπανηρές καθυστερήσεις, μη ασφαλείς συνθήκες εργασίας καθώς και αστοχίες, πολλές φορές σημαντικές
- Η Εικονική Πραγματικότητα παρέχει έναν αποτελεσματικό τρόπο για τους εργαζομένους ώστε να αναπτύξουν ακριβή και λεπτομερή σχέδια ώστε το έργο να εκτελεστεί “σωστά από την πρώτη φορά”
- Αυτό επιτυγχάνεται με τη μελέτη διαφόρων σεναρίων, τον σχεδιασμό τους σε περιβάλλοντα Εικονικής Πραγματικότητας και την πρακτική εκτέλεσή τους, ώστε να υπάρξει θετική αξιολόγηση πριν επιχειρηθεί η ανάληψη των καθηκόντων τους με πραγματικό εξοπλισμό
- Ο ψηφιακός σχεδιασμός, η συνεργασία μεταξύ ανθρώπων από απόσταση και η βελτιστοποίηση των διαδικασιών, μειώνει τον κίνδυνο λαθών και αυξάνει τη συνολική απόδοση για τις καθημερινές λειτουργίες και τις διαδικασίες συντήρησης



Χρήσιμες πληροφορίες για τη VR τεχνολογία (1)

- Η τεχνολογία Εικονικής Πραγματικότητας δεν αποτελεί ουσιαστικά μία αυτόνομη επιστήμη, αλλά συνδυασμό υπαρχόντων τεχνολογιών hardware και software
- Εφόσον υπάρχει γνώση 3D modeling, gaming engines, τεχνικών κινηματογράφησης, χρήσης cloud υπηρεσιών κτλ, κάποιος θα μπορεί να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις της συγκεκριμένης βιομηχανίας
- Η VR τεχνολογία υπάρχει διαθέσιμη για παραπάνω από 20 χρόνια, αλλά η εμπορική χρήση της γνώρισε την έκρηξη το 2016, όπου εμφανίστηκαν οι πρώτες διαθέσιμες εφαρμογές
- Προς το παρόν και παρά την αναγνώριση της τεχνολογίας, οι αξιόπιστες και δοκιμασμένες λύσεις σε hardware είναι σχετικά περιορισμένες



Χρήσιμες πληροφορίες για τη VR τεχνολογία (2)

- Ένα από τα βασικά προβλήματα στις περιπτώσεις χρήσης της VR για λόγους ψυχαγωγίας, gaming ή εκπαίδευσης, είναι αυτό της κόπας και του αυγού: οι κατασκευαστές περιεχομένου (όπως για παράδειγμα οι κινηματογραφιστές, οι σχεδιαστές βιντεοπαιχνιδιών κ.λπ.) προσπαθούν να δημιουργήσουν πρότυπα για την ανάπτυξη περιεχομένου VR χωρίς κάποια συγκεκριμένη, κοινώς αποδεκτή βάση
- Τα υπάρχοντα οικοσυστήματα Εικονικής Πραγματικότητας είναι “κλειστά” και δε προσφέρουν συμβατότητα μεταξύ τους και οι καταναλωτές δεν επιθυμούν να αγοράσουν μία τόσο ακριβή (ακόμη) τεχνολογία η οποία δε προσφέρει επαρκές περιεχόμενο για να το “βιώσουν”
- Η Εικονική Εκπαίδευση περιέργως μπορεί να χαρακτηριστεί ως η πιο προσβάσιμη παραλλαγή της Ε.Π., καθώς η απαιτούμενη επένδυση συγκριτικά με τα οφέλη που προσφέρει, μπορεί να θεωρηθεί αμελητέα



Χρήσιμες πληροφορίες για τη VR τεχνολογία (3)

- Εταιρίες-κολοσσοί χρησιμοποιούν την Εικονική Πραγματικότητα, τόσο για τη συνεργασία των εργαζομένων τους εξ' αποστάσεως, όσο και για την εξειδίκευσή τους
- Μία cloud πλατφόρμα εκπαίδευσης σε εικονικά περιβάλλοντα στη βιομηχανία της ενέργειας, μπορεί να κοστολογηθεί από 250.000 ευρώ (η απλούστερη) και να ξεπεράσει το 1 εκατομμύριο ευρώ σε πολύ πολύπλοκες υλοποιήσεις
- Το ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας και πιο συγκεκριμένα το Κέντρο Τεχνολογικής Έρευνας Δ.Μ., έχει το δικό του Εργαστήριο Εικονικής Πραγματικότητας από τα μέσα του 2016, το οποίο βρίσκεται σε συνεχείς επαφές με σημαντικούς παράγοντες για ανάπτυξη εφαρμογών εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης και Εικονικού Τουρισμού



Πιθανά μειονεκτήματα της VR τεχνολογίας

- Μια περισσότερο ηθική, ανησυχητική διάσταση για τις προσομοιώσεις μπορεί να είναι η εφαρμογή της ως κομμάτι του σύγχρονου πολέμου, ή άλλων αντίστοιχων προσομοιώσεων/εκπαίδευσης
- Η εικονική προσομοίωση μπορεί να είναι ένα χρήσιμο μοντέλο ή εργαλείο σε διάφορα περιβάλλοντα, συνθήκες και ρυθμίσεις, αλλά δεν θα επιτύχει ποτέ τον απόλυτο ρεαλισμό
- Η σημερινή VR τεχνολογία κοστίζει αρκετά πάνω από τον μέσο όρο των τεχνολογικών gadget, κάτι που φρενάρει την ανάπτυξη της Εικονικής Πραγματικότητας συγκριτικά με τις πραγματικές της δυνατότητες
- Παρά τα άλματα ανάπτυξης της Εικονικής Πραγματικότητας τα τελευταία χρόνια, το διαθέσιμο hardware/software μπορεί ακόμη να δημιουργεί αισθήματα δυσφορίας, ναυτίας ή να προσφέρει χαμηλής ποιότητας εφαρμογές



Συζήτηση

- Έχετε τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσετε τη VR τεχνολογία ως πλατφόρμα εκπαίδευσης. Ποιο είναι το παράδειγμα που έρχεται πρώτο στο μυαλό σας, το οποίο θα μπορούσατε να εφαρμόσετε σε μία βιομηχανία (π.χ. ενέργειας, αθλητισμός);
- Πως βλέπετε τη ραγδαία ανάπτυξη της συγκεκριμένης τεχνολογίας και την είσοδό της στις ζωές μας; Υπάρχουν κίνδυνοι από την εφαρμογή της σε τομείς όπως η ψυχαγωγία ή η κοινωνικοποίηση μας;
- Τι εμπόδια πιστεύετε ότι μπορεί να υπάρξουν μέχρι την πλήρη υιοθέτηση της συγκεκριμένης τεχνολογίας σε ένα μεγάλο εύρος υπηρεσιών (ιατρική, τουρισμός, βιομηχανία, επιχειρήσεις κ.α.);





Τέλος Διάλεξης