**ΕΠΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΜΑΘΗΣΗΣ**

**ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΠΕ**

**ΕΡΓΑΣΙΑ Ε4Β: ΣΧΕΔΙΑΣΗ SCRIPT**

Αδάμ Δήμητρα, 432

Καζολέα Ιωάννα, 441

Λευθέρης Ιωάννης, 489

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Χαρακτηριστικά (Features)** | | |
| **Όνομα Σεναρίου (Script Name)** | Συνεργατική ανάπτυξη λογισμικού | |
| **Συγγραφείς (Authors)** | Αδάμ Δ., Καζολέα Ι., Λευθέρης Ι. | |
| **Αναφορά (Reference)** |  | |
| **Στόχοι (Objectives)** | 1. Σύνδεση της θεωρίας των Βάσεων Δεδομένων με την πρακτική ανάπτυξη ενός λογισμικού 2. Ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργατικής επίλυσης προβλήματος 3. Ανάπτυξη δεξιοτήτων παρουσίασης 4. Εξοικείωση με συνεργατικά περιβάλλοντα (wiki, trello) | |
| **Ομάδα-Στόχος (Target Audience)** | Προπτυχιακοί φοιτητές Πληροφορικής | |
| **Αναμενόμενο εύρος εφαρμογής (Expected range of application)** | Το συγκεκριμένο σενάριο εφαρμόζεται σε φοιτητές Πληροφορικής. Με κατάλληλη όμως προσαρμογή των project των ομάδων και των αντίστοιχων ρόλων των μελών, μπορεί να εφαρμοστεί στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και σε επαγγελματικές σχολές και σε διαφορετικά αντικείμενα. | |
| **Πλαίσιο (Context)** | Ολοκληρωμένες δραστηριότητες: Ατομική δραστηριότητα, σύγχρονη συνεργασία μεταξύ των ατόμων για την ανταλλαγή ιδεών και τέλος, ασύγχρονη συνεργασία μέσω υπολογιστή - τόσο μέσα στο Πανεπιστήμιο (εργαστήριο υπολογιστών) όσο και από το σπίτι. | |
| **Ακριβής θέση Αναπαράστασης (Locus of Representation)** | Κυρίως εξωτερικός: οι μαθητές καλούνται να παρουσιάσουν το αποτέλεσμα της δουλειάς τους, να επικοινωνήσουν και να διαδράσουν μεταξύ τους, χωρίς απαραίτητα να αποστηθήσουν το σενάριο της συνεργασίας.  Εσωτερικός: οι μαθητές οικοδομούν νέα γνώση μέσα από την αλληλεπίδραση και καλούνται να την εφαρμόσουν μέσα από το Think-Pair-Share κατά τη διάρκεια της φάσης των ειδικών (βλ. Φάση 3) | |
| **Διαβάθμιση (Granularity)** | Μέτριο  Οι περισσότερες δραστηριότητες λαμβάνουν χώρα κατά τη διάρκεια των 9 φάσεων όπως παρουσιάζονται παρακάτω, όπου οι κανόνες και οι ρόλοι είναι καλά καθορισμένοι. | |
| **Βαθμός Εξαναγκασμού (Coercion Degree)** | Μέτριο  Οι φάσεις του σεναρίου είναι σε αυστηρή σειρά, αλλά κατά τη διάρκεια των περισσοτέρων φάσεων οι μαθητές έχουν την ελευθερία να επιλέξουν το δικό τους τρόπο συζήτησης, συνεργασίας και ανάπτυξης των θεμάτων. | |
| **Διάρκεια (Duration)** | Το project ολοκληρώνεται σε ένα εξάμηνο. | |
| **Περιβάλλοντα (Environments)** | Τα περιβάλλοντα που χρησιμοποιούνται είναι ποικίλα και υποστηρίζουν σύγχρονη και ασύγχρονη συνεργασία αλλά και πιο παραδοσιακά τεχνολογικά εργαλεία για την εκμάθηση προγραμματισμού:  (α) το Java NetΒeans IDE παρέχει μία πληθώρα εργαλείων και εφαρμογών για τη δομημένη συγγραφή κώδικα σε JAVA.  (β) Wiki για την υποστήριξη της συνεργασίας των μαθητών τόσο σύγχρονα όσο και ασύγχρονα. Οι φοιτητές μπορούν να διαμοιράζονται πληροφορίες μεταξύ τους, να σχολιάζουν τις ιδέες και προτάσεις των άλλων, να ανεβάζουν τις τελικές τους αναφορές αλλά και να τις αξιολογούν.  (γ) Trello πρόκειται για μία εφαρμογή διαχείρισης εργασιών στην οποία οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να οργανώσουν τις πληροφορίες που έχουν συλλέξει και να τις διαμοιράσουν μεταξύ τους τόσο σε επίπεδο ειδικών όσο και μεταξύ των ομάδων. | |
| **Αρχή Σχεδίασης (Design Principle)** | Το συγκεκριμένο σενάριο αποβλέπει στην ανάπτυξη κοινωνικών και συνεργατικών δεξιοτήτων από τους φοιτητές μέσα στο πανεπιστήμιο αλλά και σε ένα γενικότερο μελλοντικό επαγγελματικό πλαίσιο όπου οι ικανότητες αυτές κρίνονται αναγκαίες. Στόχος είναι, μέσα από τη συνεργατική διαδικασία, να αναδειχθούν όλες εκείνες οι παραγωγικές αλληλεπιδράσεις που θα βοηθήσουν στην επίτευξη του στόχου, δηλαδή, την υλοποίηση σύνθετων προγραμμάτων.  Μέσα από το σενάριο οι φοιτητές έρχονται σε επαφή με καινούρια εργαλεία μάθησης και συνεργασίας που τους βοηθούν να οργανώνουν καλύτερα την εργασία τους και να αυτορυθμίζουν τις δραστηριότητές τους σε μικρό χρονικό διάστημα.  Τέλος, οι φοιτητές αναπτύσσουν υψηλές δεξιότητες παρουσίασης και αξιολόγησης εργασιών μέσα σε ένα συναγωνιστικό τομέα όπου το κάθε άτομο πρέπει να συνεισφέρει για την ανάπτυξη της καλύτερης δυνατής εργασίας. | |
| **Πειραματικά Αποτελέσματα (Experimental Results)** |  | |
| **Πλάνο Σεναρίου (StoryBoard)** | | |
| **Φάση 1** | Δίνονται οδηγίες για το project και σχηματίζονται ομάδες Jigsaw των 4, ώστε να υπάρχει συμπληρωματικότητα ως προς τα ενδιαφέροντα και τις κλίσεις των μελών. Για να επιτευχθεί αυτό προηγείται μια φάση διερεύνησης των πρότερων γνώσεων των μαθητών με στόχο να δημιουργηθούν αντιπροσωπευτικότερες ομάδες. Κάθε ομάδα αναλαμβάνει την ανάπτυξη ενός λογισμικού με Βάση Δεδομένων (τράπεζα, γραμματεία τμήματος, φαρμακείο, videoclub κ.α.) | |
| **Φάση 2** | Δημιουργία των ομάδων ειδικών. Κάθε αρχική ομάδα έχει ένα φοιτητή στο ρόλο του Αναλυτή, έναν στου Σχεδιαστή, έναν στου Προγραμματιστή και έναν στου Συντονιστή-Επιμελητή παραδοτέων. Οι Αναλυτές από τις 4 ομάδες δημιουργούν την ομάδα ειδικών Αναλυτών κ.ο.κ. | |
| **Φάση 3** | Δραστηριότητα των ομάδων των ειδικών.  Αναλυτές: Δουλεύουν με την τεχνική Think-Pair-Share, ώστε να εμβαθύνουν και να αποκτήσουν μια κοινή γενική αντίληψη για τις απαιτήσεις ενός έργου. Συγκεκριμένα, είναι υπέυθυνοι για τον προσδιορισμό των απαιτήσεων του συστήματος, την κατανόηση των πιθανών συνεπειών της κατασκευής και χρήσης του συστήματος και την ανάπτυξη δεδομένων ελέγχου για να εξασφαλίσουν ότι το σύστημα λογισμικού ικανοποιεί κάθε απαίτηση.  Σχεδιαστές: Συνεργάζονται και εμβαθύνουν σε θέματα σχεδιασμού (UML διαγράμματα κτλ.). Κάποια από τα βασικά καθήκοντα των σχεδιαστών είναι η παραγωγή εννοιολογικού σχεδίου, η τμηματοποίηση και οργάνωση του έργου και η κατασκευή των στοιχείων και των κόμβων που τα συνδέουν.  Προγραμματιστές: Συνεργάζονται και εμβαθύνουν σε θέματα προγραμματισμού (Java, SQL κτλ.). Συγκεκριμένα η ομάδα καλείται να προγραμματίσει στην αντίστοιχη γλώσσα προγραμματισμού που απαιτεί το σύστημα. Κάποια από τα βασικά καθήκοντα των προγραμματιστών είναι η απομόνωση εισόδου και εξόδου, η συμπερίληψη ψευδοκώδικα, η τεκμηρίωση μέσω σωστά δομημένων σχολίων καθώς και η δοκιμαστική εφαρμογή και αναθεώρηση του έργου.  Συντονιστές: Συνεργάζονται και εμβαθύνουν σε θέματα δομής των παραδοτέων, σχεδίαση χρονοδιαγράμματος κτλ. Συγκεκριμένα οι αναλυτές είναι υπεύθυνοι για τη σωστή σχεδίαση του χρονοδιαγράμματος του έργου, την απαρίθμηση όλων των παραδοτέων του έργου, τον ορθό κατακερματισμό των εργασιών καθώς και την πρόβλεψη τυχόν κινδύνων που μπορούν να προκύψουν κατά τη διάρκεια του έργου. | |
| **Φάση 4** | Επιστροφή των ειδικών στις αρχικές ομάδες. Ο κάθε ειδικός αναλυτής παρουσιάζει τη γενική αντίληψη των απαιτήσεων ενός έργου, μεταδίδει τη γνώση που απέκτησε στη συγκεκριμένη ομάδα των ειδικών που συμμετείχε και πως την έχει εξειδικεύσει στο project της ομάδας του (τράπεζα κτλ..) Γίνεται συζήτηση και ορίζονται οι απαιτήσεις. | |
| **Φάση 5** | Ο συντονιστής αναλαμβάνει τη συγγραφή του παραδοτέου των απαιτήσεων και το ανεβάζει στο wiki του μαθήματος. Δίνει χρονοδιάγραμμα στον σχεδιαστή που αναλαμβάνει τη σχεδίαση. Ο σχεδιαστής χρησιμοποιεί το trello για επικοινωνία και συνεργασία με τον αναλυτή και τον προγραμματιστή. | |
| **Φάση 6** | Ο σχεδιαστής παρουσιάζει στην ομάδα το αποτέλεσμα της δουλειάς του, γίνεται συζήτηση και ορίζεται με σαφήνεια η σχεδίαση. | |
| **Φάση 7** | Ο συντονιστής αναλαμβάνει τη συγγραφή του παραδοτέου της σχεδίασης. Ο προγραμματιστής αναλαμβάνει να υλοποιήσει τα βασικά στοιχεία της σχεδίασης. | |
| **Φάση 8** | Ο προγραμματιστής παρουσιάζει πως υλοποιείται στη γλώσσα Java η σχεδίαση και σε συνεργασία με τον συντονιστή καταμερίζουν εργασία και στα 4 μέλη της ομάδας | |
| **Φάση 9** | Η ομάδα συνεργάζεται μέσω του trello και ολοκληρώνει το λογισμικό. Κάθε ομάδα παρουσιάζει το έργο της. | |
| **Φάση 10** | Γίνεται αξιολόγηση. Η αξιολόγηση γίνεται από τον καθηγητή, ο οποίος λαμβάνει υπόψη τα παραδοτέα και την τελική έκδοση του λογισμικού κάθε ομάδας, καθώς και τη συνεισφορά κάθε μέλους της (παρακολούθηση trello) | |
| **Εικόνες** | | |
| **Συνδραστικότητα (Transactivity)**  Ορισμός | | Ο όρος συνδραστικότητα αναφέρεται στο βαθμό στον οποίο οι εκπαιδευόμενοι λειτουργούν πάνω στη συλλογιστική των συμμαθητών τους κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης, ενώ συνδέεται άμεσα με το επίπεδο της γνωστικής επεξεργασίας και της ατομικής οικοδόμησης της γνώσης. Οι μαθητές μαθαίνουν να ενσωματώνουν και να συνθέτουν τις απόψεις και τις ιδέες των εταίρων τους αναπτύσσοντας μία πιο κριτική και επιχειρηματολογική άποψη σε ένα γενικότερο κοινωνικό πλαίσιο. |
| **Συνδραστικότητα (Transactivity)**  Υποστηρίζεται αυξημένη συνδραστικότητα στο σενάριο; | | Το σενάριο υποστηρίζει συνδραστικότητα μεταξύ των φοιτητών. Αυτή είναι αυξημένη στη φάση 3, όπου οι ειδικοί συνεργάζονται σε ένα καθορισμένο πεδίο, στο οποίο έχουν κλίση. Επομένως, μπορούν και να συνεισφέρουν και να συλλογιστούν με βάση τις συνεισφορές των υπολοίπων. Επιπλέον, η συνδραστικότητα ενισχύεται όταν ένας ειδικός παρουσιάζει στην ομάδα το αποτέλεσμα της δουλειάς του (ο αναλυτής την εξειδίκευση της ανάλυσης απαιτήσεων στο συγκεκριμένο project κτλ.) Κι αυτό γιατί εκείνη τη στιγμή λειτουργεί σαν δάσκαλος (peer-tutoring) και ο διάλογος μεταξύ των μελών της ομάδας γίνεται σαν προσπάθεια να συνεισφέρει ο καθένας πάνω στην «εισήγηση» του ειδικού με βάση το δικό του ρόλο. |