

«Δημιουργία διανυσματικών εικόνων με το Inkscape»

Μαυροχαλυβίδης Γεώργιος¹, Γερονάσιος Σπυρίδων²

¹ Καθηγητής Πληροφορικής, ΓΕΛ Μαδύτου
gmavrohalividis@gmail.com

² Καθηγητής Πληροφορικής, ΓΕΛ Διαπολιτισμικής Εκπαίδευσης Σαπών
sgeronatsios@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το παρόν διδακτικό σενάριο αποτελεί μια διδακτική πρόταση για την εισαγωγή στα διανυσματικά γραφικά με τη χρήση του λογισμικού Inkscape. Οι μαθητές μέσα από δραστηριότητες κλιμακούμενης δυσκολίας, δουλεύοντας ομαδοσυνεργατικά, καθοδηγούμενοι αλλά και αυτενεργώντας εξοικειώνονται με τα διανυσματικά γραφικά και σχεδιάζουν σύνθετες διανυσματικές εικόνες αξιοποιώντας τα εργαλεία του Inkscape.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Διανυσματικές εικόνες, Inkscape, Πολυμέσα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται ένα διδακτικό σενάριο σχεδιασμού διανυσματικών γραφικών με τη χρήση του λογισμικού «Inkscape».

Τα διανυσματικά γραφικά «περιγράφουν» μια εικόνα με τη βοήθεια της αναλυτικής γεωμετρίας και, κατά συνέπεια, με τη βοήθεια συναρτήσεων, ενώ τα γραφικά ψηφίδων (ψηφιογραφικά) περιγράφουν την εικόνα σαν ένα σύνολο ψηφίδων (pixels) όπως ακριβώς ένα ψηφιδωτό: Όσο μικρότερες και περισσότερες ψηφίδες χρησιμοποιούνται, τόσο πιο ευκρινές και ακριβές είναι το τελικό αποτέλεσμα. Τα διανυσματικά γραφικά είναι ανεξάρτητα ανάλυσης (resolution free), γιατί δε χρησιμοποιούν ψηφίδες για το σχηματισμό της εικόνας και δεν παρουσιάζουν παραμόρφωση όσο και αν μεγεθυνθούν σε αντίθεση με τα ψηφιογραφικά που σε μεγάλα μεγέθη εμφανίζουν παραμόρφωση. Χρησιμοποιούνται κυρίως σε επαγγελματικές εκτυπώσεις από γραφίστες. Για τις εφαρμογές του Διαδικτύου χρησιμοποιούνται αποκλειστικά τα γραφικά ψηφίδων, γιατί (προς το παρόν!) δεν είναι δυνατή η μετάδοση μέσω Διαδικτύου διανυσματικών γραφικών.

Το Inkscape είναι ένας δωρεάν και ανοιχτού κώδικα επεξεργαστής διανυσματικών γραφικών για Windows και Linux. Παρέχει πλήρη υποστήριξη για τα κλιμακώσιμα διανυσματικά γραφικά (SVG) 1.1 πρότυπο. Η λέξη Inkscape είναι μια σύνθεση των λέξεων μελάνι και τοπίο.

Το Inkscape ξεκίνησε το 2003 ως διακλάδωση κώδικα του έργου Sodipodi.

Τα βασικά αντικείμενα στο Inkscape είναι:

Μονοπάτια: δημιουργούνται με το εργαλείο «μολύβι», που επιτρέπει τη σχεδίαση μονοπατιών με ελεύθερες γραμμές· το εργαλείο «γραφίδα», που επιτρέπει στο χρήστη τη δημιουργία εύκαμπτων καμπυλών, Bézier καμπυλών κόμβο-κόμβο και γραμμών στο ίδιο μονοπάτι, το εργαλείο «καλλιγραφίας», που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να

σχεδιάσει με ελεύθερο χέρι, καλλιγραφικές ή πινελοειδείς πινελιές, ή το εργαλείο «κουβάς χρώματος», που γεμίζει τις οριοθετημένες περιοχές της εικόνας. Το εργαλείο «καλλιγραφίας» μπορεί προαιρετικά να χρησιμοποιήσει πίεση και αναγνώσεις κλίσης από γραφικές πινακίδες. Το εργαλείο «κουβά γεμίσματος» δουλεύει οπτικά αντί γεωμετρικά και μπορεί να βοηθήσει στην ανίχνευση εικόνας. Το εργαλείο «ψεκασμού» δημιουργεί αντίγραφα ή κλώνους ενός ή μερικών στοιχείων.

Ορθογώνια: δημιουργούνται με το εργαλείο «ορθογώνιο». Οι γωνίες των ορθογωνίων μπορεί να στρογγυλοποιηθούν.

3Δ πλαίσια: δημιουργούνται χρησιμοποιώντας το εργαλείο «3Δ πλαίσια». Τα πλαίσια έχουν ρυθμίσιμες προοπτικές XYZ και τροποποιήσιμες τιμές για σημεία διαφυγής. Τα 3Δ πλαίσια είναι στην πραγματικότητα ομάδες μονοπατιών και μετά από αποομαδοποίηση μπορούν να τροποποιηθούν παραπέρα.

Ελλείψεις: δημιουργούνται χρησιμοποιώντας το εργαλείο «Ελλειψη». Οι ελλείψεις και οι κύκλοι μπορούν να μετασχηματιστούν σε τόξα (δηλαδή, ανοιχτά ημικύκλια) και τομείς (δηλαδή, κλειστά ημικύκλια).

Αστέρια/πολύγωνα: δημιουργούνται χρησιμοποιώντας το εργαλείο «Αστέρια και πολύγωνα». Αστέρια με πολλαπλά σημεία (3 έως 1.024 σημεία) με δύο στοιχεία ελέγχου λαβών (βάση και αιχμή) μπορούν να χρησιμοποιηθούν για προσομοίωση σπειρογραφημάτων. Πολύγωνα με ένα στοιχείο ελέγχου λαβής (βάση) μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία στοιχείων με βάση τον αριθμό των πλευρών εξάγωνα, πεντάγωνα, κλπ.

Σπείρες: δημιουργούνται χρησιμοποιώντας το εργαλείο «σπείρα», έχουν έναν παραμετροποιήσιμο αριθμών στοφών (περιστροφών), απόκλιση (πυκνότητα/σποραδικότητα των εξωτερικών στρωφών), εσωτερική ακτίνα (ξετύλιγμα από το κέντρο)

Κλώνοι: Οι κλώνοι είναι θυγατρικά αντικείμενα αρχικών (γονικών) αντικειμένων που μπορούν να έχουν διαφορετικούς εφαρμοζόμενους μετασχηματισμούς από το αρχικό αντικείμενο. Οι κλώνοι μπορούν να δημιουργηθούν μέσα από αντίγραφα, το εργαλείο «ψεκασμού» ή μια διεπαφή μενού. Οι μετασχηματισμοί περιλαμβάνουν μέγεθος, θέση, περιστροφή, θόλωση, αδιαφάνεια, χρώμα και συμμετρία (διάταξη). Οι κλώνοι ενημερώνονται ζωντανά όταν το αρχικό αντικείμενο αλλάζει.

Κείμενο: δημιουργείται με το εργαλείο «Κείμενο». Τα κείμενα μπορούν να χρησιμοποιήσουν οποιαδήποτε γραμματοσειρά του συστήματος και μπορούν να μετατραπούν σε μονοπάτια. Υποστηρίζονται οι γραμματοσειρές χαρακτήρων Unicode και έντονα, πλάγια, στοιχίσεις (αριστερά, δεξιά, κέντρο, πλήρης), εκθέτες, δείκτες, κάθετο και οριζόντιο κείμενο. Όλα τα αντικείμενα κειμένου μπορούν να μετασχηματιστούν μέσω αποστάσεων γραμμών, γραμμάτων και λέξεων, οριζόντιας πύκνωσης, κάθετης μετατόπισης και περιστροφής χαρακτήρων είτε χειροκίνητα είτε μέσω ρυθμίσεων μενού. Κείμενο μπορεί να τοποθετηθεί σε ένα μονοπάτι, που ρέει σε ένα σχήμα ή να ελεγχθεί ορθογραφικά. Λίστες με κουκκίδες, αριθμημένες λίστες, εσοχές και υπογραμμισμένο κείμενο δεν είναι διαθέσιμα στην έκδοση 0.48.

Εικόνες Εικονογραφία/ψηφιογραφία: Το Inkscape υποστηρίζει την εξαγωγή ψηφιογραφικών εικόνων (μέσω μορφής PNG) του συνολικού σχεδίου (όλα τα αντικείμενα), της τρέχουσας επιλογής, αντικειμένων μέσα στο περίγραμμα της σελίδας και προσαρμοσμένων συντεταγμένων. Εισάγει ψηφιογραφικές εικόνες· το >Αρχείο >Εισαγωγή επιτρέπει στον χρήστη να επιλέξει ή «ενσωμάτωση» ή «σύνδεση» της εικόνας στο αρχείο. Η επικόλληση εικόνων στο inkscape (v0.48) ενσωματώνει

αυτόματα τις εικόνες στο αρχείο. Το Inkscape υποστηρίζει εισαγωγή και επικόλληση των PNG, JPEG και BMP. Οι εικόνες μπορούν επίσης να ανιχνευτούν (ψηφιογραφία σε διάνυσμα) χρησιμοποιώντας το γνώρισμα Potrace >Μονοπάτι >Ανίχνευση ψηφιογραφίας.

Επιπρόσθετα, υπάρχουν πιο εξειδικευμένα αντικείμενα:

Σπειροειδείς εύκαμπτες καμπύλες (δίνες), γραμμές σύνδεσης με βάση μονοπάτια, παραδείγματα που συμπεριλαμβάνουν γραμμωτούς κώδικες, ημερολόγια, πλέγματα, γρανάζια, σπειρογραφήματα, σφαίρες και άλλα.

Κάθε αντικείμενο στο σχέδιο μπορεί να υπόκειται σε ελεύθερους συσχετισμένους μετασχηματισμούς: μετακίνηση, περιστροφή, κλιμάκωση, στρέβλωση και έναν προσαρμόσιμο πίνακα. Οι παράμετροι μετασχηματισμού μπορούν επίσης να οριστούν αριθμητικά μέσω του διαλόγου μετασχηματισμού. Οι μετασχηματισμοί μπορούν να προσκολληθούν σε γωνίες, πλέγματα, γραμμές οδηγούς και κόμβους άλλων αντικειμένων. Τα πλέγματα, οι οδηγοί και οι ιδιότητες προσκόλλησης ορίζονται με βάση το έγγραφο. Ως εναλλακτικό της προσκόλλησης, παρέχεται ένας διάλογος στοίχισης και κατανομής, που μπορεί να εκτελέσει συνηθισμένες εργασίες στοίχισης σε επιλεγμένα αντικείμενα: π.χ. στοίχιση τους σε συγκεκριμένη κατεύθυνση, ισοκατανομή τους, τυχαία διασπορά τους και αφαίρεση επικαλύψεων μεταξύ αντικειμένων.

Τα αντικείμενα μπορούν να ομαδοποιηθούν μαζί ελεύθερα. Οι ομάδες αντικειμένων συμπεριφέρονται από πολλές απόψεις ως «ατομικά» αντικείμενα: για παράδειγμα, μπορούν να κλωνοποιηθούν ή να τους αποδοθεί ένα χρώμα. Τα αντικείμενα που αποτελούν μια ομάδα μπορούν να επεξεργαστούν χωρίς να πρέπει να αποομαδοποιηθούν πρώτα, μέσω μιας εντολής εισαγωγής ομάδας: η ομάδα μπορεί τότε να επεξεργαστεί ως μια προσωρινή στρώση. Η διάταξη Z των αντικειμένων μπορεί να επεξεργαστεί είτε χρησιμοποιώντας στρώσεις, ή με χειροκίνητη μετακίνηση του αντικειμένου πάνω και κάτω στη στοίβα Z. Οι στρώσεις μπορούν να κλειδωθούν ή να κρυφτούν, αποτρέποντας τροποποίηση και τυχαία επιλογή.

Μια από τις κύριες προτεραιότητες του έργου Inkscape είναι η συνεπής διεπαφή και η ευχρηστία. Ο αριθμός των αιωρούμενων πλαισίων διαλόγων έχει μειωθεί, με τις λειτουργίες τους διαθέσιμες χρησιμοποιώντας συντομεύσεις πληκτρολογίου ή στις προσαρτημένες εργαλειοθήκες στο παράθυρο επεξεργασίας. Τα στοιχεία ελέγχου της εργαλειοθήκης στην κορυφή του παραθύρου εμφανίζουν πάντα τα σχετικά στοιχεία ελέγχου με το τρέχον εργαλείο.

Η εγγενής μορφή του Inkscape είναι SVG, μια μορφή που επίσης υποστηρίζεται από το Adobe Illustrator, αλλά οι δύο εφαρμογές δεν είναι 100% συμβατές. Το Inkscape μπορεί επίσης να εξάγει σε PS, EPS και PDF.

ΑΞΟΝΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

- 1. Τίτλος διδακτικού σεναρίου:** Δημιουργία διανυσματικών εικόνων με το Inkscape.
- 2. Εκτιμώμενη διάρκεια διδακτικού σεναρίου:** 5-6 διδακτικές ώρες
- 3. Ένταξη του διδακτικού σεναρίου στο πρόγραμμα σπουδών/προαπαιτούμενες γνώσεις**

Το σενάριο προορίζεται για μαθητές της Γ τάξης του Γενικού Λυκείου στο πλαίσιο του μαθήματος «Πολυμέσα-Δίκτυα». Ωστόσο μπορεί να εφαρμοστεί και στα ΕΠΑΛ στο πλαίσιο αντίστοιχων μαθημάτων (1^{ος} κύκλος – Β τάξη – «Πολυμέσα», ή

2^{ος} κύκλος – Α τάξη – «Εφαρμογές πολυμέσων»). Επίσης μπορεί να εφαρμοστεί στην Α τάξη του ενιαίου Λυκείου στο πλαίσιο του μαθήματος «Εφαρμογές Υπολογιστών».

Οι μαθητές έχουν κάποια εμπειρία δημιουργίας εικόνων από το Γυμνάσιο με το λογισμικό της ζωγραφικής ή άλλα συναφή προγράμματα, αλλά για πρώτη φορά θα έρθουν σε επαφή με ένα πλήρες λογισμικό που παρέχει μεγάλη ποικιλία εργαλείων και προχωρημένες δυνατότητες.

4. Σκοποί και στόχοι του διδακτικού σεναρίου

Σκοπός του σεναρίου είναι οι μαθητές να εξοικειωθούν με τα διανυσματικά γραφικά και να μπορούν να δημιουργούν το δικό τους έργο.

Οι ειδικότεροι στόχοι είναι:

Σε επίπεδο γνώσεων

Οι μαθητές μετά το τέλος της διδασκαλίας θα πρέπει να είναι σε θέση:

- Να περιγράφουν τα πλεονεκτήματα των διανυσματικών γραφικών έναντι των ψηφιογραφικών.
- Να αναγνωρίζουν τα δομικά στοιχεία ενός διανυσματικού γραφικού και να το αναδομούν.
- Να αξιοποιούν τα εργαλεία και να δημιουργούν τα δικά τους γραφικά.
- Να αναλύουν πολύπλοκα γραφικά σε απλά γεωμετρικά σχήματα.
- Να συνθέτουν πολύπλοκα γραφικά από απλά γεωμετρικά σχήματα.

Σε επίπεδο ικανοτήτων

- Να επιλέγουν τα κατάλληλα εργαλεία.
- Να χρησιμοποιούν παραγωγικά τα μονοπάτια.
- Να διαχειρίζονται το λογισμικό.
- Να διακρίνουν τα διανυσματικά γραφικά.

Σε επίπεδο στάσεων

- Να εκτιμούν τη χρήση Η/Υ για τη σχεδίαση γραφικών.
- Να υιοθετούν καλές πρακτικές για τη δημιουργία διανυσματικών γραφικών
- Να εργάζονται ομαδοσυνεργατικά.

5. Οργάνωση της τάξης - Διδακτικό συμβόλαιο - Χρήση Η/Υ και γενικά ψηφιακών μέσων για το διδακτικό σενάριο

Το διδακτικό σενάριο προβλέπεται να υλοποιηθεί στο εργαστήριο Πληροφορικής όπου καλό θα ήταν να υπάρχει projector ή κατάλληλο λογισμικό επίδειξης. Στους Η/Υ θα πρέπει να είναι εγκατεστημένο το Inkscape. Ο κάθε μαθητής θα έχει στη διάθεσή του σε ηλεκτρονική μορφή το φύλλο εργασίας που πρόκειται να επεξεργαστεί.

Προτείνεται οι μαθητές να οργανωθούν σε ομάδες των 2-3 ατόμων αλλά να εργάζονται ο καθένας στον δικό του Η/Υ. Η οργάνωση αυτή αφενός ευνοεί την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών οι οποίοι αντιμετωπίζουν την επίλυση των προτεινομένων προβλημάτων ως ένα κοινό project, ως μια κοινή προσπάθεια και αφετέρου δίνει τη δυνατότητα στον κάθε μαθητή να εξοικειωθεί ατομικά με το λογισμικό και τα εργαλεία του.

Οι δραστηριότητες ψυχολογικής και γνωστικής προετοιμασίας, οι δραστηριότητες διδασκαλίας και εμπέδωσης του αντικείμενου και η αξιολόγηση γίνονται στο εργαστήριο, με τον κάθε μαθητή να δουλεύει συνεργατικά με τους συμμαθητές του στον υπολογιστή του.

Κατά την εκτέλεση του σεναρίου εκτιμάται ότι δε θα υπάρξουν σημαντικά προβλήματα σε σχέση με τη λειτουργία του λογισμικού inkscare. Το λογισμικό είναι αξιόπιστο και δοκιμασμένο στην εκπαιδευτική διαδικασία και οι μαθητές δεν αναμένεται να συναντήσουν δυσκολίες που θα επηρεάσουν το μάθημα.

Τα φύλλα εργασίας είναι απλά και μέσα στις δυνατότητες των μαθητών, οπότε το διδακτικό συμβόλαιο δεν αναμένεται να ανατραπεί.

Δεν αναμένεται διδακτικός θόρυβος.

6. Περιγραφή και αιτιολόγηση του διδακτικού σεναρίου

A. Το θεωρητικό πλαίσιο στο οποίο στηρίζεται η πρόταση.

Το σενάριο στηρίζεται στη θεωρία του εποικοδομητισμού. Η διδακτική προσέγγιση γίνεται με βάση τις ιδέες των Piaget και Papert και συγκεκριμένα τη διατύπωση «Ο διδάσκων οφείλει να δημιουργεί τις κατάλληλες συνθήκες για να μπορέσουν οι μαθητές να οικοδομήσουν τις γνώσεις τους». Οι μαθητές ωθούνται να κτίσουν τη γνώση τους ανιχνεύοντας, διερευνώντας και αλληλεπιδρώντας μεταξύ τους και με το λογισμικό

Οι μαθητές ενθαρρύνονται να συζητούν τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν και να μοιράζονται τις επιτυχίες τους με όλους τους συμμαθητές τους. Με αυτό τον τρόπο έχουν τη δυνατότητα να αλληλεπιδρούν, να επιχειρηματολογούν για να υποστηρίξουν τις απόψεις τους, να αντιμετωπίζουν κοινωνιογνωστικές συγκρούσεις και μ' αυτόν τον τρόπο να εμπλουτίσουν και να εκλεπτύνουν τις αρχικές τους αντιλήψεις.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι καθοδηγητικός, διαμεσολαβητικός και διευκολυντικός. Αξιοποιεί τις δυνατότητες των ΤΠΕ για να σχεδιάσει, να οργανώσει, να επεξεργαστεί και να αναλύσει τα δεδομένα του εξεταζόμενου θέματος μαζί με τους μαθητές του, στο πλαίσιο μιας ενεργητικής και ομαδοσυνεργατικής διδακτικής διαδικασίας με στόχο την κατανόηση της εξεταζόμενης κατάστασης.

B. Αναλυτική περιγραφή της ροής των δραστηριοτήτων του σεναρίου, όπως αυτές αναγράφονται στα φύλλα εργασίας που ακολουθούν.

Αρχικά ο εκπαιδευτικός δείχνει στους μαθητές διάφορες ψηφιογραφικές και διανυσματικές εικόνες. Τις μεγεθύνει αρκετά και αρχίζει ένας διάλογος για τα είδη των εικόνων, τα χαρακτηριστικά τους και τα πλεονεκτήματα των μεν έναντι των δε.

Στη συνέχεια ο εκπαιδευτικός δείχνει αφίσες από ταινίες ή εκδηλώσεις που περιέχουν διανυσματικά γραφικά και χαρακτηριστικά cartoons και comics. Γίνεται συζήτηση για το πώς έχουν φτιαχτεί και δημιουργείται κίνητρο στους μαθητές να ασχοληθούν με τη δημιουργία διανυσματικών εικόνων ώστε να μπορούν να φτιάξουν τις δικές τους αφίσες ή τους δικούς τους χαρακτήρες cartoon για να δημιουργήσουν κάποιο comic ή κάποιο animation.

Το φύλλο εργασίας 1 έχει ως στόχο με καθοδηγούμενες απλές δραστηριότητες οι μαθητές να εξοικειωθούν με τη χρήση των βασικών εργαλείων για να παράξουν και να μορφοποιήσουν απλά βασικά γραφικά. Δεν αναμένονται ιδιαίτερες δυσκολίες αφού κάποια εργαλεία οι μαθητές τα έχουν ξανασυναντήσει αλλά εδώ βλέπουν τις πολλές δυνατότητες που παρέχουν αυτά τα εργαλεία. Σε κάποιες δραστηριότητες οι μαθητές καλούνται να πειραματιστούν με διάφορες τιμές σε κάποια πεδία και να παρατηρήσουν τις

μεταβολές. Θα ανακαλύψουν τις πολλές δυνατότητες που παρέχει η χρήση του λογισμικού για σχεδίαση σύνθετων εικόνων με απλούς χειρισμούς.

Το φύλλο εργασίας 2 έχει ως στόχο την εξοικείωση των μαθητών με τη χρήση μονοπατιών και κατάλληλων λογικών πράξεων ώστε να συνθέτουν πολύπλοκα γραφικά από απλά γεωμετρικά σχήματα. Με καθοδηγούμενες απλές δραστηριότητες θα αξιοποιήσουν τα εργαλεία για να φτιάξουν τα σύνθετα γραφικά, θα αρχίσουν να διακρίνουν τα δομικά στοιχεία ενός διανυσματικού γραφικού και θα το αναδομούν.

Το φύλλο εργασίας 3 έχει σα στόχο τη σύνθεση μιας πολύπλοκης εικόνας από απλά γεωμετρικά σχήματα με χρήση των κατάλληλων μονοπατιών και τεχνικών. Οι μαθητές καθοδηγούνται εν μέρει στην επιλογή και αξιοποίηση των κατάλληλων εργαλείων. Στο τέλος τους καλούνται να δημιουργήσουν ένα δικό τους πολύπλοκο γραφικό συνθέτοντας τις εικόνες που έχουν δημιουργήσει. Αυτή η δραστηριότητα έχει και την έννοια της αυτοαξιολόγησης και αξιολόγησης.

Το φύλλο εργασίας 4 έχει σα στόχο οι μαθητές συνεργαζόμενοι να αναγνωρίσουν τα δομικά στοιχεία του διανυσματικού γραφικού που τους ζητείται να σχεδιάσουν, και να το αναδομήσουν αξιοποιώντας τα εργαλεία και συνθέτοντας ένα σύνθετο cartoon από απλά γεωμετρικά σχήματα.

Το φύλλο εργασίας 5 έχει σα στόχο οι μαθητές να δημιουργήσουν ελεύθερα το δικό τους γραφικό χρησιμοποιώντας τη φαντασία και τη δημιουργικότητά τους. Αυτή η δραστηριότητα μπορεί να θεωρηθεί σαν τελική δραστηριότητα αξιολόγησης.

Στο παρόν σενάριο διακρίνουμε τρεις φάσεις αξιολόγησης, την αυτόαξιολόγηση του μαθητή, την ετεροαξιολόγηση των ομάδων και την τελική αξιολόγηση από τον εκπαιδευτικό.

Η αυτο-αξιολόγηση (διαμορφωτική) των μαθητών προκύπτει κατά τη διάρκεια επιτέλεσης των δραστηριοτήτων.

Η ετερο-αξιολόγηση (διαμορφωτική), είναι προϊόν συμπλήρωσης ερωτηματολογίου αξιολόγησης, με κριτήρια επιλεγμένα από τους μαθητές και διατυπωμένα κατάλληλα από τον εκπαιδευτικό και λαμβάνει χώρα μετά την ολοκλήρωση και παρουσίαση των τελικών εφαρμογών των μαθητών.

Η τελική αξιολόγηση (αθροιστική) αφορά στον εκπαιδευτικό, ο οποίος αποτιμά τόσο τις επιδόσεις των μαθητών του (μέσω των παραδοτέων τους) όσο και την συμμετοχικότητά τους στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων.

Τέλος, ο εκπαιδευτικός μετά το πέρας των δραστηριοτήτων, κάνει μια συνολική αποτίμηση εξετάζοντας αν χρησιμοποιήθηκαν τα κατάλληλα λογισμικά, αν υλοποιήθηκε χωρίς παρεκκλίσεις ή λάθη το σενάριο, αν το σενάριο ήταν προσαρμοσμένο στην νοητική ικανότητα και ηλικία των παιδιών και αν εντοπίστηκαν τυχόν δυσκολίες στους μαθητές κατά την υλοποίηση του σεναρίου.

7. Φύλλα Εργασίας

Φύλλο εργασίας 1 (Χειρισμός βασικών εργαλείων)

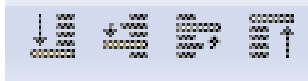
1) Ανοίξτε το Inkscape. Με το εργαλείο σχεδίασης ορθογωνίων-τετραγώνων σχεδιάστε

ένα ορθογώνιο.  Διαμορφώστε το πλάτος του σε 300 px και το ύψος του σε 200 px.

Γεμίστε το με ένα χρώμα της επιλογής σας και ορίστε το περίγραμμα (stroke) με ένα διαφορετικό χρώμα και πάχος 6 px.

2) Με το ίδιο εργαλείο δημιουργήστε ένα τετράγωνο (Υπόδειξη: Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο Ctrl). Διαμορφώστε το πλάτος του σε 200 px και το ύψος του σε 200 px. Γεμίστε το με ένα διαφορετικό χρώμα και ορίστε το ίδιο χρώμα για το περίγραμμα. Περιστρέψτε το όσο θέλετε.

3) Μετακινήστε το τετράγωνο έτσι ώστε να καλύπτει σε κάποιο βαθμό το ορθογώνιο και με το κατάλληλο εργαλείο διάταξης μεταφέρετέ το ένα επίπεδο πίσω.



4) Σχεδιάστε άλλο ένα παραλληλόγραμμο. Στρογγυλέψτε τις γωνίες του δοκιμάζοντας διάφορες τιμές στα πεδία Rx και Ry

5) Με το εργαλείο σχεδίασης ελλείψεων-κύκλων σχεδιάστε μία έλλειψη.



Διαμορφώστε το πλάτος σε 300 px και το ύψος του σε 150 px. Γεμίστε την με ένα χρώμα της επιλογής σας και ορίστε το περίγραμμα (stroke) με ένα διαφορετικό χρώμα και πάχος 4 px.

6) Με το ίδιο εργαλείο δημιουργήστε έναν κύκλο (Υπόδειξη: Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο Ctrl). Διαμορφώστε το πλάτος και το ύψος σε 100 px.



7) Με το εργαλείο σχεδίασης πολυγώνων-αστεριών σχεδιάστε ένα πεντάγωνο και στη συνέχεια σχεδιάστε ένα αστερί με 8 ακτίνες.

8) Επιλέξτε το αστερί και κάντε κλικ στο εργαλείο σχεδίασης πολυγώνων-αστεριών. Στη γραμμή εργαλείων πειραματιστείτε με διάφορες τιμές στο πεδίο Spoke ratio. Τι παρατηρείτε όταν η τιμή είναι 0.10 και τι όταν γίνει 1;

9) Αφήστε το Spoke ratio στο 0.350 και πειραματιστείτε με διάφορες τιμές (θετικές και αρνητικές) στο πεδίο Rounded. Τι παρατηρείτε;

10) Σχεδιάστε ένα εξάγωνο και πειραματιστείτε με διάφορες τιμές (θετικές και αρνητικές) στο πεδίο Rounded. Τι παρατηρείτε;

11) Δημιουργήστε ένα γεωμετρικό σχήμα της αρεσκείας σας. Επιλέξτε το εργαλείο Create

and edit gradients. 

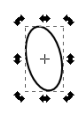
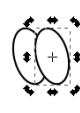
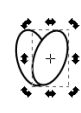
Κάντε αριστερό κλικ μέσα στο σχήμα και σύρετε προς τα κάτω. Έχοντας επιλεγμένο τον τελικό κόμβο κάντε κλικ σε ένα χρώμα. Επιλέξτε τον αρχικό κόμβο και κάντε κλικ σε ένα άλλο χρώμα. Τι παρατηρείτε;

12) Δοκιμάστε να αλλάξετε τη θέση των κόμβων π.χ. έτσι ώστε να σχηματίζουν μια οριζόντια γραμμή. Τι παρατηρείτε;

Φύλλο εργασίας 2 (Λογικές πράξεις με μονοπάτια)

Δημιουργήστε τα παρακάτω σχήματα χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες λογικές πράξεις:

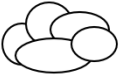
1) Μήλο (Υπόδειξη:)

	Edit→Duplicate Με πατημένο το Ctrl μετακινήστε λίγο δεξιά			Επιλέξτε και τις 2 ελλείψεις. Path→Union	
---	--	---	---	--	---

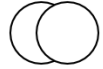
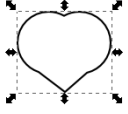
2) Φεγγάρι (Υπόδειξη:)

	Edit→Duplicate Με πατημένο το Ctrl μετακινήστε λίγο δεξιά		Επιλέξτε και τις 2 ελλείψεις. Path→Difference	
---	--	---	---	---

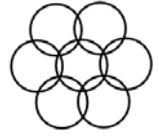
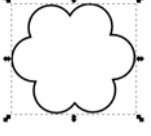
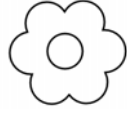
3) Σύννεφο (Υπόδειξη:)

	Επιλέξτε όλα τα σχήματα Path→Union	
---	--	---

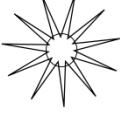
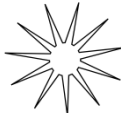
4) Καρδιά (Υπόδειξη:)

		Επιλέξτε όλα τα σχήματα Path→Union	
---	---	--	--

5) Λουλούδι

	Επιλέξτε όλα τα σχήματα Path→Union	
	Επιλέξτε όλα τα σχήματα. Ομαδοποιήστε 	

6) Ήλιος (Υπόδειξη:)

		Επιλέξτε όλα τα σχήματα Path→Union	
---	---	--	---

7) Γρανάζι (Υπόδειξη:)

		Επιλέξτε όλα τα σχήματα Path→Intersection	
---	---	---	--

8) Διάφορα σχήματα

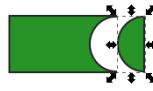
	Επιλέξτε όλα τα σχήματα Path→Intersection	
---	---	--

Αλλάξτε τη διάταξη των αρχικών σχημάτων μετακινώντας το αστέρι στο φόντο.
Κάντε ξανά Path→Intersection. Τι παρατηρείτε;

9) Διάφορα σχήματα

	Επιλέξτε όλα τα σχήματα Path→Exclusion	
---	---	--

10) Διάφορα σχήματα

	Επιλέξτε όλα τα σχήματα Path→Division	
---	--	--

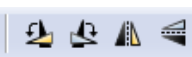
11) Διάφορα σχήματα

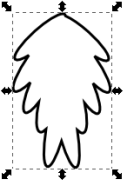
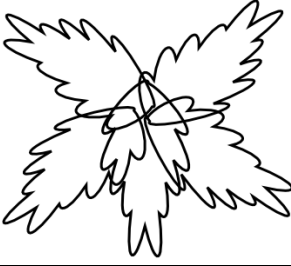
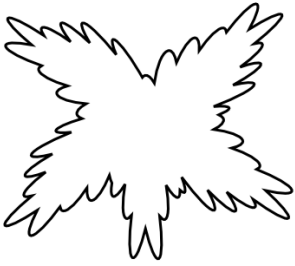
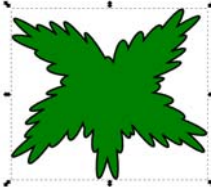
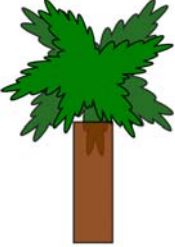
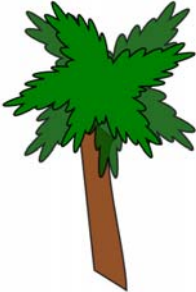
	Επιλέξτε όλα τα σχήματα Path→Cut Path	
		

12) Διάφορα σχήματα

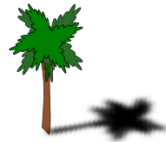
	Επιλέξτε όλα τα σχήματα Path→Combine	
Επιλέξτε όλα τα σχήματα Path→Break Apart		

Φύλλο εργασίας 3 (Δημιουργία δένδρου, σκιάς, τοπίου)

	Duplicate Και οριζόντια περιστροφή 		Επιλέξτε όλα τα σχήματα Path→Union
---	---	---	---------------------------------------

	Duplicate Και περιστροφή	
Επιλέξτε όλα τα σχήματα Path→Union		
Χρωματίστε		
Duplicate Χρωματίστε Περιστρέψτε Μεταφέρετε ένα επίπεδο πίσω		
Σχεδιάστε ένα ορθογώνιο - Χρωματίστε		Έχοντας επιλεγμένο τον κορμό πατήστε Path→Object to Path και επιλέξτε το εργαλείο εμφάνισης κόμβων 
Επιλέγοντας διαδοχικά τους κόμβους διαμορφώστε τον κορμό και μεταφέρετέ τον πίσω		
Ομαδοποιείστε. Για εφέ σκιάς duplicate→χρωματίστε μαύρο ή κάποια σκούρα	Εμφανίστε την καρτέλλα fill & stroke  Επιλέξτε την καρτέλλα Fill και αυξήστε την τιμή στην παράμετρο Blur	

απόχρωση→
περιστρέψτε και
μικρύνετε το
είδωλο.



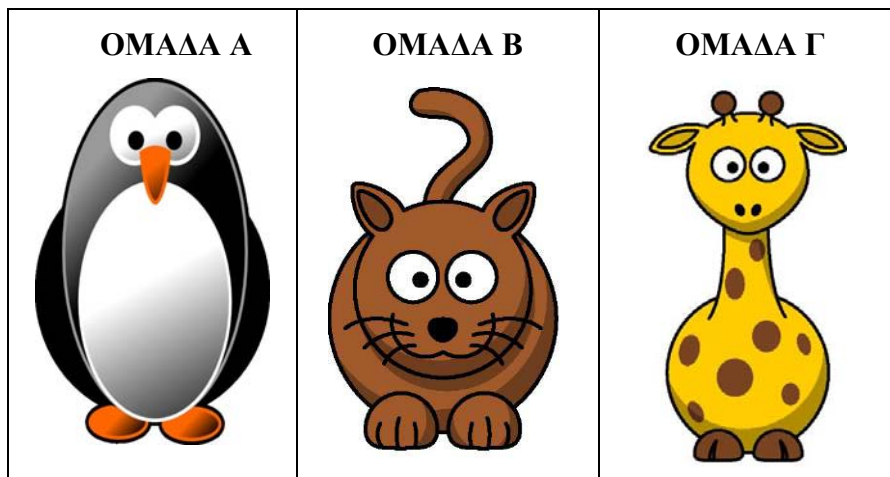
Όλα μαζί: Σχεδιάστε ένα τοπίο με τα διάφορα σχέδια που έχετε ήδη δημιουργήσει.



Π.χ

Φύλλο εργασίας 4 (Δημιουργία cartoon)

Κάθε ομάδα θα δημιουργήσει το αντίστοιχο cartoon. Θα πρέπει πρώτα να συνεργαστείτε για να αναγνωρίσετε τα βασικά σχήματα από τα οποία αποτελείται το cartoon και στη συνέχεια να σχεδιάσετε. Θα πρέπει να δημιουργήσετε πρώτα το σώμα και να προχωρήσετε σταδιακά στο κεφάλι, τα μάτια και τα υπόλοιπα στοιχεία επιλέγοντας κατάλληλα εργαλεία και μονοπάτια.



Φύλλο εργασίας 5 (Δημιουργία cartoon ή avatar – άσκηση αξιολόγησης)

Δημιουργήστε το δικό σας cartoon ή avatar.

Μπορείτε να δείτε ενδεικτικό tutorial εδώ:

<http://ahninniah.blogspot.gr/2013/08/creating-male-cartoon-avatar-in-inkscape.html>



8. Προτάσεις για περαιτέρω δραστηριότητες – προτεινόμενες εργασίες επέκταση

Το σενάριο μπορεί να επεκταθεί με επιπλέον φύλλα εργασίας σε δραστηριότητες δημιουργίας και επεξεργασίας με διάφορα εφέ λογότυπων.

9. Βιβλιογραφία – Πηγές

Bah, Tavmjong (2011), Inkscape: Guide to a Vector Drawing Program (4th ed.), Prentice Hall, p. 504, ISBN 0-13-705173-5

Benjamin, Donna (2010), Beginning Inkscape (1st ed.), Apress, p. 400, ISBN 1-4302-2513-0

Kirsanov, Dmitry (2009), The Book of Inkscape: The Definitive Guide to the Free Graphics Editor (1st ed.), No Starch Press, p. 476, ISBN 1-59327-181-6

www.inkscape.org

<http://tavmjong.free.fr/INKSCAPE/MANUAL/html/>

<http://el.wikipedia.org/wiki/Inkscape>

<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnx0Z3JhbW1lbXneDo2OWM3ZWU3NWVhYmJl>

<http://edutorials.gr/taxonomy/term/9>

<http://www.sepchou.gr/index.php/yliko/42-inkscape>

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το σενάριο εφαρμόστηκε στη Γ Λυκείου του ΓΕΛ Μαδύτου. Οι μαθητές ενθαρρύνθηκαν να συνεργάζονται κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των δραστηριοτήτων. Στα φύλλα εργασίας 1 και 2 όλοι οι μαθητές ολοκλήρωσαν χωρίς πρόβλημα τις δραστηριότητες. Στο φύλλο 3 αρκετοί μαθητές συνάντησαν δυσκολίες και δεν πρόλαβαν να κάνουν την τελική εικόνα. Παρ' όλα αυτά ολοκλήρωσαν την άσκηση στο σπίτι τους. Στο φύλλο 4 συνεργάστηκαν αρκετά στο να διακρίνουν τα δομικά στοιχεία των cartoons και ακολουθώντας διαφορετικούς δρόμους ολοκλήρωσαν τη δραστηριότητα σχεδιάζοντας ενδιαφέρουσες εικόνες. Στο φύλλο 5 δούλεψαν με φαντασία, πολύ δημιουργικά και σχεδίασαν πολύπλοκα cartoons. Πολλοί μαθητές ολοκλήρωσαν αυτό το φύλλο στο σπίτι τους γιατί ήθελαν να σχεδιάσουν κάτι πραγματικά αξιόλογο με πολλές λεπτομέρειες. Οι μαθητές έδειξαν μεγάλο ενδιαφέρον και συμμετείχαν ενεργητικά στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Οι στόχοι που είχαν τεθεί φαίνεται να εκπληρώθηκαν σε μεγάλο βαθμό.