

## ΑΣΕΠ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ 2009

### Κλάδος: ΠΕ 19-20 Πληροφορικής

#### ΕΡΩΤΗΜΑ 1<sup>ο</sup>:

##### α) Διδακτικοί στόχοι

Μετά το τέλος της διδακτικής ώρας θα πρέπει οι μαθητές να είναι σε θέση:

- να περιγράφουν την γενική μορφή της επαναληπτικής δομής ΟΣΟ και τα βασικά χαρακτηριστικά της.
- να εντοπίζουν και να αναφέρουν παραδείγματα από την καθημερινή πραγματικότητα στα οποία γίνεται χρήση επαναληπτικής δομής και να ερμηνεύουν την εφαρμογή τους.
- να μπορούν να αναγνωρίζουν, σε ασκήσεις που τους δίνονται, τις περιπτώσεις όπου απαιτείται η χρήση επαναληπτικής δομής και να εφαρμόζουν την ΟΣΟ.

##### β) Διδακτικές τεχνικές

Η αρχή θα γίνει με «**Συζήτηση**» ώστε να έρθουν οι μαθητές σε επαφή με την επαναληπτική δομή και στη συνέχεια με τη μέθοδο του «**Καταιγισμού ιδεών**» αναφέροντας παραδείγματα χρήσης της επαναληπτικής δομής, από την καθημερινή πραγματικότητα. Ακολουθεί η «**Επίδειξη**» από τον διδάσκοντα της γενικής μορφής της δομής και παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά της μέσα από ασκήσεις. Η «**Πρακτική άσκηση**» δίνει την δυνατότητα στους μαθητές να επιλύουν και να εφαρμόζουν την ΟΣΟ σε ασκήσεις στην αρχή με καθοδήγηση και αφού αποκτήσουν την απαιτούμενη ικανότητα, ενώ έρχεται για να συμπληρώσει την εκπαιδευτική διαδικασία η τεχνική των «**Ομάδων εργασίας**», παρέχοντας στους μαθητές την ικανοποίηση επίλυσης ασκήσεων μέσα σε πνεύμα συνεργασίας.

##### γ) Καταιγισμός ιδεών

Καλούνται οι μαθητές για ένα πεντάλεπτο να αναφέρουν παραδείγματα από την καθημερινότητα, στα οποία γίνεται χρήση επαναληπτικών διαδικασιών. Ο εκπαιδευτικός καταγράφει όλες τις ιδέες στον πίνακα, στη συνέχεια υπογραμμίζει αυτά όπου πραγματικά γίνεται χρήση επαναληπτικής δομής και τέλος εντοπίζει μερικά με τα οποία θα δημιουργήσει ασκήσεις για την πρακτική άσκηση των μαθητών του.

##### Ομάδες εργασίας

Ο εκπαιδευτικός χωρίζει τους μαθητές του σε ομάδες εργασίας των 2 ατόμων και κατανέμει ρόλους για την επίλυση 2 ασκήσεων στον υπολογιστή. Το ένα μέλος της ομάδας θα είναι ο οδηγός που επιλύει, εντοπίζει και διορθώνει σφάλματα στις ασκήσεις που δίνει ο εκπαιδευτικός, ενώ το άλλο μέλος θα είναι ο παρατηρητής που παρατηρεί και δίνει συμβουλές στον οδηγό για την επίλυση των ασκήσεων. Μετά την πρώτη άσκηση γίνεται εναλλαγή των ρόλων μέσα στην ομάδα.

δ) Για την αξιολόγηση των μαθητών μπορεί να γίνει χρήση του **ολιγόλεπτου τεστ** μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, καθώς και **ανάθεση εργασίας** για το σπίτι. Στο **ολιγόλεπτο τεστ** μπορούν να υπάρχουν ενδεικτικά οι παρακάτω ερωτήσεις:

1. Να αναφέρετε επιγραμματικά 2 παραδείγματα χρήσης επαναληπτικής δομής από την καθημερινή πραγματικότητα.

*Μονάδες 4*

2. Να απαντήσετε με **Σ** αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι σωστή ή με **Λ** αν θεωρείτε ότι είναι λάθος

- i. Το μέγιστο πλήθος επαναλήψεων στην ΟΣΟ είναι άπειρο και το ελάχιστο 1.
- ii. Στην ΟΣΟ οι εντολές που περιέχονται μέσα στον βρόχο εκτελούνται μόνο αν η συνθήκη ελέγχου είναι ψευδής.
- iii. Η ΟΣΟ είναι η πιο γενική μορφή επαναληπτικής δομής.
- iv. Στην ΟΣΟ ο έλεγχος της συνθήκης γίνεται στο τέλος.

*Μονάδες 16*

Στην **ανάθεση εργασίας** για το σπίτι παρουσιάζεται ένα ενδεικτικό παράδειγμα.

1. Να αναφέρετε 3 παραδείγματα χρήσης επαναληπτικής δομής από την καθημερινότητα, να τα περιγράψετε με φυσική γλώσσα και στη συνέχεια η περιγραφή αυτή να γίνει με χρήση ψευδογλώσσας που διδάχτηκε στην τάξη.

2. Πόσες φορές θα εκτελεστεί κάθε μια από τις παρακάτω επαναληπτικές δομές;

<b>i)</b>	<b>ii)</b>
$Y \leftarrow 2$ όσο $y \geq 0$ επανέλαβε $y \leftarrow y-2$ τέλος_επανάληψης	$y \leftarrow 0$ όσο $y \geq 0$ επανάλαβε $y \leftarrow y-1$ τέλος_επανάληψης
<b>iii)</b>	<b>iv)</b>
$Y \leftarrow 4$ όσο $y > 4$ επανάλαβε $y \leftarrow y^2 + 2$ τέλος_επανάληψης	$y \leftarrow 0$ όσο $y \geq 0$ επανάλαβε $y \leftarrow y+1$ τέλος_επανάληψης

3. Να αναπτύξετε κώδικα σε ψευδογλώσσα για την επίλυση των παρακάτω ασκήσεων:

- Να γίνει αλγόριθμος υπολογισμού του αθροίσματος  $\Sigma = 1 + 2 + 3 + \dots + 100$  χρησιμοποιώντας την επαναληπτική δομή.
- Να υλοποιήσετε αλγόριθμο που θα υπολογίζει το μέσο όρο του ύψους των παικτών μιας ομάδας μπάσκετ. Να θεωρήσετε ότι η ομάδα έχει 10 παίκτες.

### ΕΡΩΤΗΜΑ 2<sup>ο</sup>:

α) Ψηφιοποίηση φωτογραφιών από το αρχείο του σχολείου και δημιουργία αφίσας.

Καλούνται οι μαθητές να αναζητήσουν φωτογραφίες από το αρχείο του σχολείου και να τις ομαδοποιήσουν με βάση το θέμα των φωτογραφιών. Με βάση το θέμα δημιουργούνται και οι ομάδες εργασίας από τους μαθητές. Στη συνέχεια η κάθε ομάδα αναλαμβάνει να χρησιμοποιήσει τον σαρωτή προκειμένου να ψηφιοποιήσει τις φωτογραφίες που έχει αναλάβει. Στην ψηφιοποίηση επιλέγεται η κατάλληλη, για την κάθε περίπτωση, ανάλυση για κάθε φωτογραφία. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιούν το πρόγραμμα Photoshop μέσα από το οποίο εισάγουν τις φωτογραφίες από τον σαρωτή στον υπολογιστή και στη συνέχεια έχουν την δυνατότητα επεξεργασίας για την δημιουργία της αφίσας. Σκοπός της επεξεργασίας είναι η απαλοιφή των ατελειών, η έμφαση στο ιδιαίτερο της κάθε φωτογραφίας, αλλά και η ενσωμάτωση των φωτογραφιών της ομάδας στην αφίσα.

Στο τέλος, η κάθε ομάδα θα παραδώσει την καλλιτεχνική αφίσα που δημιούργησε μέσω της ψηφιοποίησης και ένα κολάζ από τις αρχικές φωτογραφίες, ώστε να είναι δυνατή η σύγκρισή τους και να μπορούν να επισημανθούν οι διαφορές από κάθε ομάδα.

β) Για την εφαρμογή της πρακτικής άσκησης και της ομαδικής εργασίας θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα παρακάτω σημεία:

- η τάξη, δηλαδή ο φυσικός χώρος, θα πρέπει να είναι οργανωμένος έτσι ώστε να επιτρέπει στους μαθητές να μπορούν να δουλεύουν σε ομάδες (θρανία ανά δύο, για χώρο συζήτησης και σχεδίασης) και να έχουν δυνατότητα για πρακτική άσκηση.
- οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση να γνωρίζουν το ρόλο τους όταν εργάζονται σε ομάδες και να βοηθούν τα άλλα μέλη της ομάδας όταν αυτό χρειάζεται.

Για την επίτευξη όλων των προαναφερθέντων προσδοκώμενων μαθησιακών στόχων στο συγκεκριμένο δώρο, θα πρέπει να υλοποιηθεί το παρακάτω πρόγραμμα εργασίας των μαθητών:

Οι στόχοι χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες, άρα δημιουργούνται τρεις ομάδες εργασίας.

Οι κατηγορίες παρουσιάζονται ως εξής:

### **A Κατηγορία**

- i. να χρησιμοποιούν το σαρωτή προκειμένου να ψηφιοποιήσουν μια εικόνα με διαφορετικές αναλύσεις
- ii. να χρησιμοποιούν κατάλληλο λογισμικό ώστε να επεξεργάζονται τις εικόνες που εισήγαγαν μέσω του σαρωτή
- iii. να επεξηγούν τις έννοιες *ανάλυση εικόνας*, *βάθος χρώματος*, *μέγεθος εικόνας*, *χωρητικότητα εικόνας* και *ποιότητα εικόνας* και να ορίζουν τις σχέσεις μεταξύ των συγκεκριμένων εννοιών
- iv. να αναγνωρίζουν και να κατονομάζουν διαφορές μεταξύ της ψηφιοποιημένης εικόνας και των πραγματικών αντίστοιχων στοιχείων

### **B Κατηγορία**

- i. να ψηφιοποιούν ήχους της αρεσκείας τους μέσω του μικροφώνου του υπολογιστή με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού
- ii. να χρησιμοποιούν λειτουργίες του λογισμικού για την επεξεργασία του ήχου που ψηφιοποίησαν
- iii. να αναγνωρίζουν και να κατονομάζουν διαφορές μεταξύ του ψηφιοποιημένου ήχου και των πραγματικών αντίστοιχων στοιχείων

### **Γ Κατηγορία**

- i. να αναγνωρίζουν και να κατονομάζουν τα βασικά χαρακτηριστικά μιας πολυμεσικής εφαρμογής
- ii. να κρίνουν διάφορες πολυμεσικές εφαρμογές με βάση τα χαρακτηριστικά τους

Η ομάδα Α εργάζεται στην αρχή σε δραστηριότητες που αφορούν την Κατηγορία Α, η ομάδα Β σε δραστηριότητες που αφορούν την Κατηγορία Β και η ομάδα Γ σε δραστηριότητες που αφορούν την Κατηγορία Γ. Όλες οι ομάδες εργάζονται στις Κατηγορίες αυτές για ένα είκοσι έως είκοσι πέντε λεπτά, ενώ στη συνέχεια γίνεται εναλλαγή των ομάδων ως προς τις κατηγορίες, ώστε σε διάστημα εξήντα έως εβδομήντα λεπτών, όλες οι ομάδες να έχουν περάσει και από τις τρεις κατηγορίες. Στο τέλος όλοι οι μαθητές θα έχουν εξοικειωθεί με τα βασικά δομικά στοιχεία των εφαρμογών πολυμέσων.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ Γ. ΚΑΡΦΗ