



Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών "Πληροφορική"

ΠΛΗ 37 - 2022-2023

ΤΕΛΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ 14 ΙΟΥΝΙΟΥ 2023

18:00 - 21:30 (Τετάρτη)

ΜΕΡΟΣ Β'. ΘΕΜΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ

[ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 2 ώρες]

Όνομ/νυμο Φοιτητή:..... ΑΜ:.....

Σημείωση: Το σύνολο βαθμών του Α' Μέρους (ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής) είναι 40/100.
Το σύνολο των βαθμών του Β' Μέρους (θέματος ανάλυσης και σχεδίασης) είναι 60/100.
Το σύνολο της βαθμολογίας είναι 100.

ΕΚΦΩΝΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ (μονάδες 60)

Έστω ότι είστε εκπαιδευτικός της Γ' Λυκείου στο μάθημα «Πληροφορική».

Σκοπός σας είναι η σχεδίαση τμήματος εκπαιδευτικού σεναρίου που αφορά στις συναρτήσεις και συγκεκριμένα στον **ορισμό** και την **κλήση** τους σε ένα πρόγραμμα, για τα οποία οι μαθητές μπορεί να έχουν ή να μην έχουν προότερες γνώσεις.

«**Η συνάρτηση** είναι ένας τύπος υποπρογράμματος που υπολογίζει και επιστρέφει μόνο μία τιμή με το όνομά της (όπως οι μαθηματικές συναρτήσεις).

Τα βασικά χαρακτηριστικά μιας συνάρτησης είναι:

- υπολογίζει μόνο μία τιμή, αριθμητική, χαρακτήρα ή λογική και μόνο αυτή επιστρέφει στο υποπρόγραμμα που την κάλεσε.
- μοιάζει με μια συνάρτηση των μαθηματικών και μεταφέρει το αποτέλεσμα της στο πρόγραμμα που την κάλεσε με το όνομά της. Απλά με τη χρήση του ονόματος και όχι με παραμέτρους.
- εκτελείται απλά με την εμφάνιση του ονόματός της σε οποιαδήποτε έκφραση.

Κάθε συνάρτηση μπορεί να καλείται από το κύριο πρόγραμμα ή από άλλη συνάρτηση. Σε κάθε περίπτωση, μετά το τέλος της εκτέλεσης της συνάρτησης γίνεται επιστροφή ακριβώς μετά το σημείο



απ' όπου κλήθηκε. Στις εντολές του σώματος της συνάρτησης πρέπει υποχρεωτικά να υπάρχει μία εντολή εκχώρησης τιμής στο όνομα της συνάρτησης.»

Πρέπει να σχεδιάσετε **τμήμα εκπαιδευτικού σεναρίου** (δηλαδή μια σειρά διδακτικών δραστηριοτήτων) διάρκειας περίπου δύο (2) διδακτικών ωρών, οι οποίες αξιοποιούν δυνατότητες των ΤΠΕ χρησιμοποιώντας λογισμικά διδασκαλίας προγραμματισμού, για διδασκαλία σε μια τάξη είκοσι (20) περίπου μαθητών με χρήση του Εργαστηρίου Υπολογιστών.

Σκοπός του σεναρίου αυτού είναι να βοηθήσει τους μαθητές να οικοδομήσουν **την έννοια της συνάρτησης και της κλήσης της**, μέσω της εφαρμογής της συνάρτησης στην υλοποίηση ενός προγράμματος.

Πιο συγκεκριμένα, καλείστε να σχεδιάσετε **ένα τμήμα ενός εκπαιδευτικού σεναρίου**, που περιλαμβάνει: μία δραστηριότητα ψυχολογικής/γνωστικής προετοιμασίας, μία δραστηριότητα διδασκαλίας και μία δραστηριότητα αξιολόγησης.

1. Δραστηριότητα ψυχολογικής/γνωστικής προετοιμασίας (10 μονάδες):

Οι διδακτικοί στόχοι για το τμήμα του σεναρίου που θα σχεδιάσετε θα πρέπει να αφορούν στην αντιμετώπιση παρανοήσεων των μαθητών σχετικά με την έννοια της **συνάρτησης** και την ορθή **κλήση της** σε ένα πρόγραμμα, και συγκεκριμένα είναι οι ακόλουθοι:

α) **Διδακτικός στόχος 1:** να οικοδομήσουν οι μαθητές την έννοια της **συνάρτησης**, ανασκευάζοντας τις παρανοήσεις που αντιμετωπίζουν.

β) **Διδακτικός στόχος 2:** να οικοδομήσουν οι μαθητές την ορθή **κλήση της συνάρτησης** μέσα σε ένα πρόγραμμα, ανασκευάζοντας τις παρανοήσεις που αντιμετωπίζουν.

Με βάση τους παραπάνω στόχους, αναφέρατε **συνολικά δύο (2)** συγκεκριμένες παρανοήσεις των μαθητών σχετικά με τα (α) και (β), τις οποίες προτίθεστε να αντιμετωπίσετε μέσω των στόχων του σεναρίου σας.

2. Δραστηριότητα διδασκαλίας (35 μονάδες):

Σχεδιάστε κατάλληλη διδασκαλία ώστε να μετασχηματίσετε τις δύο (2) συγκεκριμένες παρανοήσεις, τις οποίες αντιμετωπίζουν οι μαθητές σχετικά με την έννοια της συνάρτησης και της κλήσης της στο πλαίσιο ενός προγράμματος.

Για τον σκοπό αυτό:

- i. Δημιουργήστε ένα ή περισσότερα κατάλληλα έργα που θα ενισχύουν τους μαθητές να επιτύχουν τους στόχους που θέσατε, χρησιμοποιώντας πρόγραμμα σε ψευδοκώδικα ή Scratch για τη διδασκαλία της έννοιας της συνάρτησης και της κλήσης της (**10 μονάδες**).
- ii. Εμπλέξτε τους μαθητές σε μια διαδικασία «Πειραματισμού και Διερεύνησης», συνδυάζοντας τον παραπάνω ψευδοκώδικα ή έργο/έργα που δημιουργήσατε με κατάλληλες ερωτήσεις, τουλάχιστον τέσσερις (4). Για κάθε ερώτηση, παραθέστε τις



σχετικές απαντήσεις από τους μαθητές, οι οποίες εκφράζουν τις παρανοήσεις τους, καθώς και τις κατάλληλες διδακτικές βοήθειες που θα μπορούσατε να αξιοποιήσετε (τουλάχιστον μία για κάθε παρανόηση) προκειμένου οι μαθητές να ξεπεράσουν τις παρανοήσεις αυτές (**25 μονάδες**).

3. Δραστηριότητα αξιολόγησης (**10 μονάδες**):

Αναφέρετε πέντε (5) ερωτήσεις αξιολόγησης χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα ρήματα, καθώς και σε ποιο επίπεδο της ταξινομίας του Bloom ανήκουν, τις οποίες θα θέτατε στους μαθητές για να ανιχνεύσετε την επίτευξη των δύο διδακτικών στόχων (**10 μονάδες**).

Καλή Επιτυχία!

Σχάρα βαθμολόγησης

55 μονάδες (όπως αναφέρονται αναλυτικά στις παραπάνω ερωτήσεις με τις μονάδες που τίθενται σε παρένθεση)

5 μονάδες (για τη συνολική εικόνα και πληρότητα του εκπαιδευτικού σεναρίου).