

ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ (15)

ΔΟΜΗ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Διάρκεια Εξέτασης: Τρεις (3) ώρες

Δομή Εξεταστικού δοκιμίου και επιμέρους βαθμολογία:

Η δομή του εξεταστικού δοκιμίου είναι η ακόλουθη:

Μέρος Α΄: Αποτελείται από 6 ερωτήσεις των 5 μονάδων από όλη την εξεταστέα ύλη

(6X5=30 μονάδες)

Μέρος Β΄: Αποτελείται από 4 ερωτήσεις των 10 μονάδων από όλη την εξεταστέα ύλη

(4X10=40 μονάδες)

Μέρος Γ΄: Αποτελείται από 2 ερωτήσεις των 15 μονάδων από την ενότητα Γ7 – Αλγοριθμική Σκέψη και Προγραμματισμός

(2X15=30 μονάδες)

Σημειώσεις:

- (α) Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
- (β) Τα σύμβολα των Λογικών Διαγραμμάτων και των Λογικών Κυκλωμάτων, καθώς και το λεκτικό περιεχόμενό τους μπορούν να γίνουν με μολύβι.
- (γ) Οι μοναδικές βιβλιοθήκες που επιτρέπονται στη δημιουργία προγραμμάτων, είναι η **<iostream>**, **<fstream>**, **<string>**, **<iomanip>**, **<cmath>** και **<climits>**.
- (δ) Θα χορηγείται τυπολόγιο με συναρτήσεις που περιλαμβάνονται στις βιβλιοθήκες **<cmath>** και **<string>** και με σταθερές που περιλαμβάνονται στην βιβλιοθήκη **<climits>**.
- (ε) Η έκδοση της γλώσσας C++ που μπορεί να χρησιμοποιήσει ο υποψήφιος είναι η **C++98 (ISO/IEC 14882:1998)**. Οποιοσδήποτε επεκτάσεις (extensions) παρέχονται από κάποιους μεταγλωττιστές (compilers) δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

Εξεταστέα ύλη:

Βασικές Έννοιες της Πληροφορικής και της Επιστήμης της Πληροφορικής

- **Δυαδικοί Αριθμοί**
 - Μετατροπή από δυαδικό σύστημα σε δεκαδικό (εκτός ύλης η μετατροπή δυαδικού αριθμού με υποδιαστολή στο δεκαδικό)
 - Μετατροπή από δεκαδικό σύστημα σε δυαδικό (εκτός ύλης η μετατροπή δεκαδικού αριθμού με υποδιαστολή στο δυαδικό)
 - Συμπλήρωμα δυαδικού αριθμού ως προς 2
 - Πρόσθεση και αφαίρεση δυαδικών αριθμών

Το Υλικό/ Αρχιτεκτονική Ηλεκτρονικών Υπολογιστών

- **Στοιχεία Αρχιτεκτονικής**
 - Λογικές Πύλες (NOT, AND, OR)
 - Λογικές Συναρτήσεις και Λογικά Κυκλώματα
 - Ελαχιστόροι – Μεγιστόροι
 - Χάρτες Karnaugh

Αλγοριθμική Σκέψη, Προγραμματισμός και Σύγχρονες Εφαρμογές Πληροφορικής

- **Μεταβλητές, είσοδος/ έξοδος, τελεστές, έτοιμες συναρτήσεις C++**
- **Δομές Διακλάδωσης**
- **Δομές Επανάληψης**
- **Μονοδιάστατοι Πίνακες (1D – Arrays)**

- Συμβολοσειρές (Strings)
- Αρχεία (Files)
- Συναρτήσεις (Functions)
- Αλγόριθμοι Αναζήτησης (Searching Algorithms)
 - Σειριακή Αναζήτηση (Sequential Search)
- Αλγόριθμοι Ταξινόμησης (Sorting Algorithms)
 - Αλγόριθμος Φυσαλίδας (Bubble Sort)
- Δισδιάστατοι Πίνακες (2D – Arrays)
- Εγγραφές (Structures)
 - (εκτός ύλης η απόδοση αρχικών τιμών εγγραφής και οι ένθετες εγγραφές)

Βοηθητικό εγχειρίδιο:

1. Πληροφορική και Επιστήμη Ηλεκτρονικών Υπολογιστών Γ' Λυκείου - Σημειώσεις και ασκήσεις, ΥΑΠ, Ανατύπωση, 2020.

ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΣΤΗ ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ C++

ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ <cmath>		
Συνάρτηση	Χρήση	Παράμετροι
sqrt(x)	Επιστρέφει την τετραγωνική ρίζα του αριθμού x. Η επιστρεφόμενη τιμή είναι πραγματικός αριθμός.	Ένας θετικός αριθμός (ακέραιος ή πραγματικός)
abs(x)	Επιστρέφει την απόλυτη τιμή του αριθμού x. Η επιστρεφόμενη τιμή εξαρτάται από τον τύπο του αριθμού x.	Ένας αριθμός (ακέραιος ή πραγματικός)
pow(x,y)	Επιστρέφει το αποτέλεσμα της δύναμης x ^y . Η επιστρεφόμενη τιμή είναι πραγματικός αριθμός.	Δύο πραγματικοί αριθμοί
trunc(x)	Επιστρέφει το ακέραιο μέρος του αριθμού x σε πραγματική μορφή, αγνοώντας το δεκαδικό μέρος του .	Ένας πραγματικός αριθμός
round(x)	Επιστρέφει το ακέραιο μέρος του αριθμού x σε πραγματική μορφή, στρογγυλοποιημένο στην πλησιέστερη τιμή .	Ένας πραγματικός αριθμός
ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ <string>		
size()	Επιστρέφει το μέγεθος μιας συμβολοσειράς. Η επιστρεφόμενη τιμή είναι ακέραιος αριθμός που συμβολίζει από πόσα bytes αποτελείται μια συμβολοσειρά.	Καμία παράμετρος
clear()	Διαγράφει το περιεχόμενο μιας συμβολοσειράς. Δεν επιστρέφει τίποτα.	Καμία παράμετρος
empty()	Ελέγχει αν μια συμβολοσειρά είναι άδεια . Η επιστρεφόμενη τιμή είναι τύπου Boolean .	Καμία παράμετρος
getline(x,y)	Αποθηκεύει ολόκληρη μια συμβολοσειρά που μπορεί να εισαχθεί από το πληκτρολόγιο ή από αρχείο (x) στο αντικείμενο y.	Η 1 ^η παράμετρος (x) αφορά την μέθοδο εισαγωγής της συμβολοσειράς (π.χ. από το πληκτρολόγιο ή από αρχείο) και η 2 ^η παράμετρος (y) αφορά το αντικείμενο στο οποίο θα αποθηκευτεί η συμβολοσειρά η οποία έχει διαβαστεί αρχικά.
ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ <climits>		
INT_MAX	Μέγιστο αριθμητικό όριο μεταβλητής ή σταθεράς τύπου integer . Η ακριβής αριθμητική τιμή της είναι 32767 (στα 2 bytes) ή 2147483647 (στα 4 bytes)	
INT_MIN	Ελάχιστο αριθμητικό όριο μεταβλητής ή σταθεράς τύπου integer . Η ακριβής αριθμητική τιμή της είναι -32768 (στα 2 bytes) ή -2147483648 (στα 4 bytes)	