



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ
ΜΑΘΗΣΗΣ

«Εισαγωγή στον Κβαντικό Υπολογισμό
(με Python & Qiskit)»

Γιαννιτσών & Λαχανά,
Παλαιά, Συγκρότημα
Τσαλαπάτα, Τ.Κ: 38334,
Βόλος, +30 24210 06390/66
e-mail: learning@uth.gr
site: <http://learning.uth.gr/>

2 Μήνες - 40 Ώρες

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας, οι κλασικοί υπολογιστές φαίνεται να φτάνουν στο όριο τους. Προκειμένου να καλυφθούν οι όλο και αυξανόμενες ανάγκες των ανθρώπων, είναι απαραίτητο να βρεθούν νέοι τρόποι αύξησης της υπολογιστικής ισχύς. Ο Richard Feynman ήταν από τους πρώτους που διαπίστωσε αυτό το φαινόμενο. Πρότεινε λοιπόν μια υπολογιστική διάταξη, η οποία εκμεταλλεύεται τις ιδιότητες της κβαντομηχανικής για την αύξηση της απόδοσης, τους κβαντικούς υπολογιστές. Οι κβαντικοί υπολογιστές εκμεταλλεύονται ιδιότητες όπως η υπέρθεση καταστάσεων, η διεμπλοκή, ο κβαντικός παραλληλισμός και η κβαντική παρεμβολή. Αναμένεται να μπορούν να λύσουν προβλήματα που απαιτούν τεράστια μνήμη αρκετά πιο γρήγορα από ένα κλασικό. Σκοπός του παρόντος προγράμματος είναι μία εισαγωγή στον κβαντικό προγραμματισμό.

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός του προγράμματος είναι η εκμάθηση και διάδοση του κβαντικού υπολογισμού (Quantum Computing) μέσω της εισαγωγής σε απαραίτητες θεωρητικές έννοιες και της ανάπτυξης Κβαντικών Κυκλωμάτων χρησιμοποιώντας το framework ανοιχτού κώδικα Qiskit.

Μαθησιακοί Στόχοι του Εκπαιδευτικού Προγράμματος

Οι εκπαιδευόμενοι θα είναι
ικανοί να:

- Να καταλαβαίνουν τι είναι και πως λειτουργεί ένας κβαντικός υπολογιστής
- Να γνωρίζουν την χρησιμότητα ενός κβαντικού υπολογιστή
- Να αναγνωρίζουν γνωστούς κβαντικούς Αλγόριθμους και τα προβλήματα που επιλύουν
- Να χρησιμοποιούν το framework Qiskit για την ανάπτυξη Κβαντικών Κυκλωμάτων - Αλγορίθμων
- Να ενταχθούν σε ανοιχτά οικοσυστήματα σχετικά με τον Κβαντικό Υπολογισμό



Σε ποιους απευθύνεται

Φοιτητές - Απόφοιτοι:

- 1) Φυσικομαθηματικών Σχολών
- 2) Πληροφορικής
- 3) Πολυτεχνικών Σχολών

ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ

- Πρόσβαση στο διαδίκτυο
- Γνώσεις διαχείρισης πινάκων
- Γνώση προγραμματισμού

*Προπτυχιακοί φοιτητές που φοιτούν σε Τμήματα του Π.Θ. μπορούν να συμμετέχουν σε επιμορφωτικά προγράμματα του ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ με συναφές γνωστικό των σπουδών τους αντικείμενο, με την προϋπόθεση της κατάθεσης αναλυτικής βαθμολογίας που να αποδεικνύει ότι έχουν ήδη ολοκληρώσει με επιτυχία τα μαθήματα των διδασκόντων στο συγκεκριμένο επιμορφωτικό πρόγραμμα που επιθυμούν να λάβουν μέρος.

Τρόπος Διεξαγωγής

40 Ώρες εξ αποστάσεως εκπαίδευση:
20 ασύγχρονη & 20 σύγχρονη

Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση θα γίνει με Quiz και με την υλοποίηση πολύ μικρών εργασιών.



Κόστος Παρακολούθησης

150€

Επιστημονικός Υπεύθυνος:

Σάββας Ηλίας, Καθηγητής του Τμήματος
Ψηφιακών Συστημάτων του Π.Θ

Αναπληρωτής Επιστημονικός Υπεύθυνος:

Γκαράνη Γεωργία,
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Γενικού Τμήματος Λάρισας του Π.Θ.

Εκπαιδευτές:

1. Σάββας Ηλίας, Καθηγητής
του Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Π.Θ
2. Γαλάνης Ηλίας, Msc «Μηχανική Λογισμικού για Διαδικτυακές &
Φορητές Εφαρμογές»



Αίτηση Συμμετοχής

Η αίτηση υποβάλλεται αποκλειστικά ηλεκτρονικά μέσω της ιστοσελίδας του Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ. του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας <http://learning.uth.gr/>
«Εφόσον συμπληρωθεί ο απαραίτητος αριθμός αιτήσεων για την διεξαγωγή του προγράμματος οι εγγεγραμμένοι θα λάβουν ενημέρωση (email) και οδηγίες από την Γραμματεία του Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ. του Π.Θ. έτσι ώστε να προχωρήσουν στην κατάθεση της 1ης δόσης διδάκτρων ή της εφάπαξ καταβολής».

Πληροφορίες Εγγραφών

Για κάθε επιπρόσθετη πληροφορία μπορείτε να επικοινωνήσετε με τη Γραμματεία του Κέντρου Επιμόρφωσης & Δια Βίου Μάθησης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας είτε με e-mail στη διεύθυνση learning@uth.gr είτε στα τηλέφωνα 24210 06390-66.