

Εκπαίδευση φοιτητών για την ανάπτυξη δεξιοτήτων στις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ)

Προγραμματισμός σε C++ με πιστοποίηση
ICT Europe (Advanced)

Κωδικός Προγράμματος: P32020-C++

Το πρόγραμμα

Το πρόγραμμα απευθύνεται σε φοιτητές και περιλαμβάνει εκπαίδευση και πιστοποίηση του προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών, με την αντικειμενοστρεφή γλώσσα προγραμματισμού C++. Η γλώσσα προγραμματισμού C++ χρησιμοποιείται στην ανάπτυξη των πλέον σύγχρονων εφαρμογών, και αποτελεί σημαντικό εργαλείο για τον γνώστη της, προκειμένου αυτός μεμονωμένα ή ως μέλος ομάδας να αναπτύξει σύγχρονες εφαρμογές λογισμικού. Τα θεματικά πεδία που καλύπτει είναι:

- Εισαγωγή στις έννοιες των αλγορίθμων
- Αρχές προγραμματισμού
- Ξεκίνημα στη C++
- Εισαγωγή στον αντικειμενοστρεφή προγραμματισμό
- Διαβίβαση με αναφορά και τιμή - Δείκτες
- Χρήση συνδεδεμένων λιστών
- Οι κανονικές μέθοδοι
- Χρήση πολυμορφισμού
- Υλοποίηση προτύπων
- Εκχώρηση ευθύνης
- Εμμονή

Στόχος είναι η εκμάθηση προγραμματισμού με τη γλώσσα C++.

Οι γνώσεις που παρέχονται από την εκπαιδευτική διαδικασία είναι επαρκείς για την απόκτηση του Advanced Certificate in C++ Programming της ICT Europe. Το πιστοποιητικό Advanced Certificate in C++ Programming της ICT-Europe, πιστοποιεί ότι ο κάτοχός του είναι γνώστης του προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών με τη χρήση της γλώσσας προγραμματισμού C++, και μπορεί να προχωρήσει μεμονωμένα ή ως μέλος ομάδας στην ανάπτυξη εφαρμογών.

Καθώς το πρόγραμμα διαπραγματεύεται εξειδικευμένα θέματα στην πληροφορική, είναι σημαντικό να υπάρχει ικανοποιητική πρότερη εμπειρία στη χρήση των υπολογιστών.

Είδος Προγράμματος

Το πρόγραμμα ανήκει στην κατηγορία Εξειδικευμένων Θεμάτων Πληροφορικής.

Μέθοδος Διδασκαλίας

Η διδασκαλία για το πρόγραμμα γίνεται με διαλέξεις σε εργαστήρια πληροφορικής, με έναν σύγχρονο και πλήρως εξοπλισμένο ηλεκτρονικό υπολογιστή για κάθε εκπαιδευόμενο. Σε κάθε εκπαιδευόμενο παρέχονται πλήρη βιβλία, καθώς και CD-ROM προετοιμασίας με το περιβάλλον των εξετάσεων και ενδεικτικά θέματα.

Οι καθηγητές είναι έμπειροι στο εκπαιδευτικό αντικείμενο, με πλήθος εκπαιδευτικών ωρών, πτυχιούχοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και κάτοχοι μεταπτυχιακών τίτλων. Επίσης, διαπραγματεύονται θέματα και σενάρια από πραγματικές συνθήκες εργασίας, σε ένα σύγχρονο περιβάλλον γραφείου.

Παράλληλα, πέρα από τις διαλέξεις, παρέχεται η δυνατότητα πρακτικής άσκησης στους υπολογιστές των εργαστηρίων μας, ώστε να εμπεδωθεί η εκπαίδευση.

Διάρκεια Εκπαίδευσης

Η διάρκεια εκπαίδευσης του προγράμματος είναι 70 διδακτικές ώρες. Το κέντρο μας, σε συνεννόηση με τους εκπαιδευόμενους, θα καταρτίσει τμήματα σε ώρες που θα διευκολύνουν την πλειοψηφία των συμμετεχόντων.

Αριθμός Φοιτητών ανά τάξη

Τα προγράμματα θα πραγματοποιούνται σε τμήματα των 10 έως 15 ατόμων. Όλες οι αίθουσες είναι πιστοποιημένες και διαθέτουν 20 υπολογιστές σε 50τ.μ. περίπου (Windows Vista/XP, δίκτυο DSL κτλ.). Από την εμπειρία μας ο αριθμός αυτός των εκπαιδευομένων, είναι ιδανικός, ώστε να υπάρχει αποτελεσματική διάχυση της γνώσης από τον εκπαιδευτή προς τους εκπαιδευόμενους.

Παρουσίες

Σύμφωνα με την προκήρυξη του προγράμματος, ο κάθε εκπαιδευόμενος οφείλει να παρακολουθήσει το 90% των ωρών που προβλέπονται στο πρόγραμμα. Από το κέντρο μας τηρείται παρουσιολόγιο, στο οποίο υπογράφουν οι εκπαιδευόμενοι κάθε ώρα που παρακολουθούν το πρόγραμμα. Το παρουσιολόγιο θα κατατεθεί στον φορέα υλοποίησης του έργου.

Φορέας Χορήγησης Πιστοποιητικών - Πιστοποιητικό

Η χορήγηση του πιστοποιητικού Advanced Certificate in C++ Programming, γίνεται κατόπιν εξετάσεων πιστοποίησης από την ICT Europe, εταιρία αναγνωρισμένη από τον Οργανισμό Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΟΕΕΚ).

Τα πιστοποιητικά Advanced Certificate της ICT Europe, αναγνωρίζονται από τις μεγαλύτερες ελληνικές και πολυεθνικές εταιρίες, ως σημαντικό προσόν για τα στελέχη τους.

Διαδικασία Πιστοποίησης

Οι εξετάσεις διεξάγονται αμέσως μετά την ολοκλήρωση των μαθημάτων. Οι εξετάσεις διεξάγονται στους χώρους που γίνεται η εκπαίδευση, καθώς το ΚΕΚ EUROtraining είναι πιστοποιημένο εξεταστικό κέντρο της ICT Europe, του φορέα πιστοποίησης.

Το ΚΕΚ EUROtraining

Το ΚΕΚ EUROtraining είναι Κέντρο Επαγγελματικής Κατάρτισης Εθνικής Εμβέλειας, πιστοποιημένο από τον εθνικό φορέα ΕΚΕΠΙΣ. Δραστηριοποιείται στο χώρο της δια βίου επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης, με σκοπό να παρέχει υπηρεσίες κατάρτισης υψηλής ποιότητας σε επιχειρήσεις, φορείς και οργανισμούς του ιδιωτικού και δημόσιου τομέα. Περισσότερα στοιχεία στην ιστοσελίδα www.eurotraining.gr

Παροχές

Καφές στον αύλειο χώρο διαλείμματος και δωρεάν πρόσβαση Internet.

Τόπος Εκπαίδευσης

Η εκπαίδευση διεξάγεται στους πιστοποιημένους χώρους του Κέντρου Επαγγελματικής Κατάρτισης:

Αθήνα: Βερανζέρου 1, 5^{ος} όροφος, Πλατεία Κάνιγγος, κέντρο Τηλ.: 2103306086

Θεσσαλονίκη: Χ. Πίψου 7, 2^{ος} όροφος Τηλ.: 2310508411

Βόλος: Στρ. Καλλέργη 26, ισόγειο Τηλ.: 2421091390

Κόστος Πακέτου

Το κόστος του πακέτου ανέρχεται στα 600 ευρώ. Η συμμετοχή του δικαιούχου φοιτητή ανέρχεται στο 10%, δηλαδή στα 60 ευρώ. Μέσα στην τιμή του πακέτου περιλαμβάνονται όλα τα έξοδα πιστοποίησης (κάρτα δεξιοτήτων, μία τουλάχιστον εξέταση σε κάθε ενότητα και έκδοση πιστοποιητικού).

Πιο αναλυτικά, το πρόγραμμα περιλαμβάνει στο παραπάνω κόστος:

- Την εκπαίδευση
- Το εκπαιδευτικό εγχειρίδιο μεγέθους 900 περίπου σελίδων
- Το CD-ROM προσομοίωσης των εξετάσεων
- Πρακτική άσκηση στους υπολογιστές του κέντρου
- Το κόστος εξέτασης
- Το κόστος πιστοποίησης
- Το πιστοποιητικό

Διδακτέα Ύλη (Syllabus)

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΩΝ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ – ΑΡΧΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

- Ανάλυση του προβλήματος
- Δομές αλγορίθμων
- Τεχνικές σχεδίασης αλγορίθμου
- Εισαγωγή στον προγραμματισμό
- Το ελάχιστο πρόγραμμα C++
- Αντικείμενα
- Πηγαίος κώδικας και αρχεία κεφαλίδες
- Μετάφραση σε γλώσσα μηχανής
- Εκτέλεση και δοκιμές

ΞΕΚΙΝΗΜΑ ΣΤΗΝ C++

- Ανάλυση του κώδικα
- Εξερεύνηση του κώδικα

Η ΡΟΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

- Επίλυση του προβλήματος με βρόγχους
- Η εντολή if

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ

- Δημιουργία νέων τύπων: κλάση
- Δήλωση της κλάσης
- Αρχεία
- Συνάρτηση δημιουργίας
- Συνάρτηση κατάργησης
- Υλοποίηση των μεθόδων
- Χρήση της κεφαλίδας
- Υλοποίηση της συνάρτησης δημιουργίας
- Τι είναι πίνακας
- Εξέταση του αρχείου καθορισμένων τιμών

ΔΙΑΒΙΒΑΣΗ ΜΕ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΤΙΜΗ - ΔΕΙΚΤΕΣ

- Υλοποίηση inline
- Σταθερές μέθοδοι μέλη
- Διαβίβαση με αναφορά και τιμή
- Δείκτες
- Πίνακες
- Χρήση της ASSERT

ΧΡΗΣΗ ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΩΝ ΛΙΣΤΩΝ

- Δυναμικές δομές δεδομένων
- Συνδεδεμένες λίστες
- Η μέθοδος HowMany()
- Η Insert() σε λεπτομέρειες
- Χρήση της new
- Υπερφόρτωση τελεστών
- Διαβίβαση αντικειμένων με τιμή

ΟΙ ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

- Υπερφόρτωση μεθόδων
- Η προεπιλεγμένη συνάρτηση δημιουργίας

- Η προεπιλεγμένη συνάρτηση κατάργησης
- Η δημιουργία συνάρτησης για αντιγραφή
- Ο τελεστής αντιστοίχισης

ΧΡΗΣΗ ΠΟΛΥΜΟΡΦΙΣΜΟΥ

- Εξειδίκευση
- Αντικατάσταση συναρτήσεων
- Εικονικές μέθοδοι
- Υλοποίηση πολυμορφισμού

ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ

- Φιλικές κλάσεις και μέθοδοι
- Φιλικές συναρτήσεις
- Ορισμοί στην κεφαλίδα
- Υποστασιοποίηση του προτύπου

ΕΚΧΩΡΗΣΗ ΕΥΘΥΝΗΣ

- Ανάθεση ευθύνης
- Παρακολούθηση της λειτουργίας
- Δημιουργία μιας έξυπνης συμβολοσειράς
- Δημιουργία προβλέψεων: Ανασκόπηση
- Δημιουργία μιας πρόβλεψης, λεπτομέρειες
- Η λογική της CanEliminateCharacters
- Η CanEliminateCharacters σε λεπτομέρειες
- GenerateAGuess
- Η isConsistent σε λεπτομέρειες
- Η επίδραση της στατικότητας
- Εξάλειψη των χαρακτήρων

ΕΜΜΟΝΗ

- Εμμονή αντικειμένων
- Σχεδίαση τα εμμένοντα δεδομένα
- Οι μέθοδοι Reader και Writer
- Σύνταξη του παιχνιδιού
- Σύνταξη πολυμορφικών αντικειμένων