Ο μεγαλύτερος υπερυπολογιστής της περιοχής στην Κύπρο

*1657*



Στην Κύπρο βρίσκεται ο μεγαλύτερος υπερυπολογιστής ανοικτής πρόσβασης στην περιοχή της Μέσης Ανατολής. Πρόκειται για τον υπερυπολογιστή Cy-Tera που στεγάζεται στις εγκαταστάσεις του Ινστιτούτου Κύπρου (ΙΚυ) και που αποτελεί τον πρώτο και μοναδικό υπερυπολογιστή στη χώρα.

Οι υπερυπολογιστές μπορούν να εκτελούν τεράστιους υπολογισμούς σε δευτερόλεπτα, που σε συμβατικούς υπολογιστές γραφείου θα έπαιρναν χιλιάδες χρόνια. Συγκεκριμένα, από το 2012 μέχρι σήμερα ερευνητές από την Κύπρο και το εξωτερικό έκαναν χρήση του υπερυπολογιστή προβαίνοντας σε προσομοιώσεις που ένα συμβατικός υπολογιστής θα χρειαζόταν 2,000 χρόνια να ολοκληρώσει.

Ο υπερυπολογιστής Cy-Tera χρησιμοποιείται από Κύπριους ερευνητές αλλά και από ερευνητές της Ανατολικής Μεσογείου, όπως επίσης και από τη Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου για την καθημερινή πρόβλεψη του καιρού. Η χρήση του υπερυπολογιστή γίνεται για έρευνες στους τομείς της αστροφυσικής, της θεμελιώδους φυσικής, τα μαθηματικά, το περιβάλλον, τη χημεία, την ιατρική, τη βιοφυσική, την ενέργεια, τη μηχανική, τη βιολογία κ.α.

Σε συνέντευξή της στο ΚΥΠΕ, με την ευκαιρία των δέκα χρόνων από την ίδρυση του Ινστιτούτου Κύπρου, η Διευθύντρια του Κέντρου Έρευνας στην Υπολογισμική Επιστήμη και Τεχνολογία του Ινστιτούτου Κύπρου, Καθηγήτρια Κωνσταντίνα Αλεξάνδρου είπε ότι στόχος είναι το 2017 να δεκαπλασιαστεί η υπολογιστική ισχύς του Cy-Tera.

Μέσα στα δέκα χρόνια από την ίδρυσή του το Ινστιτούτο Κύπρου καθιερώθηκε ως ένα περιφερειακό επιστημονικό κέντρο αριστείας, έρευνας και εκπαίδευσης και λειτουργεί ως ερευνητική και εκπαιδευτική πύλη ανάμεσα στην Ευρώπη και την Ανατολική Μεσόγειο – Μέση Ανατολή.

**Τί είναι οι υπερυπολογιστές**

Όπως είπε στο ΚΥΠΕ η κ. Αλεξάνδρου, οι υπερυπολογιστές αποτελούνται από εκατοντάδες μέχρι και δεκάδες χιλιάδες επεξεργαστές συνδεδεμένων με ταχύτατο σύστημα ενδοεπικοινωνίας ανάμεσα τους και σύστημα κεντρικού συντονισμού και εποπτείας.

Μπορούν, ανέφερε, “να εκτελούν τεράστιους υπολογισμούς σε δευτερόλεπτα, που σε συμβατικούς υπολογιστές γραφείου θα έπαιρναν κυριολεκτικά χιλιάδες χρόνια”.

Πρόσθεσε ότι η χρήση ενός υπερυπολογιστή παρέχει τη δυνατότητα εξασφάλισης αποτελεσμάτων προσομοιώσεων, γραφικής απεικόνισης, επεξεργασίας τεραστίου όγκου δεδομένων σε πολύ λιγότερο χρονικό διάστημα από τη χρήση ενός συμβατικού υπολογιστή, ουσιαστικά κάνοντας τις προαναφερθείσες χρήσεις εφικτές.

“Ο υπερυπολογιστής Cy-Tera που βρίσκεται στις εγκαταστάσεις του ΙΚυ είναι ο πρώτος και μοναδικός υπερυπολογιστής της Κύπρου και ο μεγαλύτερος υπερυπολογιστής ανοικτής πρόσβασης στην περιοχή της Μέσης Ανατολής” είπε.

**Ποιοι έχουν πρόσβαση στον υπερυπολογιστή του ΙΚυ;**

Ο υπερυπολογιστής Cy-Tera χρησιμοποιείται στο μεγαλύτερο ποσοστό από ακαδημαϊκούς/ερευνητές οι οποίοι εργάζονται σε πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα της Κύπρου.

Επίσης, μέσω ευρωπαϊκών προγραμμάτων ο υπερυπολογιστής χρησιμοποιείται από ερευνητές της Ανατολικής Μεσογείου.

Συγκεκριμένα, οι χώρες από τις οποίες προέρχονται οι χρήστες του υπερυπολογιστή, εκτός από Κύπρο, είναι η Ελλάδα, το Ισραήλ, η Αίγυπτος, η Τουρκία, ο Λίβανος, η Ιορδανία και η Σαουδική Αραβία.

Η πρόσβαση στον υπερυπολογιστή καθορίζεται κατόπιν επιστημονικής αξιολόγησης από εξωτερικούς ειδικούς στο κάθε κλάδο.

“Ο υπερυπολογιστής παρέχει τη δυνατότητα διεξαγωγής έρευνας στις υπολογισμικές επιστήμες και καθιστά τους Κύπριους ερευνητές ανταγωνιστικούς σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Σημαντικό είναι το γεγονός ότι ο υπερυπολογιστής χρησιμοποιείται από τη Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου για την καθημερινή πρόβλεψη του καιρού” είπε στο ΚΥΠΕ η κ. Αλεξάνδρου.

**Πρωτοποριακή υποδομή**

Υπογράμμισε ακόμη ότι ο υπερυπολογιστής Cy-Tera είναι μια πρωτοποριακή υποδομή που καθιερώνει την Κύπρο ως εκπαιδευτικό κέντρο επιστήμης των υπολογιστών και γέφυρα έρευνας μεταξύ της Ανατολικής Μεσογείου και της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

“Η δημιουργία ενός Υπολογιστικού Κέντρου περιφερειακής εμβέλειας είναι απόλυτα ευθυγραμμισμένη με τους στόχους που έχει θέσει η χώρα για μετατροπή της σε εκπαιδευτικό και ερευνητικό κέντρο αριστείας, διαδραματίζοντας έτσι ηγετικό ρόλο στην ευρύτερη περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου,” είπε στο ΚΥΠΕ η κ. Αλεξάνδρου.

Τόνισε ακόμη ότι η ανάπτυξη της υποδομής του μοναδικού Υπολογιστικού Κέντρου στην ευρύτερη περιοχή έχει συμβάλει ουσιαστικά στην περαιτέρω προώθηση διαφόρων τομέων έρευνας, όπως οι επιστήμες που συνδέονται με το κλίμα, την ενέργεια, την ιατρική, τη θεμελιώδη φυσική και τα νανοϋλικά.

**Μελλοντικά σχέδια**

Όσον αφορά τα μελλοντικά σχέδια, είπε ότι βασικός στόχος για το μέλλον είναι η εκπαίδευση περισσότερων επιστημόνων στη χρήση υπολογιστών υψηλών επιδόσεων με σκοπό την περαιτέρω αξιοποίηση της υπολογισμικής επιστήμης από Κύπριους και όχι μόνο, επιστήμονες.

Στους στόχους του Ινστιτούτου Κύπρου είναι να χρησιμοποιηθεί, όπως γίνεται στις ανεπτυγμένες τεχνολογικά χώρες, για την ανάπτυξη της καινοτομίας. Η κ. Αλεξάνδρου ανέφερε ότι η εντατικοποιούμενη συνεργασία με ΟΕΒ και ΚΕΒΕ στοχεύει και στην επίτευξη και αυτού, του ομολογουμένως, δύσκολου στόχου.

Επίσης, ένας άλλος σημαντικός στόχος είναι η αναβάθμιση της υποδομής, έτσι ώστε να παραμείνει στην αιχμή της τεχνολογίας.

“Συγκεκριμένα σκοπός είναι το 2017 να δεκαπλασιαστεί η υπολογιστική ισχύς του Cy-Tera” είπε στο ΚΥΠΕ η κ. Αλεξάνδρου.

**Η χρηματοδότηση του υπερυπολογιστή**

Όσον αφορά στη χρηματοδότηση, η υποδομή συγχρηματοδοτήθηκε από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και την Κυπριακή Δημοκρατία μέσω του Ιδρύματος Προώθησης Έρευνας.

Η κ. Αλεξάνδρου σημείωσε ότι “αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι η ύπαρξη και διαθεσιμότητα του υπερυπολογιστή για τη διεξαγωγή και υποστήριξη θεμελιακής και εφαρμοσμένης έρευνας εξασφάλισαν μέχρι τώρα στο ΙΚυ ευρωπαϊκά προγράμματα αξίας πέντε εκατομμυρίων ευρώ, τα οποία χρησιμοποιούνται για την εργοδότηση επιστημόνων που διεξάγουν ανταγωνιστική έρευνα καθώς και για τη μερική κάλυψη των λειτουργικών εξόδων της υποδομής”.

“Αισθανόμαστε ιδιαίτερα υπερήφανοι που η ομάδα που διαχειρίζεται και αναπτύσσει την υποδομή αυτή αποτελείται από νέους Κύπριους επιστήμονες οι οποίοι έχουν αποκτήσει τεχνογνωσία ισάξια με αυτή συναδέλφων τους σε αντίστοιχα κέντρα της ΕΕ” τόνισε.

Επίσης, ανέφερε ότι η υποδομή αυτή εντάσσεται στο ευρωπαϊκό υπολογιστικό οικοσύστημα PRACE (Partnership of Advanced Computing in Europe) και στο πλαίσιο αυτό χρησιμοποιείται και από ερευνητές της ΕΕ.

“Επιστήμονες και τεχνικοί του ΙΚυ έχουν κληθεί να βοηθήσουν στη εγκατάσταση και λειτουργία υπολογιστικών συστημάτων στην ευρύτερη περιοχή της Μέσης Ανατολής αναδεικνύοντας την πρωτοπορία της Κύπρου σε υπολογιστικές υποδομές”, κατέληξε.