

Ένα Καλωσόρισμα στο Πανεπιστήμιο Κρήτης  
και στην Επιστήμη & Μηχανική Υπολογιστών

*00b (welcome.html) – 4 Οκτωβρίου 2021 – Μανόλης Κατεβαίνης*

# Καλωσήλθατε στους Υπολογιστές

- Συναρπαστική Επιστήμη και Τεχνολογία
  - η ευκολότερη & αμεσότερη έκφραση της δημιουργικότητας
  - στηρίζει όλη τη σύγχρονη κοινωνία, βιομηχανία, οικονομία
- Οι καλύτερες επαγγελματικές προοπτικές
  - τεράστιες και αυξανόμενες ανάγκες επαγγελματιών υπολογιστών
  - ανεπάρκεια ικανών στελεχών, παγκοσμίως
  - δεν τίθεται θέμα κορεσμού της αγοράς,
  - αντιθέτως, η ύπαρξη επαρκούς πλήθους ικανών επαγγελματιών του χώρου –πολύ παραπάνω απ' όσους υπάρχουν σήμερα– αποτελεί προϋπόθεση για την ανάπτυξη της Ελλάδας & Ευρώπης

# Η Υγεία πρώτα!

- Εμβολιαστείτε!
  - αν δεν το κάνατε ήδη
  - Σύμφωνα με στοιχεία του Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (CDC) των ΗΠΑ, από τους 100.000 ανθρώπους που έχασαν τη ζωή τους λόγω του Covid-19 στις ΗΠΑ από μέσα Ιουνίου έως τέλη Σεπτεμβρίου 2021, οι 97.100 ήταν ανεμβολίαστοι, και μόνον οι 2.900 ήταν εμβολιασμένοι [ΑΠΕ-ΜΠΕ / NYTimes, 2 Οκτ. 2021]
- Μάσκα – & μύτη & στόμα
- Απαραίτητο Πιστοποιητ.
  - εμβολ. ή νόσηση ή προσφ. test
  - δειγματοληπτικοί έλεγχοι
  - πλήρης έλεγχος @ Εργαστήριο



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
HELLENIC REPUBLIC

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code.  
You may verify this document by scanning the QR code.



## Βεβαίωση Εμβολιασμού SARS-Cov-2 SARS-Cov-2 Vaccination Record Certificate

Όνομα Name	Επώνυμο Surname	ΑΜΚΑ Social Security Number
EMMANOYHA EMMANOUIL	ΚΑΤΕΒΑΙΝΗΣ ΚΑΤΕΒΑΙΝΙΣ	██████████

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΜΒΟΛΙΟΥ</b>	<b>1</b> ΔΟΣΗ DOSE	<b>2</b> ΔΟΣΗ DOSE
Τύπος εμβολίου Vaccine manufacturer	Ημερομηνία Date	Ημερομηνία Date
BIONTECH MANUFACTURING GMBH, GERMANY	28/04/2021	19/05/2021
Αριθμός δόσεων Total doses	Εμβολιαστικό Κέντρο Vaccination Center	Εμβολιαστικό Κέντρο Vaccination Center
2	ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

Η βεβαίωση εκδίδεται σύμφωνα με τα στοιχεία που έχουν καταχωρηθεί και τηρούνται στο Εθνικό Μητρώο Εμβολιασμών κατά του κορωνοϊού COVID-19.

The certificate is issued in accordance with the data entered and kept in the National COVID-19 Vaccination Registry.

Κωδικός εγγράφου / Document ID: CCCCYpr7UxZzkRIrQkvPhA

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου εισάγοντας τον κωδικό στα: [dilos.services.gov.gr/show/q/validate](https://dilos.services.gov.gr/show/q/validate)  
You may verify this document by entering the Document ID at: [dilos.services.gov.gr/show/q/validate](https://dilos.services.gov.gr/show/q/validate)

# Επιστροφή: Καλωσήλθατε στους Υπολογιστές

- Συναρπαστική Επιστήμη και Τεχνολογία
  - η ευκολότερη & αμεσότερη έκφραση της δημιουργικότητας
  - στηρίζει όλη τη σύγχρονη κοινωνία, βιομηχανία, οικονομία
- Οι καλύτερες επαγγελματικές προοπτικές
  - τεράστιες και αυξανόμενες ανάγκες επαγγελματιών υπολογιστών
  - ανεπάρκεια ικανών στελεχών, παγκοσμίως
  - δεν τίθεται θέμα κορεσμού της αγοράς,
  - αντιθέτως, η ύπαρξη επαρκούς πλήθους ικανών επαγγελματιών του χώρου –πολύ παραπάνω απ' όσους υπάρχουν σήμερα– αποτελεί προϋπόθεση για την ανάπτυξη της Ελλάδας & Ευρώπης

# “Computer Science & Engineering”

- «Επιστήμη & Τεχνολογία/Μηχανική/Μηχανικός Υπολ.»??
- Το 1980 (ίδρυση Τμήματος), επικρατέστερη διεθνώς ονομασία: “Computer Science” = «Επιστήμη Υπολογιστών»
  - στην Ελλάδα οι «Μηχανικοί» ήταν φαβορί (τώρα; στο μέλλον;;)
  - στην Ελλάδα η «Τεχνολογία (Τεχνολόγος)» δεν ήταν φαβορί
- Υπολογιστής = Μηχανή
  - ⇒ Όποιος φτιάχνει (σωστά) Υπολογιστές είναι Μηχανικός
  - ασχέτως τι γράφει το Πτυχίο του – αρκεί να τους φτιάχνει σωστά
  - το Τμήμα μας το διδάσκει σωστά!
- **Λάθος** εντύπωση: «Μηχ. Υπ. = Hardware, Επιστ. Υπ. = Software»

# Πρόεδρος Ευρωπ. Επιτρ.: State of the Union 2021

- Η Πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, κα. Ursula von der Leyen, στην ετήσια
- Ομιλία “State of the Union 2021” στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 15 Σεπ. 2021
- [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/SPEECH\\_21\\_4701](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/SPEECH_21_4701)

[...]

**Οι ψηφιακές τεχνολογίες είναι καθοριστικής σημασίας.** Και τα κράτη μέλη συμμερίζονται την άποψη αυτή. Οι ψηφιακές δαπάνες στο NextGenerationEU θα υπερβούν ακόμη και τον στόχο του 20 %. Αυτό αντικατοπτρίζει τη σημασία της επένδυσης στην ευρωπαϊκή τεχνολογική κυριαρχία μας.

Πρέπει να εντείνουμε τις προσπάθειές μας για να διαμορφώσουμε τον ψηφιακό μας μετασχηματισμό σύμφωνα με τους δικούς μας κανόνες και αξίες.

*Επιτρέψτε μου να επικεντρωθώ στους ημιαγωγούς, σ' αυτά τα μικροσκοπικά τσιπ χάρη στα οποία λειτουργούν τα πάντα: από έξυπνα τηλέφωνα και ηλεκτρικά σκούτερ έως τρένα ή ολόκληρα έξυπνα εργοστάσια.* →

# State of the European Union 2021 (αποσπ. 2 από 3)

Δεν νοούνται ψηφιακές τεχνολογίες χωρίς μικροσίπ. Και, τώρα που μιλάμε, ολόκληρες γραμμές παραγωγής λειτουργούν ήδη με μειωμένο ρυθμό — παρά την αυξανόμενη ζήτηση — εξαιτίας της έλλειψης ημιαγωγών.

Ωστόσο, ενώ η παγκόσμια ζήτηση έχει εκτιναχθεί, το μερίδιο της Ευρώπης σε ολόκληρη την αξιακή αλυσίδα, από τον σχεδιασμό έως την παραγωγική ικανότητα, έχει συρρικνωθεί.

Εξαρτόμαστε από τα υπερσύγχρονα μικροσίπ που κατασκευάζονται στην Ασία.

Επομένως, το ζήτημα αυτό δεν αφορά μόνο την ανταγωνιστικότητά μας. Αφορά επίσης την τεχνολογική κυριαρχία. Ας δώσουμε λοιπόν όλη μας την προσοχή εκεί.

**Θα παρουσιάσουμε μια νέα ευρωπαϊκή πράξη για τα μικροσίπ.**

Πρέπει να αξιοποιήσουμε συνδυαστικά τις παγκόσμιας κλάσης ικανότητες έρευνας, σχεδιασμού και δοκιμών τις οποίες διαθέτουμε.

Πρέπει να συντονίσουμε τις ενωσιακές και εθνικές επενδύσεις σε ολόκληρη την αξιακή αλυσίδα. →

# State of the European Union 2021 (αποσπ. 3 από 3)

Στόχος είναι να δημιουργήσουμε από κοινού ένα οικοσύστημα υπερσύγχρονων ευρωπαϊκών μικροσίπ, στο οποίο θα περιλαμβάνεται και η παραγωγή. Έτσι, θα κατοχυρωθεί η ασφάλεια του εφοδιασμού μας και θα αναπτυχθούν νέες αγορές για τη ρηξικέλυθη ευρωπαϊκή τεχνολογία.

Ναι, πρόκειται για δύσκολο εγχείρημα. Και γνωρίζω ότι ορισμένοι ισχυρίζονται πως δεν μπορεί να επιτευχθεί..

Αλλά το ίδιο είπαν και για το Galileo πριν από 20 χρόνια.

Και δείτε τι συνέβη. Τα καταφέραμε. Σήμερα οι ευρωπαϊκοί δορυφόροι παρέχουν το σύστημα πλοήγησης για περισσότερα από 2 δισεκατομμύρια έξυπνα τηλέφωνα σ' όλο τον κόσμο. Κατέχουμε ηγετική θέση παγκοσμίως.

**Ας τολμήσουμε και πάλι, αυτή τη φορά με τους ημιαγωγούς.**



# Καλωσήλθατε στο Πανεπιστήμιο Κρήτης

- Κατατάσσεται πρώτο μεταξύ των νέων Ελληνικών ΑΕΙ
  - Times Higher Education World University Rankings (THE)
  - γιά 10<sup>η</sup> συνεχ. χρονία πρώτο στην Ελλάδα μεταξύ των «νέων» Πανεπιστημίων, 79<sup>ο</sup> παγκοσμίως μεταξύ αυτών
  - 27<sup>ο</sup> παγκοσμίως μεταξύ αυτών στην Έρευνα
    - δηλ. σε αναφορές στις δημοσιεύσεις του
    - η έρευνα απηχεί στον εκσυγχρονισμό και ποιότητα της γνώσης
  - [http://news.uoc.gr/news/2021/24-06/GR2021\\_Young\\_University\\_Rankings.pdf](http://news.uoc.gr/news/2021/24-06/GR2021_Young_University_Rankings.pdf)
- Πλήρως Πιστοποιημένα Προγράμματα Σπουδών
  - [http://news.uoc.gr/news/2021/13-07/ΔΤ\\_Πρυτανείας\\_ΠΚ-Πιστοποίηση\\_προγραμμάτων\\_σπουδών\\_ΠΚ.pdf](http://news.uoc.gr/news/2021/13-07/ΔΤ_Πρυτανείας_ΠΚ-Πιστοποίηση_προγραμμάτων_σπουδών_ΠΚ.pdf)
- Νεαρό, αξιοκρατικό, καινοτόμο, ζωντανό

# Καλωσήλθατε στο Τμ. Επιστ. Υπολογιστών του Π.Κ.

- Πιθανώς πρώτο μεταξύ τμημάτων Υπολογιστών Ελλάδας
  - καταμέτρηση δημοσιεύσεων & αντίκτυπου από τρίτους, 2008
  - ελλείψει συγκριτικών αξιολογήσεων ΑΕΙ εν Ελλάδι, παραπέμπω:
- Στενότερη συνεργασία με Ινστιτούτο Πληροφορικής, ΙΤΕ:
  - πρώτο μεταξύ όλων των ομοειδών Ινστιτούτων της Ελλάδας, και στις τρεις αξιολογήσεις (2000, 2005, 2014) από την Γενική Γραμματεία Έρευνας & Καινοτομίας (ΓΓΕΚ), με διεθνείς κριτές
  - στις ίδιες αξιολογήσεις, το ΙΤΕ πρώτευσε μεταξύ όλων των ερευνητικών κέντρων της χώρας
  - πρώτο και στην Αρχιτεκτονική Υπολογ. (Hardware): επομ. διαφ.
- Νεαρό, αξιοκρατικό, καινοτόμο, ζωντανό

# Καλωσήλθατε στην Αρχιτεκτονική Υπολογ. στην Κρήτη

- Κέντρο, με πανευρωπαϊκή & διεθνή απήχηση:
  - ACM (Assoc. for Computing Machinery) “[Maurice Wilkes](#)” Award: στον καλύτερο “νεαρό” Αρχιτέκτονα Υπολογ., ετησίως, διεθνώς
  - 24 φορές, από το 1998
  - 2 από τις 24 φορές σε Έλληνες, και οι δύο απόφοιτοί μας (Ανδρέας Μόσχοβος (2010), Χριστόφορος Κοζυράκης (2015))
- Ευρωπαϊκός Επεξεργαστής, Τεχνολογία Υπερυπολογιστών:
  - Η Ελλάδα ανάμεσα στις 5 κορυφαίες χώρες της Ευρώπης, με την Κρήτη να πρωτοστατεί από πλευράς της χώρας μας
  - βλ. επόμενες δύο διαφάνειες

# Ο Ευρωπαϊκός Επεξεργαστής: τεχνολογ. Ανεξαρτησία

- European Processor Initiative ([EPI](#))
  - Το εμβληματικό έργο για την τεχνολογική ανεξαρτησία και ασφάλεια της Ευρώπης σε όλες τις κρίσιμες υποδομές & άμυνα
  - Η Ελλάδα 5<sup>η</sup> μεταξύ των συμμετεχουσών χωρών από πλευράς συνεισφοράς/προϋπ.
  - Την Ελλάδα εκπροσωπεί στο EPI το Εργαστ. Αρχιτεκτονικής Υπολογ. & Συστ. VLSI (CARV) του Ινστιτούτου Πληροφορικής του ΙΤΕ
  - Το πρώτο δοκιμαστικό chip του EPI (RISC-V “EPAC”) πρωτο-«ζωντάνεψε» εδώ (16/9/21)
  - <https://www.ics.forth.gr/new/15277>



# Τεχνολογία Υπερυπολογιστών: στους κορυφαίους της Ευρώπης

- Supercomputers (High Performance Computing – HPC):
  - βασική στρατηγική υποδομή στον σύγχρονο κόσμο, π.χ. αναζήτηση φαρμάκων Covid-19, Data Centers/teleworking, etc.
  - EuroHPC Joint Undertaking (JU): Οργανισμός χρηματοδότησης
- Projects από προσκλήσεις EuroHPC-2019 και -2020:
  - Η Ελλάδα στην 5<sup>η</sup> θέση, μετά Γαλλία, Γερμ., Ιταλία, Ισπανία
  - 2019, σκέλος “Extreme scale computing & data driven tech.”:
  - 4 μεγάλα έργα: από Ελλάδα μόνον το ITE (και θυγατρική του) συμμετέχουν στα 3 από αυτά, στα δύο στη 2<sup>η</sup> θέση, στο τρίτο στην 4<sup>η</sup> θέση από πλευράς μεγέθους συνεισφοράς/προϋπολ.
  - 2020: δύο έργα-«Πιλότοι» για Exascale, ITE (και θυγατρική του) συμμετέχουν και στα δύο, μόνοι από Ελλάδα (5<sup>η</sup> θέση & πάλι)
  - <https://www.ics.forth.gr/new/14805>



# Αγαπήστε τις Σπουδές σας, την Ποιότητα, τη Σοβαρότητα

- Προϋπόθεση 1: Αγαπάτε αυτό που κάνετε
- Προϋπόθεση 2: Σοβαρότητα, Ποιότητα, Υψηλό Επίπεδο
  - Ναι στην εργατικότητα, υπευθυνότητα, συνέπεια, επαγγελματισμό
  - Όχι στο αρπακόλλα, στην κομπίνα, στο αεριτζίδικο, στον ωχαδερφισμό, στον εφησυχασμό, στην κλοπή – πνευματικής ιδιοκτησίας κ.α., με πρώτο παράδειγμα την «αντιγραφή»
  - Μόνον έτσι η Ελλάδα (κι εσείς) μπορεί και θα πάει μπροστά
- Μην καθυστερείτε τις σπουδές σας
  - απώλεια μισθών επαγγελματικής εργασίας
- Οι βαθμοί είναι η πρώτη σας μορφή αξιολόγησης
  - δεν δείχνουν τα πάντα, αλλά όταν δεν υπάρχει άλλος δείκτης...

## Βαθμός Εισόδου ≠ Βαθμός Εξόδου...

- Εάν μπήκατε με καλό βαθμό, φροντίστε να τον κρατήσετε
  - έχω δει μερικούς να μην το καταφέρνουν, δυστυχώς
- Εάν μπήκατε με μετριότερο βαθμό
  - και αγαπάτε αυτό που σπουδάζετε:
  - δεν σημαίνει τίποτα ο βαθμός εισόδου – καλύψτε κενά, φοιτήστε με πάθος και χωρίς καθυστερήσεις, και ο κόσμος είναι δικός σας!
- Παράδειγμα: βάσει βαθμών έως  $\approx 20$  ετών ηλικία, δεν ήταν δυνατόν να προβλέψει κανείς ποιοί από τους φοιτητές μας θα διεκρίνοντο όπως π.χ. οι Μόσχοβος, Κοζυράκης (παραπάνω), Σιδηρόπουλος, και άλλοι πολλοί
  - Στέφανος Σιδηρόπουλος: συνιδρυτής & CEO, [Aeluros Inc.](#), California, 2003: lowest power consumption, worldwide, 10-Gigabit Ethernet transceiver chip; Aeluros sold for 77M\$. Συνιδρυτής & CEO, [Nusemi Inc.](#): 100-Gigabit Ethernet transceiver IP; η Nusemi πουλήθηκε (2017) για αρκετά παραπάνω.

# Σχολείο ≠ Πανεπιστήμιο ≈ Επαγγελματική Σταδιοδρομία

- Σχολείο:
  - καλοδιατυπωμένες ερωτήσεις σε καθορισμένο πλαίσιο
- Επαγγελματική Σταδιοδρομία:
  - επιλογή στόχων – αξιολογών και εφικτών
  - καθορισμός των προβλημάτων που πρέπει να λυθούν
  - μέσα σε πολύπλοκες, αλληλοεπηρεαζόμενες συνθήκες
  - καθορισμός μεθόδων και χρονοδιαγράμματος (προθεσμίες!)
  - εκτέλεση, αξιολόγηση, διόρθωση, προσαρμογή, βελτίωση
- Πανεπιστήμιο = Προθάλαμος Επαγγελματικής Σταδιοδρομ.

Καλές Σπουδές – Καλή Όρεξη!