

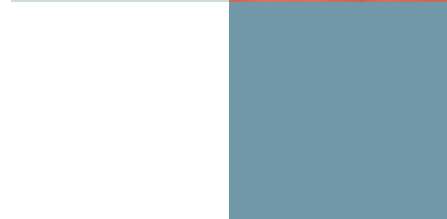
# Επαγγέλματα Πληροφορικής & Ψηφιακές Δεξιότητες

**Antonis Savva**  
Software Developer / Academic Lecturer  
[a.savva@hedronsystems.com](mailto:a.savva@hedronsystems.com)

5 Ιουλίου 2023

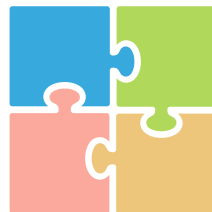


<https://ccs.org.cy/>





PASSION  
D R I V E  
D R I V E



# Η πληροφορική στη ζωή μας

Το παρόν και το μέλλον

ideas  
IDEAS

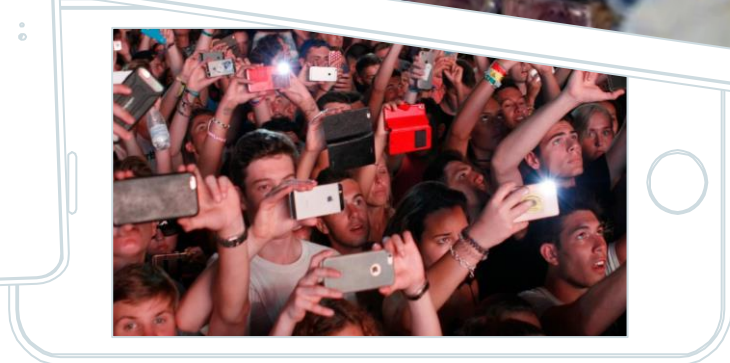




Η καθημερινότητα  
μας...







	Year of production	RAM	CPU speed	Weight (grams)
Cray 2	1985	512 MB	244 MHz	2 498 758
iPhone 4	2014	512 MB	800 MHz	137
Samsung S10+	2018	12 000 MB	17880 MHz	198
iPhone13 Pro Max	2021	6 000 MB	17300 MHz	240
Xiaomi 12 Pro	2022	12 000 MB	15200 MHz	204



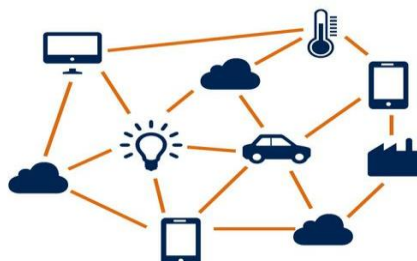
Cloud computing  
Τεχνολογίες  
Νέφους



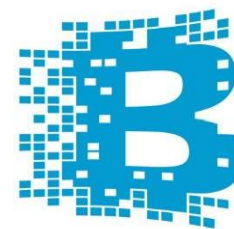
Big Data  
Μεγάλα  
Δεδομένα



Internet of Things  
Διαδίκτυο των  
Πραγμάτων



Έχουμε με μια ποικιλία νέων και αναδυόμενων  
ψηφιακών τεχνολογιών



Blockchain  
Αποκεντρωμένες  
Τεχνολογίες

3D Printing  
Τρισδιάστατη  
Εκτύπωση







Μεταφορές



# Ψηφιοποίηση

Δημόσια  
Διοίκηση

Επιστήμη &  
Εκπαίδευση

Βιομηχανία

Αγροκτηνοτροφία

Υγεία

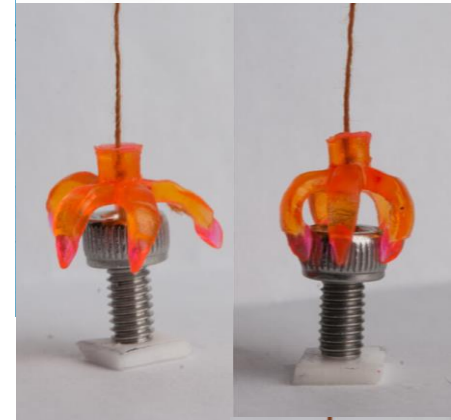
Λιανικό Εμπόριο





## Τεχνολογίες που αναμένεται να υιοθετηθούν μέχρι το 2025 (προβλέψεις 2020)

1. Cloud Computing
2. Big Data Analytics
3. IoT and connected devices
4. Encryption and Cyber Security
5. Artificial Intelligence
6. Text, Image and Voice processing
7. E-commerce and digital trade
8. Robots (non-humanoid)
9. AR and VR
10. Blockchain
11. 3D,4D printing and modelling
12. Power storage and generation
13. New Materials (nanotubes, graphene)
14. Biotechnology
15. Robots, humanoid
16. Quantum Computing

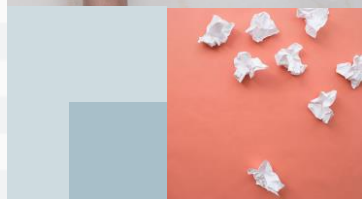


## ➤ Increasing demand

1	Data Analysts and Scientists
2	AI and Machine Learning Specialists
3	Big Data Specialists
4	Digital Marketing and Strategy Specialists
5	Process Automation Specialists
6	Business Development Professionals
7	Digital Transformation Specialists
8	Information Security Analysts
9	Software and Applications Developers
10	Internet of Things Specialists
11	Project Managers
12	Business Services and Administration Managers
13	Database and Network Professionals
14	Robotics Engineers
15	Strategic Advisors
16	Management and Organization Analysts
17	FinTech Engineers
18	Mechanics and Machinery Repairers
19	Organizational Development Specialists
20	Risk Management Specialists

## ➤ Decreasing demand

1	Data Entry Clerks
2	Administrative and Executive Secretaries
3	Accounting, Bookkeeping and Payroll Clerks
4	Accountants and Auditors
5	Assembly and Factory Workers
6	Business Services and Administration Managers
7	Client Information and Customer Service Workers
8	General and Operations Managers
9	Mechanics and Machinery Repairers
10	Material-Recording and Stock-Keeping Clerks
11	Financial Analysts
12	Postal Service Clerks
13	Sales Rep., Wholesale and Manuf., Tech. and Sci.Products
14	Relationship Managers
15	Bank Tellers and Related Clerks
16	Door-To-Door Sales, News and Street Vendors
17	Electronics and Telecoms Installers and Repairers
18	Human Resources Specialists
19	Training and Development Specialists
20	Construction Laborers



Source

Future of Jobs Survey 2020, World Economic Forum.

# Τεχνολογίες που αναμένεται να υιοθετηθούν

## ■ 2025

### ■ Έρχονται...

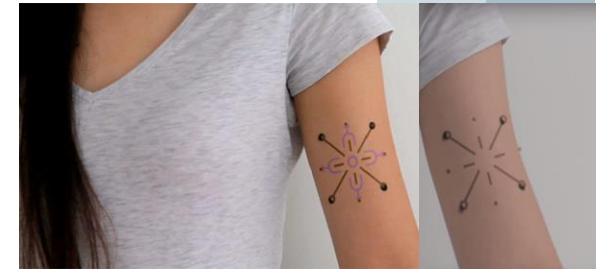
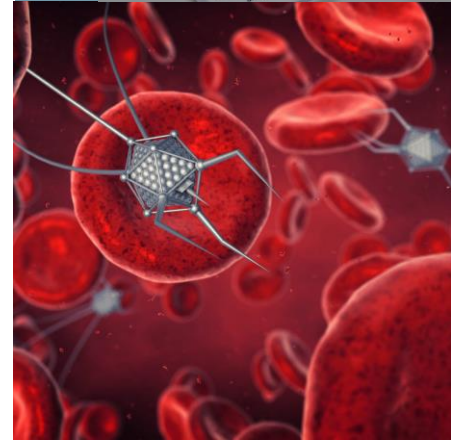
- Autonomous vehicles
- Quantum Computing
- Genetic predictions
- CRISPR
- Human augmentations



## ■ 2030

### ■ Έρχονται...?

- Graphene
- Edge computing
- Micro-chips/Bio-chips
- Nanorobotics/Nanomedicine
- Smart Tattoos
- Green tech
  - Waster-water electricity generator
  - Energy-harvesting materials
  - Carbon capture
  - Molten salt energy storage
  - Artificial photosynthesis
- Hydrogen fuel cells
- Meatless meat >10%







**Trainers** – workers managing large amounts of data and designing algorithms to train AI systems;



**Explainers** – workers able to interpret the outcomes of AI systems;



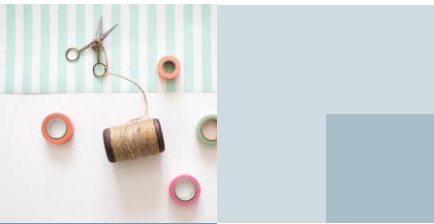
**Architects** – workers responsible for organising AI systems and seizing opportunities for AI adoption;



**Ethicists** – workers responsible for setting guidelines and ensuring they are upheld so that AI systems are accountable both internally and externally.

D  
R  
I  
V  
E  
P  
A  
S  
S  
I  
O  
N  
D  
V  
E





*Το 65% των μαθητών που  
εισέρχονται στο σχολείο  
σήμερα στο 6ο έτος τους,  
θα εργαστούν σε μια θέση  
που ΔΕΝ υπάρχει σήμερα.*

Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ, 2016

WORLD  
ECONOMIC  
FORUM

WORLD  
ECONOMIC  
FORUM  
COMMITTED TO  
IMPROVING THE STATE  
OF THE WORLD

Global Challenge Insight Report

## The Future of Jobs

Employment, Skills and  
Workforce Strategy for the  
Fourth Industrial Revolution

January 2016



# CODED BIAS



Μήπως ήρθε η ώρα για απαγόρευση των λογισμικών Αναγνώρισης Προσώπου;

ΕΘΝΙΚΟ CSIRT-CY

NATIONAL CSIRT-CY

ΕΠΙΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΣΙΩΝ

Agot Vrospolis Applications



**Trainers** – workers managing large amounts of data and designing algorithms to train AI systems;



**Explainers** – workers able to interpret the outcomes of AI systems;



**Architects** – workers responsible for organising AI systems and seizing opportunities for AI adoption;



**Ethicists** – workers responsible for setting guidelines and ensuring they are upheld so that AI systems are accountable both internally and externally.

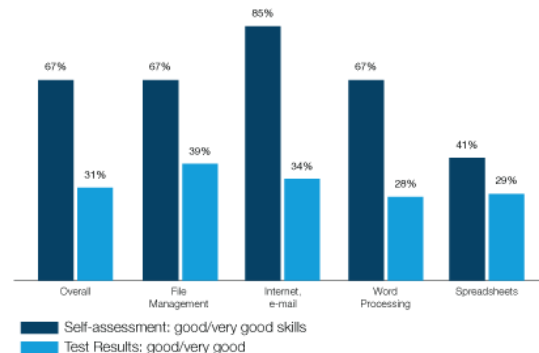


# Γιατί είναι σημαντική η πιστοποίηση των Ψηφιακών Δεξιοτήτων; ECDL/ICDL

- Αξιόπιστη πιστοποίηση των ψηφιακών δεξιοτήτων
- Διεθνώς αναγνωρισμένη
- Ανεξάρτητη προμηθευτών και υψηλής ποιότητας
- Ανανεωμένη και σύγχρονη
- Ευέλικτη με βάση τις ανάγκες των υποψηφίων (μαθητών, εκπαιδευτικών, εργαζομένων )



Self-assessment vs. Test Results in Switzerland



- Για το Πανεπιστήμιο
  - Personal Statement
  - Έξτρα ECTS
  - Εξαίρεση από μαθήματα
- Για τον Εργοδότη
  - Δυνατό βιογραφικό
  - Συγκριτικό πλεονέκτημα
  - Σχεδιασμός καριέρας



# Δεξιότητες του 21<sup>ου</sup> αιώνα

## Καριέρα και ζωή

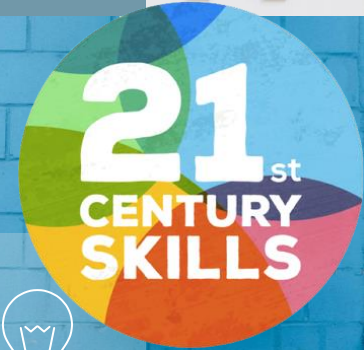
- Ευελιξία και προσαρμοστικότητα
- Πρωτοβουλία και αυτοπροσδιορισμός
- Κοινωνικές και διαπολιτιστικές επαφές
- Παραγωγικότητα και λογοδοσία
- Ηγεσία και υπευθυνότητα

## Μάθηση και Καινοτομία

- Κριτική σκέψη και επίλυση προβλημάτων
- Δημιουργικότητα και καινοτομία
- Επικοινωνία
- Συνεργατικότητα

## Ψηφιακός Γραμματισμός

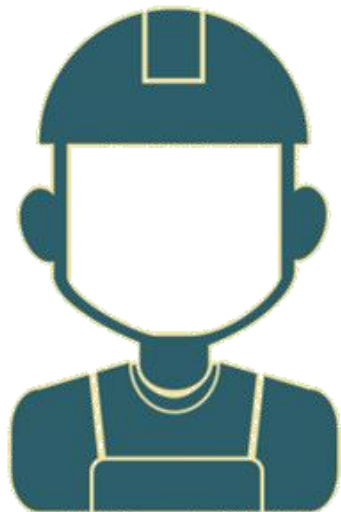
- Γραμματισμός στα μέσα
- Βασικές υπολογιστικές δεξιότητες
- Γνώση τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών





Η επιστήμη της πληροφορικής  
Κλάδοι, Κατευθύνσεις, Επαγγέλματα

# Computer Engineer vs Computer Scientist



Job Title	
Computer Engineer	Computer Scientist
Job Description	
Develop and operate computer systems, focus on link between hardware and software	Develop programs & computers, focus on data and algorithms



# Πληροφορική ή Μηχανική Υπολογιστών

## Computer Engineering/ Computer Science



### ■ Πληροφορική

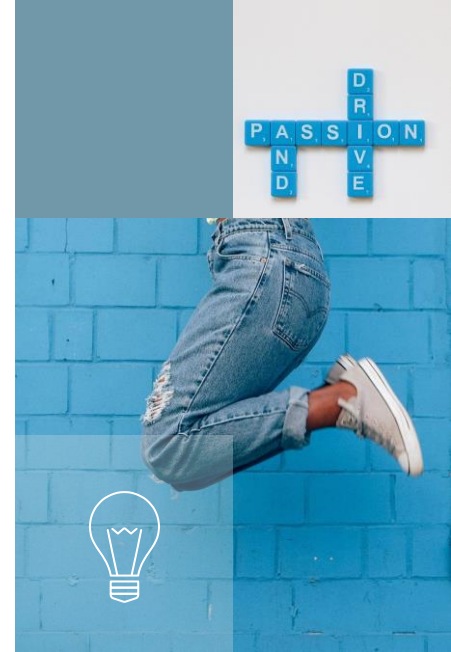
#### - Δεξιότητες

- Προγραμματισμός (Java, SQL, Python)
- Λειτουργικά (Linux, Windows)
- Αλγόριθμοι και βάσεις δεδομένων
- Κυβερνοασφάλεια και κρυπτογραφία
- Δημιουργία, σχεδιασμός και δοκιμή λογισμικών
- Μαθηματική σκέψη
- Πρωτόκολλα δικτύων και συστημάτων
- AI/VR

### ■ Μηχανική Υπολογιστών

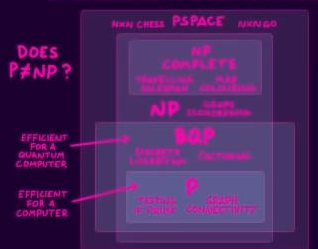
#### - Δεξιότητες

- Υλικά (hardware) και αρχιτεκτονική/”στήσιμο” ενός υπολογιστή
- Δημιουργία, σχεδιασμός και δοκιμή λογισμικών
- Χρήση διαφορετικών λογισμικών (εξειδικευμένων και μη)
- Δημιουργία ενός υπολογιστικού συστήματος, επισκευή και συντήρηση της (PC and drivers)
- AI/VR

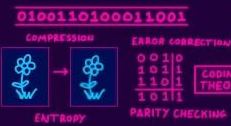




# COMPUTATIONAL COMPLEXITY



# INFORMATION THEORY



# CRYPTOGRAPHY



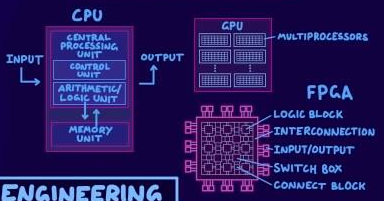
# MONITOR



# SCHEDULING



# COMPUTER ARCHITECTURE



# THEORETICAL COMPUTER SCIENCE

## COMPUTABILITY THEORY



## TURING MACHINE



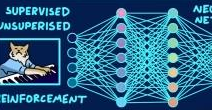
## ALGORITHMS



## ANALYSIS OF ALGORITHMS



## MACHINE LEARNING



## GRAPH THEORY



## FINITE STATE THEORY



## QUANTUM COMPUTATION



## SOFTWARE ENGINEERING



## OPERATING SYSTEMS



## COMPUTATIONAL SCIENCE



## COMPILERS



## HACKING



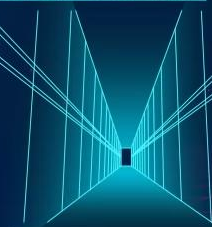
## OPTIMISATION



## BOOLEAN SATISFIABILITY



## APPLICATIONS



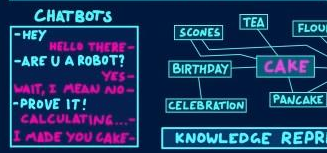
## ARTIFICIAL INTELLIGENCE



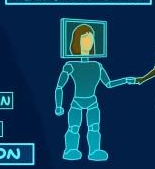
## ROBOTICS



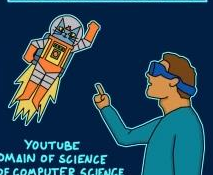
## NATURAL LANGUAGE PROCESSING



## TELEPRESENCE



## AUGMENTED REALITY



## HUMAN COMPUTER INTERACTION



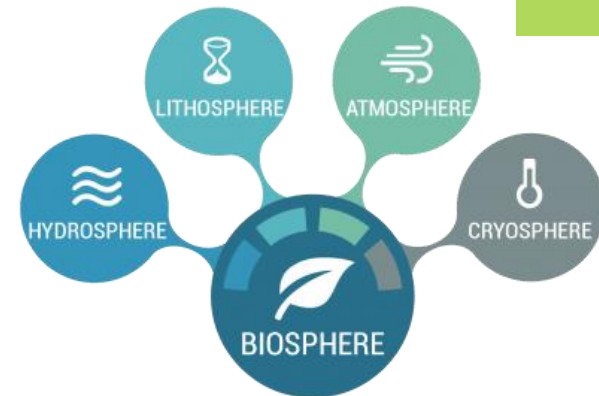


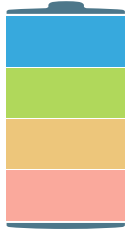


# Η Εξέλιξη της Πληροφορικής

έδωσε πολύ χρήσιμα εργαλεία σε όλους τους κλάδους για σκοπούς έρευνας

- High-capacity computational systems (διαχείριση βάσεων δεδομένων, αλγόριθμοι, ανάλυση και εξόρυξη δεδομένων)
- Υπολογιστικά προγράμματα μοντελοποίησης και προσομοίωσης
- Αισθητήρες, βιο-αισθητήρες με υπολογιστικά συστήματα συλλογής δεδομένων από την βιόσφαιρα.
- Ιατρική, βιοτεχνολογία, θαλάσσια έρευνα, φυσική, χημεία, κλπ.

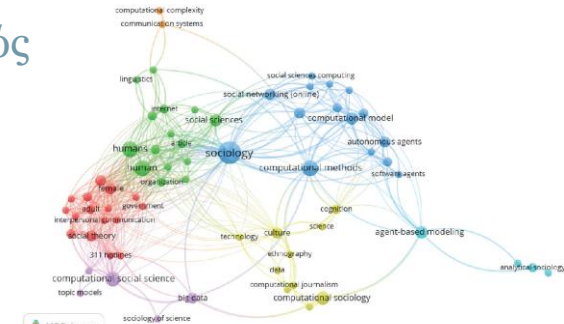
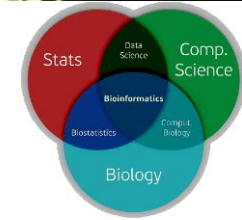




# Νέες Συνεργατικές Επιστήμες

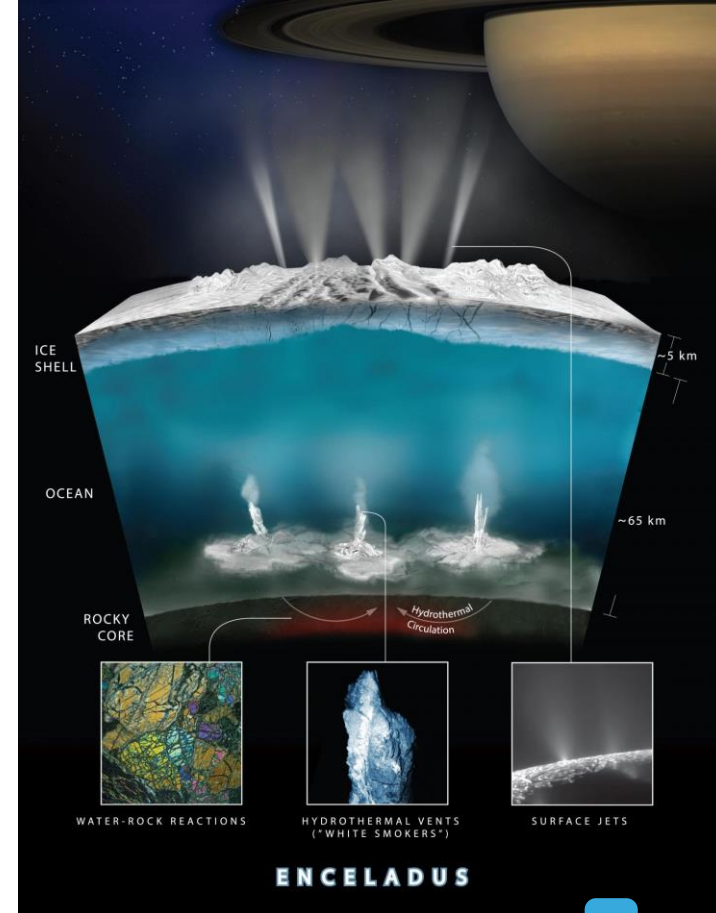


- Κοινωνιολογία
- Ανθρωπολογία
- Οικολογία
- Τοξικολογία
- Genomic Sequencing
- Βιολογία
- Βιοχημεία,
- Βιολογική μηχανική
- Γεωμετρία
- Γλωσσολογία
- Φυσική
- Οικονομικά
- Βιοπληροφορική
- Υγεία
- Μηχανική
- Οπτική
- Ανάλυση
- Γνωστικές επιστήμες
- Αστικός Σχεδιασμός



# Νέες Συνεργατικές Επιστήμες

- Διάστημα
  - Exo-oceanography
  - Exo-biology  
(Βιοαστρονομία ή  
Αστροβιολογία)
  - Exo-meteorology







# Computational Υπολογιστική

## Ανθρωπολογία

Αλλαγές συμπεριφοράς στον χώρο και τον χρόνο με χρήση Κοινωνικά Δίκτυα και Γεωγραφικής Θέσης.

- Πληροφορική
- Ανθρωπολογία
- Κοινωνιολογία
- Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS)

## Οικολογία

Δυναμική της εξέλιξης μέσα από μοντελοποιήσεις, ανάλυση δεδομένων για αποτροπή οικολογικών καταστροφών και αφανισμό ειδών

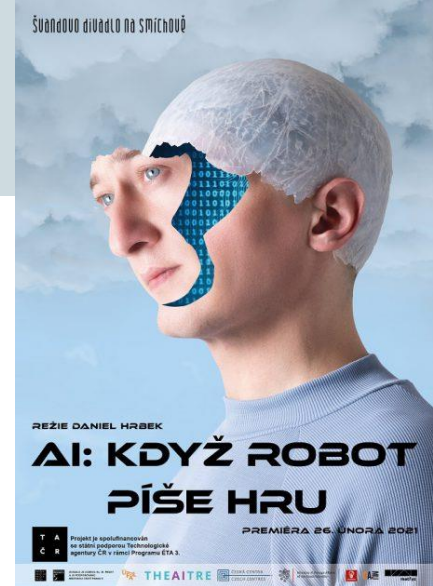
- Πληροφορική
- Οικολογία
- Μαθηματικά



# AI: When a robot writes a play

26 Φεβρουαρίου 2021

- Το έργο εξιστορεί τις περιπέτειες ενός ρομπότ που μαθαίνει τον κόσμο των ανθρώπων.
- Το κείμενο συντάχθηκε από το GPT, μια τεχνητή νοημοσύνη που αναπτύχθηκε από την εταιρεία OpenAI του Έλον Μασκ.
- Ο χρήστης εισαγάγει στο σύστημα μια αρχική φράση, και το GPT αναλαμβάνει να συνεχίσει το κείμενο, σύμφωνα με ό,τι έχει “μάθει” καταπίνοντας ολόκληρη την Wikipedia, εκατομμύρια βιβλία και αναρίθμητες ιστοσελίδες.
- «Κάποιες φορές το κείμενο δεν είχε λογική συνέχεια, άλλες φορές η AI ξεχνούσε ότι ο πρωταγωνιστής είναι ρομπότ και όχι άνθρωπος. Κάποτε άλλαζε έναν ανδρικό ρόλο σε γυναικείο στη μέση της πρότασης» λέει ο Ρούντολφ Ρόσα, γλωσσολόγος που εργάστηκε δύο χρόνια για την ολοκλήρωση του έργου.



- 
- A hand is holding a white smartphone. The screen of the phone displays a list of technology-related fields. The phone is held vertically, and the hand is visible on the left side. The background is white with some decorative elements on the right and bottom left.
- Analytics & Business
  - Artificial Intelligence
  - Big Data
  - Computer Networking
  - Cyber Security
  - Data science
  - Data engineering
  - Digital Transformation
  - Gaming Technology
  - Governance of Digitalization
  - GIS
  - Industry 4.0
  - IoT
  - IT Management
  - Marketing & Management
  - Mobile Programming
  - Networking
  - Network Security
  - Software Design and Development
  - System Analysis
  - Systems Management
  - IT Project Management
  - Health Informatics
  - Information & Technology Officer





PASSION  
DRIVE

# Το μέλλον

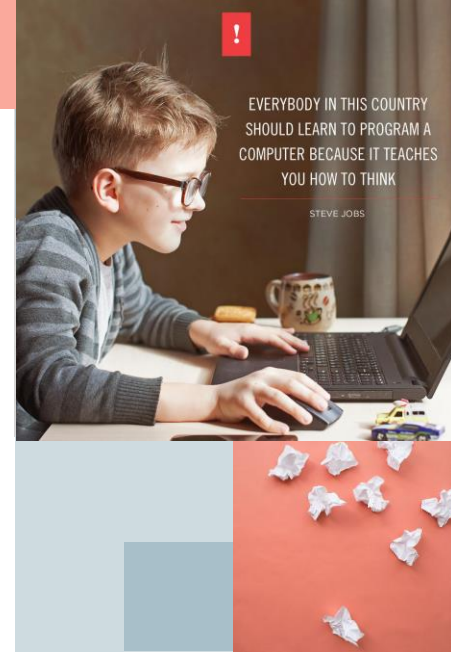
Σπουδές, Απολαβές, Εργασία





# Τα θετικά του επαγγέλματος

- Πάντοτε υπάρχει κάτι καινούργιο – δεν θα πλήξετε ποτέ.
- Δημιουργικό επάγγελμα.
- Γνωρίζεις συνεχώς νέα άτομα (εάν το επιθυμείς).
- Μαθαίνεις και αναπτύσσεσαι ως άτομο και επαγγελματίας συνέχεια.
- Γνωρίζεις τις επιχειρησιακές δραστηριότητες του Οργανισμού σου καλύτερα.

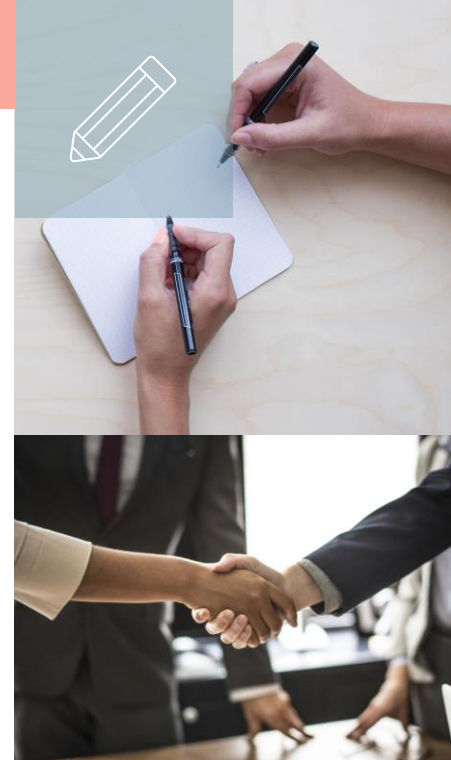






# Τα θετικά του επαγγέλματος

- Άτομα με οργανωτικές ικανότητες
- Άτομα με πολύ καλές επικοινωνιακές δυνατότητες
- Άτομα με αναλυτικές ικανότητες
- Σε όλους, ανεξαρτήτως φύλου, σωματικών προσόντων, κ.λπ., που αποδέχονται ότι η αλλαγή είναι στη φύση του επαγγέλματος





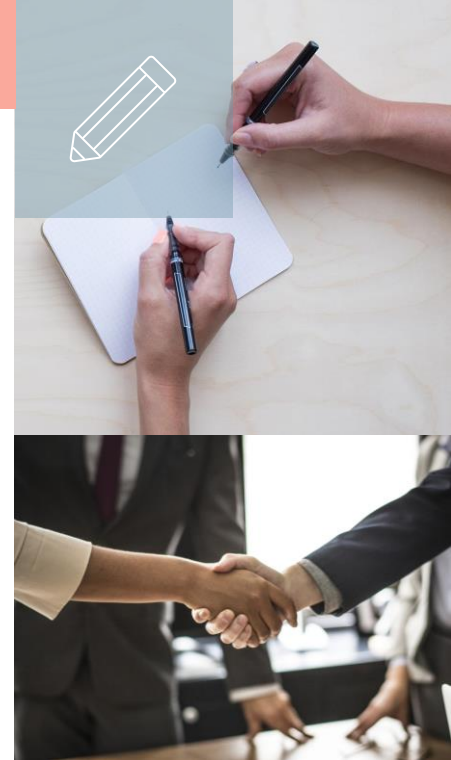
# Τα αρνητικά του επαγγέλματος

- Εσφαλμένη αντίληψη της κοινωνίας για
  - Τι είμαστε;
  - Τι κάνουμε;
  - Για την μοναχική ζωή μας έξω από την εργασία
- Φταίμε για όλα
- Δεν υπάρχει πιθανότητα ανέλιξης
- Ανδρική δουλειά
- Η σημασία του επαγγέλματος



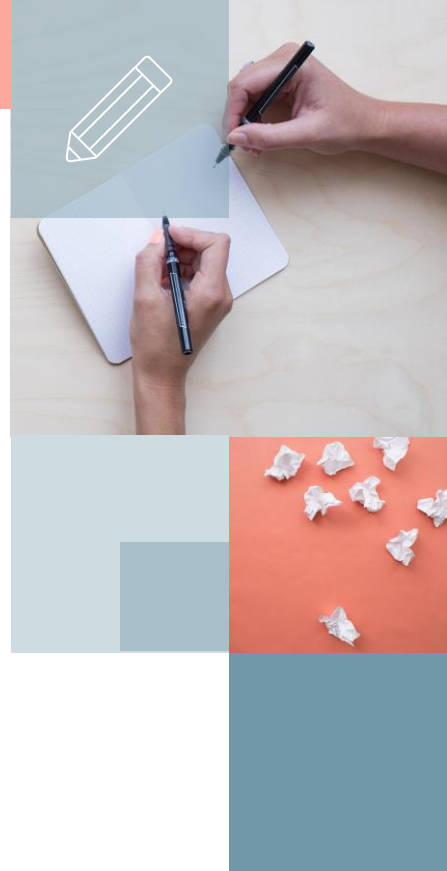
# Απολαβές και συνθήκες εργασίας

- Ποικίλουν ανάλογα με το πτυχίο, εξειδίκευση, επαγγελματικά προσόντα
- Ελκυστικές απολαβές σε μεγάλες πολυεθνικές εταιρίες
- Μακροπρόθεσμα καλύτερες απολαβές στον ιδιωτικό τομέα
- Ευκαιρίες εργοδότησης σε μεγάλα έργα - πολλές ώρες εργασίας
- Ευκαιρία εργασίας από το σπίτι / σε δικό σου χώρο
- Ευκαιρίες συνεργασίας σε παγκόσμια κλίμακα



# Σπουδές

- Παγκόσμια υπάρχει τεράστιος αριθμός (2000+ προσφερόμενα πτυχιακά προγράμματα).
- Προσοχή στην επιλογή του προγράμματος (να είναι διαπιστευμένο/ αναγνωρισμένο).
- Προσοχή στην επιλογή του θέματος (η διδακτέα ύλη να καλύπτει το πεδίο ενδιαφέροντος).
- Προσοχή στον τίτλο που απονέμεται
- Αφού επιλέξετε τη χώρα, Πανεπιστήμιο, θέμα, προσοχή στις απαιτήσεις εισδοχής.



Ακόμη και αν δεν επιλέξετε αυτή  
την καριέρα γίνετε ΚΑΛΟΙ  
ΧΡΗΣΤΕΣ Η/Υ!



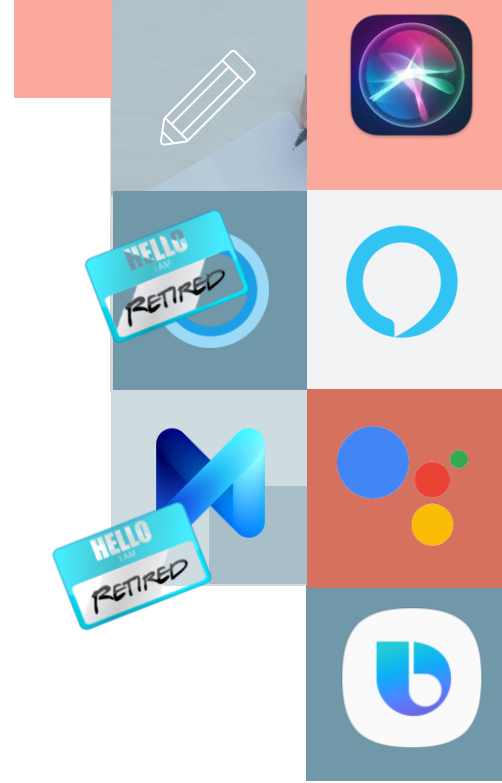
Οι περισσότερες δουλειές  
απαιτούν γνώσεις Η/Υ, και  
αυξάνονται συνεχώς.



# Ερωτήσεις Απορίες

Antonis Savva

[a.savva@hedronsystems.com](mailto:a.savva@hedronsystems.com)



APPLE

## Siri

*The Coolheaded  
Celebrity*

AMAZON

## Alexa

*The Housekeeper That  
Knows Too Much*

GOOGLE

## Now

*The Proactive  
Stalker*

MICROSOFT

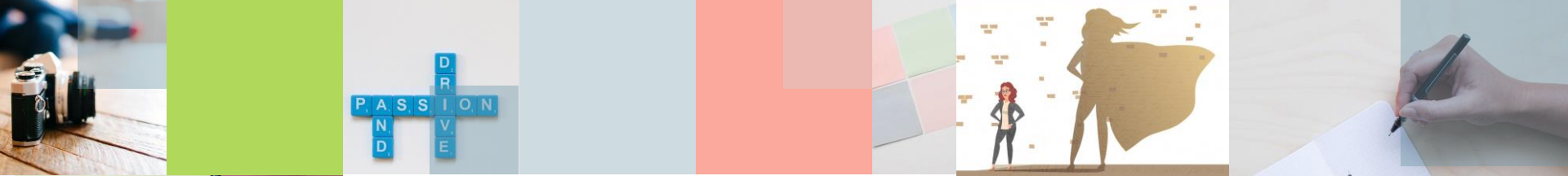
## Cortana

*The Perceptive  
Friend*

FACEBOOK

## M

*Life's Call Centre*



# Επαγγέλματα Πληροφορικής & Ψηφιακές Δεξιότητες

**Antonis Savva**  
Software Developer / Academic Lecturer  
[a.savva@hedronsystems.com](mailto:a.savva@hedronsystems.com)

5 Ιουλίου 2023



**CYPRUS  
COMPUTER  
SOCIETY**