

Οργανισμός Ανοιχτών Τεχνολογιών – **ΕΕΛΛΑΚ**

Βασίλης Βλάχος

Μέλος ΔΣ ΕΕΛΛΑΚ

Επίκουρος Καθηγητής

Τμήμα Οικονομικών Επιστημών

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Οργανισμός

- ❑ Ιδρύθηκε το 2008
- ❑ Μη κερδοσκοπικός Οργανισμός
- ❑ Μέλη: 31 Ακαδημαϊκά Ιδρύματα, Ερευνητικά Κέντρα και Κοινωνικές Οργανισμοί

Στόχος Οργανισμού

Ανάπτυξη και Προώθηση

- ❑ Ανοιχτών Προτύπων
- ❑ Ανοιχτού Λογισμικού
- ❑ Ανοιχτού Περιεχομένου
- ❑ Ανοιχτών Δεδομένων
- ❑ Ανοιχτής Διακυβέρνησης
- ❑ Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πηγών
- ❑ Αδειών Creative Commons
- ❑ Τεχνολογιών Ανοιχτού Υλικού & Σχεδίων
(open hardware & design)

❖ Να συμβάλει στην 'ανοιχτότητα' σε 3 βασικούς τομείς:

- ❖ Ακαδημαϊκά Ιδρύματα (εκπαίδευση)
- ❖ Δημόσιο
- ❖ Ιδιωτικό Τομέα

Θεματικές Ομάδες Εργασίας

- ❑ Ανοιχτό Λογισμικό & Ανοιχτά Πρότυπα
- ❑ Ανοιχτές Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση
- ❑ Ανοιχτή Διακυβέρνηση & Ανοιχτά Δεδομένα
- ❑ Ανοιχτός Σχεδιασμός, Ανοιχτό Hardware & Ασύρματα Δίκτυα
- ❑ Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων & Προστασία Προσωπικών Δεδομένων
- ❑ Καινοτομία & Επιχειρηματικότητα
- ❑ Ανοιχτές Τεχνολογίες στη Σύγχρονη πόλη




Ανοιχτές Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση

❏ Δράσεις

- ❏ Πανελλήνιος Διαγωνισμός Ανοιχτών Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση
- ❏ Δημιουργία Επιστημονικής Επιτροπής STEAM
- ❏ Scientix: Η ΕΕΛΛΑΚ έχει οριστεί από το Υπουργείο Παιδείας ως National Contact Point για το Scientix. Ανάπτυξη εθνικών στρατηγικών για την ευρύτερη υιοθέτηση του STEM
- ❏ Code + Create – Δωρεάν Μαθήματα ICT Skills σε Έλληνες και πρόσφυγες με ανοιχτές τεχνολογίες και ανοιχτό λογισμικό

Ανοιχτές Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση

Δράσεις

-  3D Printing στην Εκπαίδευση (παροχή 3d εκτυπωτών σε σχολεία σε ετήσια βάση)
-  Συμμετοχή στα Ανοιχτά Σχολεία του Δήμου Αθηναίων με ελεύθερα μαθήματα 3d printing, wikipedia, openstreetmap κ.ά. σε σχολεία της Αθήνας
-  Moodle mood

Ανοιχτό Λογισμικό & Ανοιχτά Πρότυπα

- ❏ Επικοινωνία και Συναντήσεις με φορείς για την υιοθέτηση και αξιοποίηση των ανοιχτών τεχνολογιών
- ❏ Εκδηλώσεις – Ημερίδες (Fosscomm, OpenFest, Meetups, Ημερίδες)
- ❏ Συμμετοχή στο Google Summer of Code ως mentor organisation
- ❏ Diadikasies.gr: Καταγραφή των διαδικασιών των δημόσιων υπηρεσιών με στόχο την προτυποποίηση και απλούστευσή τους και τη μείωση της γραφειοκρατίας.

Ανοιχτή Διακυβέρνηση – Ανοιχτά Δεδομένα

- ❑ Συμμετοχή στο Open Government Partnership: Παγκόσμια Πρωτοβουλία με στόχο στο να καταστήσει τις κυβερνήσεις πιο ανοιχτές, διαφανείς, υπεύθυνες και φιλικές προς τον πολίτη
- ❑ Συμμετοχή σε Δημόσιες Διαβουλεύσεις για την Ανοιχτή και την Ψηφιακή Διακυβέρνηση μέσω [openhon](#)
- ❑ Προτάσεις Πολιτικής
- ❑ Συμμετοχή στην πρωτοβουλία [mydata.org](#)
- ❑ Παροχή Πιστοποίησης στο Open Data Portal της ΤτΕ από τον Ελληνικό Κόμβο του Ινστιτούτου Ανοιχτών Δεδομένων τον οποίο διαχειρίζεται η ΕΕΛΛΑΚ

Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων - Προστασία Προσωπικών Δεδομένων

- ❑ ΠΑΝΟΠΤΗΣ

- ❑ Συμμετοχή με ομάδες από 4 πόλεις

- ❑ Σεμινάρια για Ασφάλεια και Κρυπτογράφηση σε Δημοσιογράφους

- ❑ Σεμινάρια για GDPR compliance με opensource εργαλεία

Ανοιχτός Σχεδιασμός – Ανοιχτό Hardware

- ❑ Open Labs: Σχεδιάζονται και λειτουργούν αποκλειστικά με ανοιχτό υλικό (open hardware) και λογισμικό (open software)
- ❑ Σκοπός: Να είναι ανοιχτά για χρήση από την τοπική κοινωνία για εκπαιδευτικές κυρίως δράσεις ώστε έτσι να ενισχυθεί η καινοτομία και η τεχνογνωσία στο Δήμο

- ❑ 5 Δήμοι έχουν συγκροτήσει ομάδες εργασίας

Καινοτομία & Επιχειρηματικότητα

- ❏ Προώθηση της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας μέσα από δράσεις που ενθαρρύνουν την υιοθέτηση ανοικτών προτύπων, ανοικτών τεχνολογιών, ανοικτών διαδικασιών, ελεύθερου λογισμικού και ανοικτών δεδομένων από επιχειρήσεις
- ❏ Διοργάνωση ενημερωτικών ημερίδων για το ανοιχτό λογισμικό σε επιχειρήσεις (WSO2, Red Hat)
- ❏ Συμμετοχή σε ετήσια βάση σε Συνέδρια όπως, «Έξυπνες πόλεις – Ψηφιακοί Πολίτες», «Συνέδριο Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης»

Άδειες – Ανοιχτό Περιεχόμενο

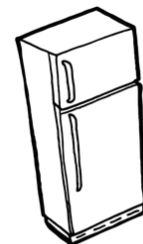
- ❑ Ενίσχυση της δημιουργίας Ανοιχτού Περιεχομένου διαθέσιμου με άδειες Creative Commons
- ❑ Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των Ελλήνων δημιουργών σε θέματα σχετικά με το ανοιχτό περιεχόμενο και ενίσχυση της χρήσης ανοιχτών αδειών
- ❑ 3 Μελέτες
 - ❑ Ευέλικτες Μεθοδολογίες για σχεδιασμό και υλοποίηση έργων
 - ❑ Εναλλακτικά μοντέλα αδειοδότησης
 - ❑ Συμμόρφωση με ευρωπαϊκές πολιτικές ανοιχτότητας

Ανοικτές, Ασφαλείς και Έξυπνες Πόλεις

- ❖ Οι Έξυπνες Πόλεις (Smart Cities) βασίζονται στις Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) για να παράσχουν πλήθος καινοτόμων υπηρεσιών.
- ❖ Η αξιοποίηση των ΤΠΕ βελτιώνει αισθητά την καθημερινότητα των δημοτών διατηρώντας χαμηλό ενεργειακό αποτύπωμα προστατεύοντας το περιβάλλον
- ❖ Οι Έξυπνες Πόλεις υλοποιούνται διασυνδέοντας Έξυπνες Συσκευές (Smart Devices) καλύπτοντας με έξυπνο τρόπο τις ανάγκες τους σε ηλεκτροδότηση, φωτισμό, ρύθμιση της κυκλοφορίας κλπ.

Ανοικτές, Ασφαλείς και Έξυπνες Πόλεις

- ❖ Οι Έξυπνες Συσκευές ουσιαστικά ενσωματώνουν αισθητήρες, ισχυρούς μικροελεγκτές και διεπαφές δικτύωσης (network adapters) συνήθως μέσω κάποιου ασύρματου πρωτοκόλλου (WiFi, Zigbee, WiMax, LoRa, Bluetooth κλπ).
- ❖ Το δίκτυο των Έξυπνων Συσκευών πρακτικά είναι το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things)



Ανοικτές, Ασφαλείς και Έξυπνες Πόλεις

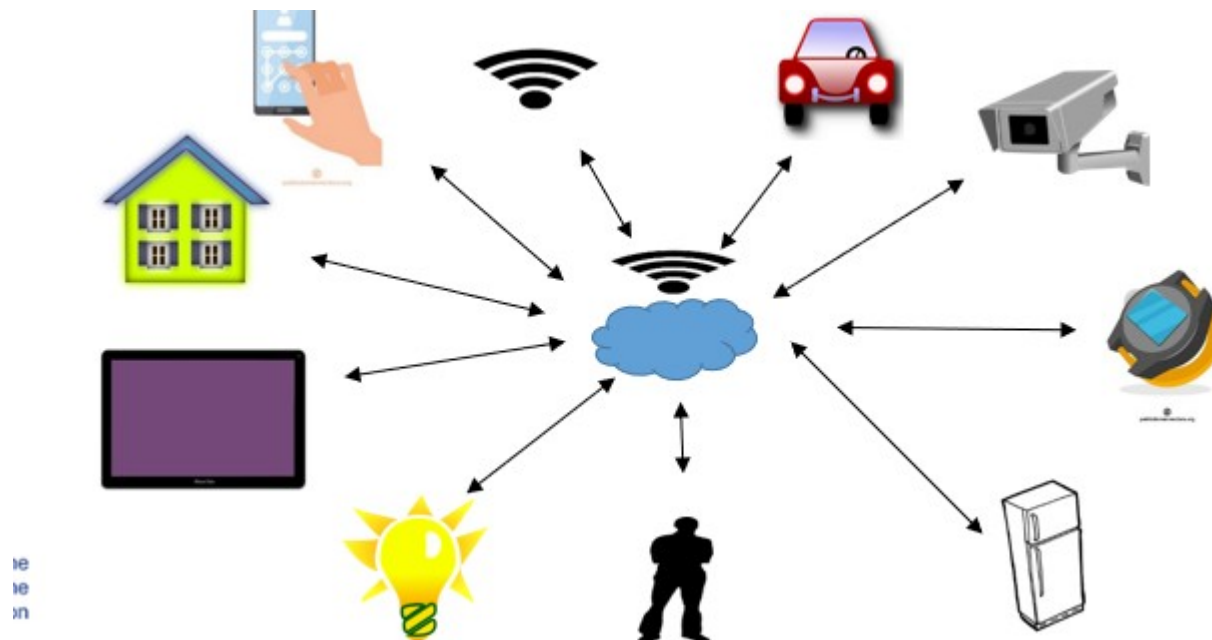
Από τεχνικής απόψεως μια IoT συσκευή αποτελείται από:

- ❑ Ένα ισχυρό **μικροελεγκτή** – **μικροεπεξεργαστή**, επιπρόσθετα ηλεκτρονικά εξαρτήματα, αισθητήρες και μια ή περισσότερες διεπαφές δικτύωσης
- ❑ Ένα Λειτουργικό Σύστημα (ΛΣ) το οποίο λειτουργεί ως γέφυρα μεταξύ του υλικού και του λογισμικού που εκτελείται στην IoT συσκευή και παρέχει τις βασικές υπηρεσίες στους χρήστες



Ανοικτές, Ασφαλείς και Έξυπνες Πόλεις

- ❑ Μια IoT συσκευή συνδέεται τακτικά ή μόνιμα με στο Διαδίκτυο
- ❑ Διάφορες υπηρεσίες του λειτουργικού της συστήματος παραμένουν διαρκώς ενεργοποιημένες. Χρησιμοποιούνται για την εξ αποστάσεως διαχείριση της συσκευής



Ανοικτές, Ασφαλείς και Έξυπνες Πόλεις

- ❖ Η βασική λειτουργικότητα κάθε Έξυπνης Συσκευής προέρχεται από το λογισμικό που έχει αναπτύξει ο προμηθευτής τους
- ❖ Συνήθως για την παραμετροποίηση τους εμφανίζουν ένα γραφικό περιβάλλον όπου ο χρήστης κάνει τις απαιτούμενες ρυθμίσεις
- ❖ Επειδή δεν διαθέτουν πάντα πληκτρολόγιο ή κάποια άλλη συσκευή εισόδου, η παραμετροποίηση τους γίνεται δικτυακά
- ❖ Πολλές IoT συσκευές ενσωματώνουν ένα διαδικτυακό εξυπηρετητή (web server)



Ανοικτές, Ασφαλείς και Έξυπνες Πόλεις

Στην πραγματικότητα κάθε Έξυπνη Συσκευή είναι ένα μικρός υπολογιστής που περιλαμβάνει:

- ❑ Υλικό (Μικροελεγκτή και αισθητήρες)
- ❑ Λογισμικό (Λειτουργικό Σύστημα και Εφαρμογές)
- ❑ Δικτυακές Διεπαφές που υποστηρίζουν διάφορα Δικτυακά Πρωτόκολλα.

Σπανίως κάποιος κατασκευαστής αναπτύσσει όλα τα παραπάνω. Συνήθως τα αγοράζει από διάφορους προμηθευτές και υλοποιεί μόνο ένα μέρος του λογισμικού που παρέχει τις σχετικές υπηρεσίες

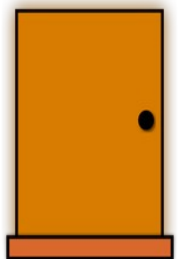


Ανοικτές, Ασφαλείς και Έξυπνες Πόλεις

Σε όλα τα επίπεδα μπορούν να υπάρξουν κενά ασφαλείας. Για παράδειγμα:

- ❑ Υλικό: Firmware που περιλαμβάνει εμφωλευμένα “hard-coded” συνθηματικά ή ενεργές κερκόπορτες (active backdoors)
- ❑ Λογισμικό: Κενά ασφαλείας και τρωτότητες (vulnerabilities) στο ΛΣ και τις εφαρμογές
- ❑ Εσφαλμένες ρυθμίσεις (misconfiguration) και παραμετροποιήσεις στις υποστηρικτικές εφαρμογές
- ❑ Ανασφαλή κρυπτογραφικά πρωτόκολλα ή / και ρυθμίσεις στις διαδικτυακές συνδέσεις που υποστηρίζει η συσκευή

Back



Ανοικτές, Ασφαλείς και Έξυπνες Πόλεις

Το μεγάλο πρόβλημα:

- ❑ Οι περισσότερες συσκευές σχεδιάζονται και υλοποιούνται με στόχο την ελαχιστοποίηση του χρόνου παραγωγής και του κόστους τους
- ❑ Σπανίως οι αρχικοί προμηθευτές παρέχουν μακροχρόνια υποστήριξη στον εξοπλισμό τους οπότε και τελικό προϊόν σπανίως έχει οποιαδήποτε υποστήριξη με την παροχή επικαιροποιημένου διορθωτικού κώδικα (firmware and software updates)

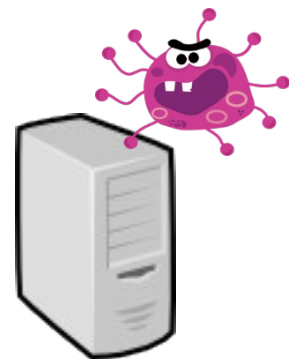


IoT hardware security

Ανοικτές, Ασφαλείς και Έξυπνες Πόλεις

Ωστόσο οι IoT συσκευές παραμένουν σε λειτουργία για πάρα πολλά χρόνια και άρα είναι μόνιμα ευάλωτες σε κυβερνοεπιθέσεις

Άν η υλοποίηση του οράματος μιας Έξυπνης Πόλης βασιστεί σε ανασφαλείς συσκευές θα υπάρξουν καταστροφικές συνέπειες από ενδεχόμενες κυβερνοεπιθέσεις



Ανοικτές, Ασφαλείς και Έξυπνες Πόλεις

Η διασφάλιση της επένδυσης σε ΤΠΕ για έξυπνες υποδομές μπορεί να επιτευχθεί μόνο αν επιλεγθούν λύσεις που εξασφαλίζουν:

- ❑ Διαλειτουργικότητα ώστε τα υφιστάμενα συστήματα να μπορούν να συνδεθούν ή να αντικατασταθούν από άλλα. Η διαλειτουργικότητα προκύπτει από την χρήση ανοικτών πρωτοκόλλων και ανοικτών δεδομένων
- ❑ Ελεύθερο Λογισμικό/Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα: Μια εμπορική λύση που βασίζεται σε ΕΛ/ΛΑΚ εγγυάται ότι θα υπάρχει διαρκής υποστήριξη και δυνατότητα αναβάθμισης



Ανοικτές, Ασφαλείς και Έξυπνες Πόλεις

- ❖ Επιλογή προμηθευτών με καλό ιστορικό στην μακροχρόνια υποστήριξη των συσκευών τους με ενημερώσεις (updates) τόσο στο λογισμικό όσο και στο firmware
- ❖ Οι προμηθευτές θα πρέπει να κοινοποιούν τις επικαιροποιήσεις που περιλαμβάνουν οι νέες εκδόσεις



Ανοικτές, Ασφαλείς και Έξυπνες Πόλεις

Οι προγραμματιστές IoT συσκευών και εφαρμογών συνίσταται να τηρούν απαρέγκλιτα το OWASP IoT Top 10

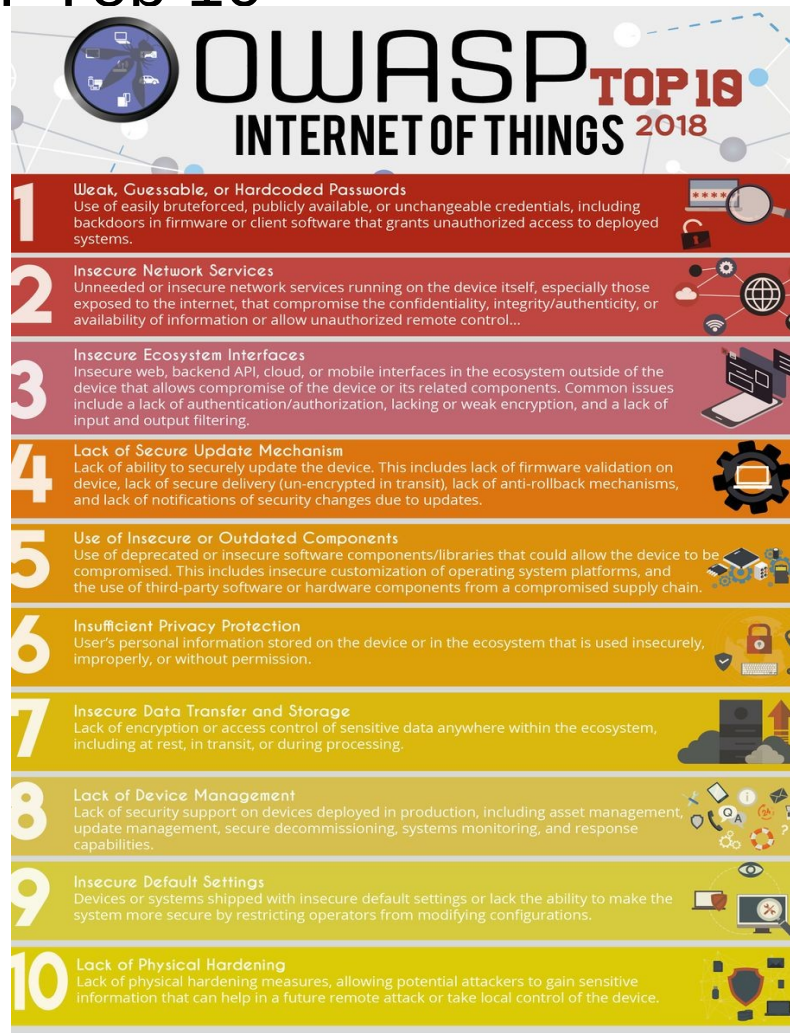
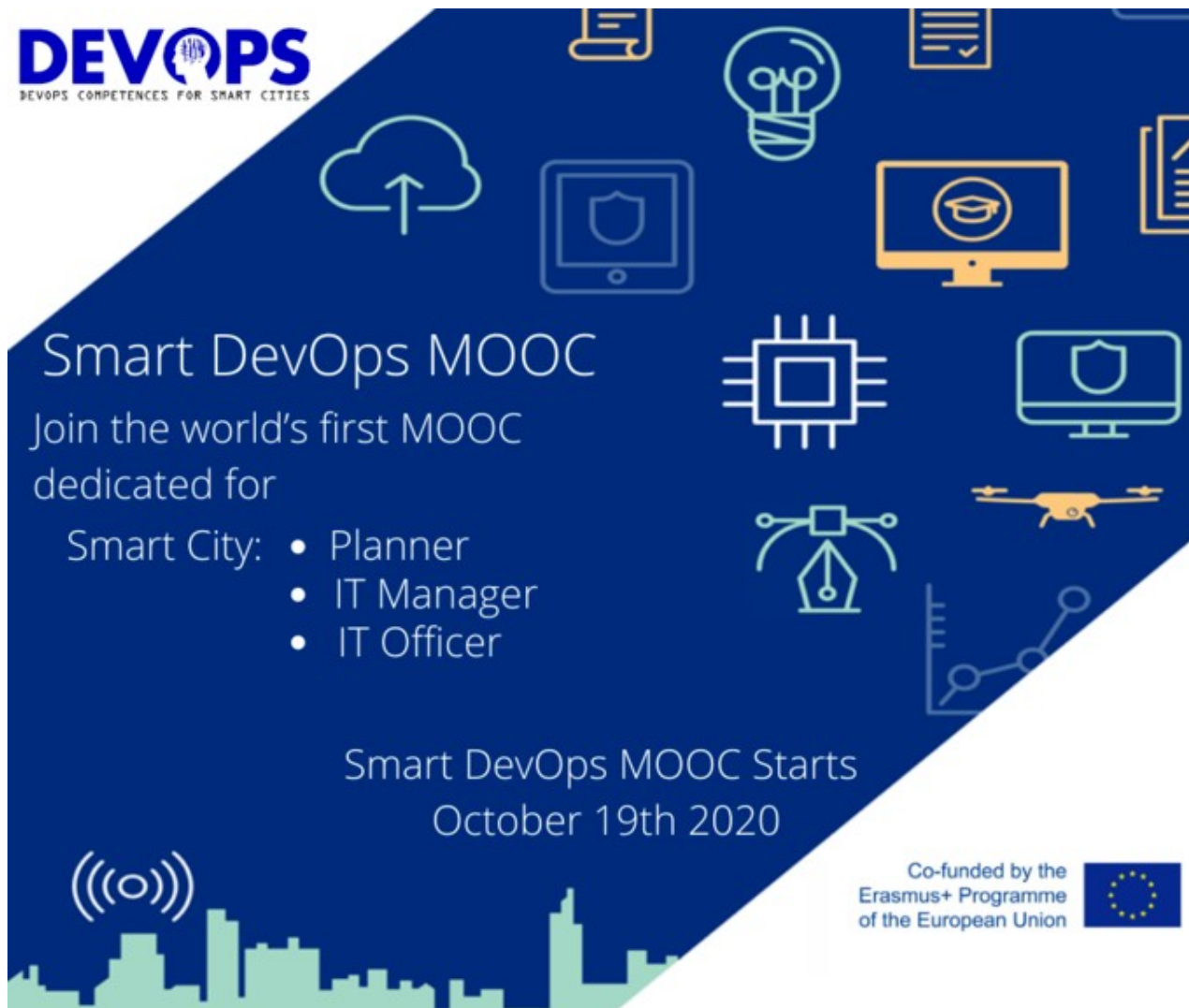


Image Source and data:

https://wiki.owasp.org/index.php/OWASP_Internet_of_Things_Project#tab=IoT_Top_10 Content is available under [Creative Commons Attribution-ShareAlike](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Ανοικτές, Ασφαλείς και Έξυπνες Πόλεις

Βασικό στοιχείο η εκπαίδευση του στελεχιακού δυναμικού της Τοπικής Αυτοδιοίκησης.



DEVOPS
DEVOPS COMPETENCES FOR SMART CITIES


Smart DevOps MOOC
Join the world's first MOOC
dedicated for

Smart City:

- Planner
- IT Manager
- IT Officer

Smart DevOps MOOC Starts
October 19th 2020

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Συζήτηση

Βασίλης Βλάχος

Μέλος ΔΣ ΕΕΛΛΑΚ

Επίκουρος Καθηγητής

Τμήμα Οικονομικών Επιστημών

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας