

Smart IT v mestách a obciach

29. odborný seminár
Svetový deň normalizácie
7.11.2017
Ing. Mária Voznická EUR ING

Smart City – cesta za lepším životom v meste



Informačné technológie

Ako to bolo na počiatku

1. 5000 - [Abacus](#) (Sčot, Suan-pan, Soroban)
2. 1614 – John Napier – [Logaritmické pravítko](#)
3. 1617 – John Napier – [Napierove kostičky](#)
4. 1623 – Wilhelm Schickard – [mechanický počítač stroj](#)
5. 1642 – Blaise Pascal – [Pascalina](#)
6. 1673 – Wilhelm Gottfried von Leibniz – [Leibnitzov kalkulator](#) (+, -, x, ÷)
7. 1801 – Joseph Marie Jacquard – tkáčsky stroj s dierkovanými kartičkami vzorov
8. 1833 – Charles Babbage – [Analytical Engine](#)
Ada Augusta Lovelance – prvá programátorka (Analytical Engine)
9. 1890 – Herman Hollerit – [dierny štítok](#) ako nosič dát, sčítanie obyvateľstva USA,
10. 1896 – Herman Hollerit – zakladateľ TMC → 1911 [CTR](#) → 1924 [IBM](#)



Informačné technológie

Ako to bolo na počiatku

11. 1938 – 0. generácia počítačov - [Z1](#) Konrad Zuse - 1. elektromechanický programovateľný počítač
12. 1944 – 1. generácia počítačov – [ENIAC](#) – 1. elektrónkový počítač
13. 1955 – 2. generácia počítačov – [TRADIC](#) - 1. samočinný tranzistorový počítač
14. 1964 – 3. generácia počítačov – [CDC6600](#) – 1. počítač s integrovanými modulmi, [počítačová myš](#)
15. 1971 – 0. generácia mobilnej komunikácie (ARP) – Fínsko – [rádiotelefony](#) v automobiloch
16. 1972 – Hewlett Packard – [HP-35](#) - 1. vedecká kalkulačka
17. 1974 – Československo RPP 16 [verzia 1](#), [verzia 2](#) SERVER ????
18. 1975 – Bill Gates a Paul Allen – Microsoft
19. 1976 – Steve Jobs a Steve Wozniak – Apple, prvý osobný domáci počítač – [Apple I](#)
20. 1979 – 1. generácia mobilnej komunikácie na báze MNT [450](#) a [900](#) MHz (Nokia, Ericsson)
21. 1981 – 4. generácia počítačov – mikroporcesory, Microsoft – [MS-DOS 1.0](#)
22. 1982 – 1. prenosný počítač – laptop – [GRiD Compass 1100](#)
23. 1985 – Microsoft – Windows 1.0



Informačné technológie

Ako to bolo na počiatku, ako bude v budúcnosti

- 23. 1991 - 2. generácia mobilnej komunikácie – GSM (GPRS, EDGE), [WWW](http://www) - Timothy Berners-Lee - CERN
- 24. 2001 - 3. generácia mobilnej komunikácie (UTMS) – iPhone
- 25. 2007 - 4. generácia mobilnej komunikácie (WiMAX a LTE) – iPad
- 26. 2017 - IoT – internet vecí, Cloud
- 27. 2018 - 5. generácia mobilnej komunikácie – dostupnosť na olympiáde v Pchjongčchangu
- 28. 2020 – Smart City, Industry 4.0, produkcia autonómnych automobilov Aeromobil
- 29. 2025 – AIMedicine – AI protetické končatiny
- 30. 20?? - 5. generácia počítačov – umelá inteligencia
- 31. 20?? -

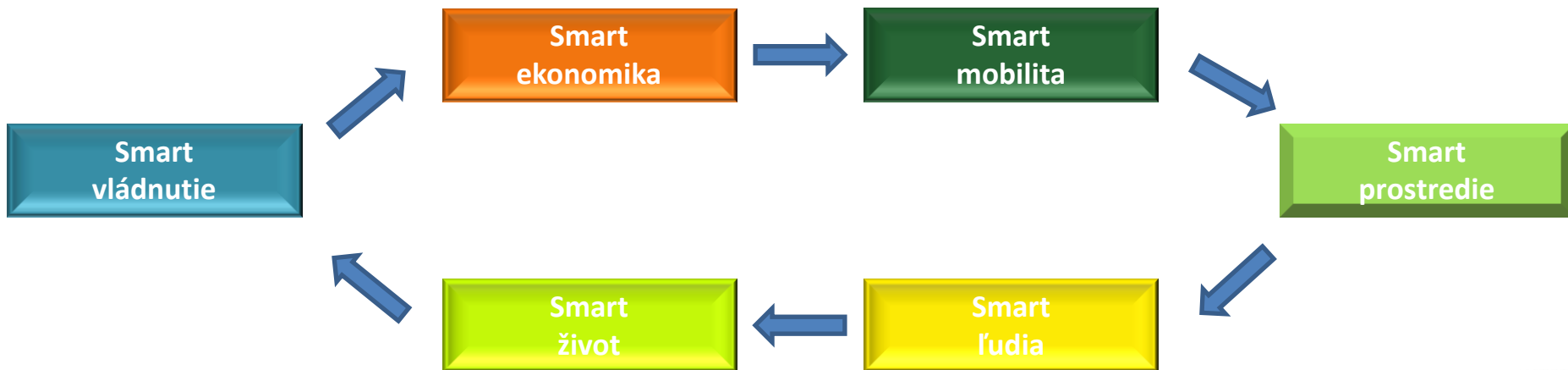


Smart City

3 princípy – inovatívnosť, integrita a inkluzivita

Mesto – hospodárne, globálne, zelené, ekologické, bezpečné, otvorené, informačné,

Synergia medzi občanom a mestom



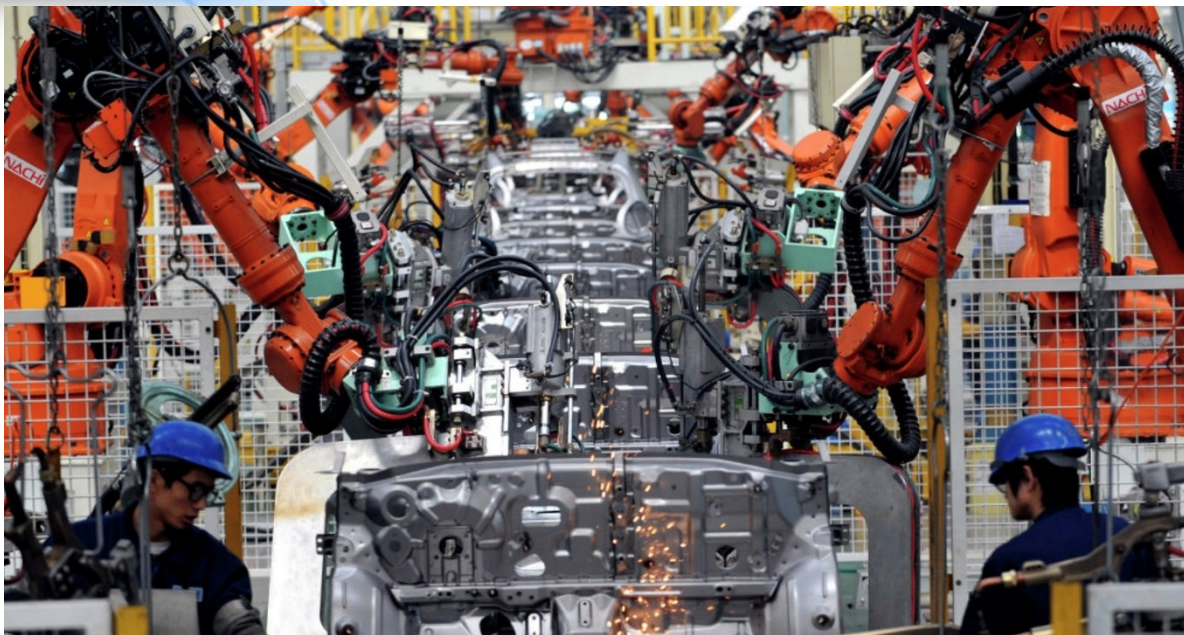
Smart technológie





Smart priemysel

Smart IT v priemysle



Industry 4.0

- Digitalizácia
- Výroba súčiastok pomocou 3D tlač
- Človek - robot kooperácia
- Monitorovanie rozsiahleho množstva dát
- IoT
- IoS
- Cloud Computing



Smart priemysel

Smart IT v priemysle



Industry 4.0

- Digitalizácia
- Výroba súčiastok pomocou 3D tlač
- Človek - robot kooperácia
- Monitorovanie rozsiahleho množstva dát
- IoT
- IoS
- Cloud Computing

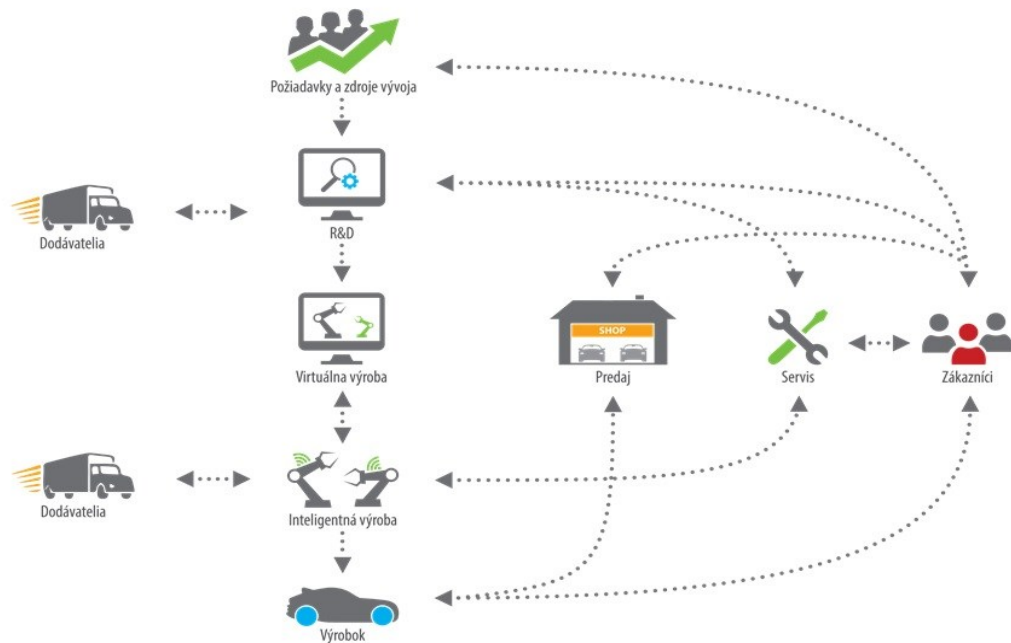


Smart priemysel

Smart IT v priemysle

Industry 4.0

- Digitalizácia
- Výroba súčiastok pomocou 3D tlač
- Človek - robot kooperácia
- Monitorovanie rozsiahleho množstva dát
- IoT
- IoS
- Cloud Computing

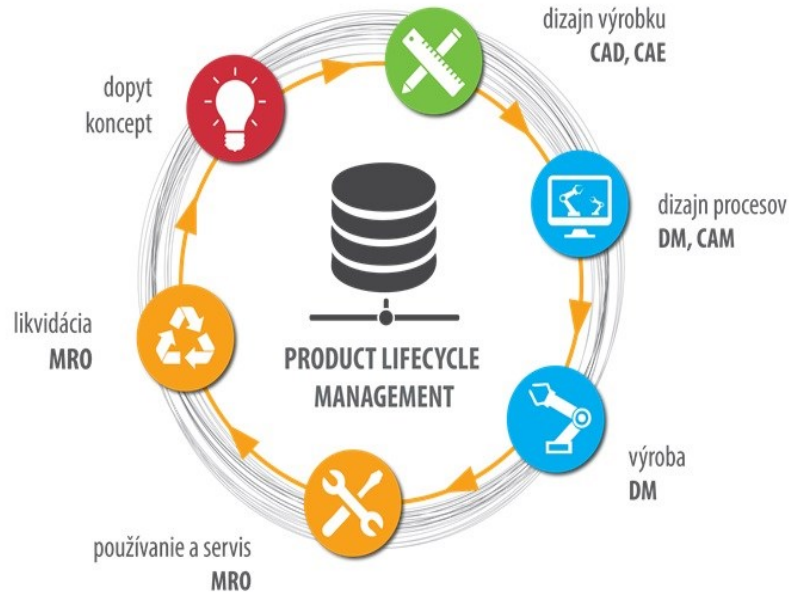




Smart priemysel

Smart IT v priemysle

CAE → CAD, CAM, CIM, CAP, CAQ, PPC, ERP



Industry 4.0

- Digitalizácia
- Výroba súčiastok pomocou 3D tlač
- Človek - robot kooperácia
- Monitorovanie rozsiahleho množstva dát
- IoT
- IoS
- Cloud Computing



Smart stavebníctvo

Smart stavba

Stavba domu

- klasický systém (6 – 12 mesiacov)
- montovaný systém (1 – 3 mesiace)
- stavba pomocou 3D tlačiarne (24 hodín)



Kliknutím na obrázok sa spustí video

Perličky:

Čína: [stavba](#) 30 poschodového domu za 15 dní.

je možné za 43 hodín zbúrať a postaviť [nový most](#) (u nás za rok)



Smart doprava

Doprava

Slovensko – Aeromobil 4.0– 160/360 km/h, 4,2/100 km – 750km/1200m, predobjednávky (1,2 – 1,5 mil €)



[Aeromobil 3.0](#)



Smart doprava



Autonómne vozidla - Google





Smart doprava

Samsung „Safety Truck“





Smart doprava

1967 → Československo

Délka: 410 km, z toho 350 km tunely

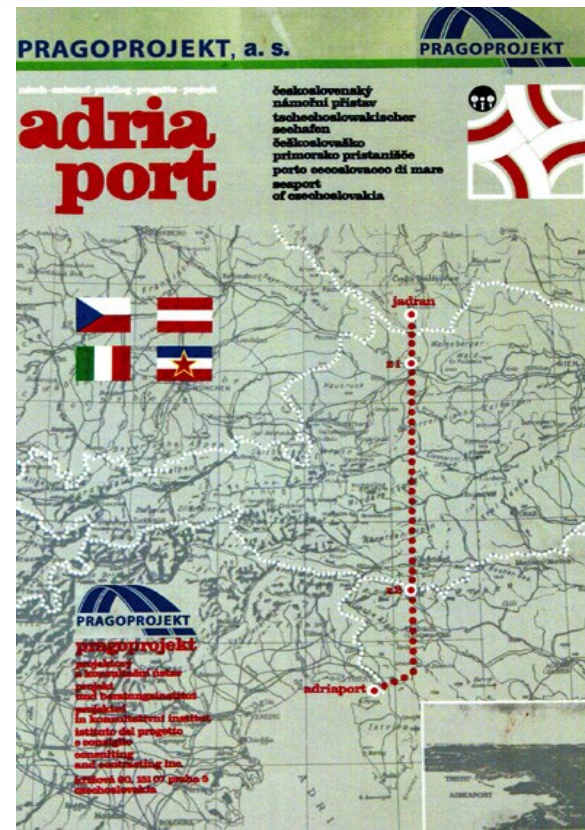
Potreba lidí na stavbu: 4060

Doba výstavby: 30 rokov

Předpokladané náklady na stavbu: 30 900 000 Kčs

Autor: Dr. Karel Žlábek

ADRIAPORT





Smart zdravotníctvo

eHealth

- Telemedicína
- Personalizovaná medicína – správna diagnostika a správna liečba
- pre správneho pacienta v správnom čase
- Nanotechnológie
- Protetické končatiny





Smart zdravotníctvo

eHealth

- Telemedicína
- Personalizovaná medicína – správna diagnostika a správna liečba pre správneho pacienta v správnom čase
- Nanotechnológie
- Protetické končatiny

Perličky zo sveta

Antibakteriálna ochrana kľučky

inovácia od 17-ročného Sum Minga a 18-ročného Kin Ponga

Princíp: na dvere umiestnili zariadenie schopné premieňať energiu z pohybu dverí počas otvárania a zatvárania priamo na elektrinu (silné LED svetlo), ktoré aktivuje $\text{TiO}_2 \rightarrow \text{UV}$ žiarenie – vytvára antibakteriálny účinok



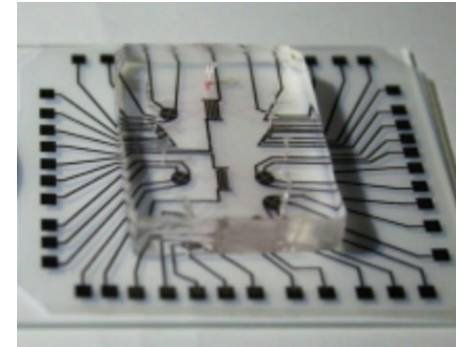
cena: 13 \$



Smart zdravotníctvo

eHealth

- Telemedicína
- Personalizovaná medicína – správna diagnostika a správna liečba pre správneho pacienta v správnom čase
- Nanotechnológie
- Protetické končatiny



Perličky zo sveta

Čip, ktorý vie diagnostikovať viacero ochorení (HIV, rakovina)

Cena: 0,01 \$

Výskumníci zo Stanfordu vyvinuli čip (FINP), ktorý diagnostiku rôzne ochorenia.

Čip FINP obsahuje tri vrstvy. Znovu použiteľná vrchná vrstva môže byť na zariadenie vytlačená pomocou klasickej atramentovej tlačiarne. Spodná vrstva je jednorazová komora, ktorá drží biologické tekutiny a tenká prepážka ju oddeľuje od elektroniky nad ňou.



Smart poľnohospodárstvo

Presné poľnohospodárstvo



Vysokoefektívne
poľnohospodárstvo



Smart poľnohospodárstvo

Presné poľnohospodárstvo

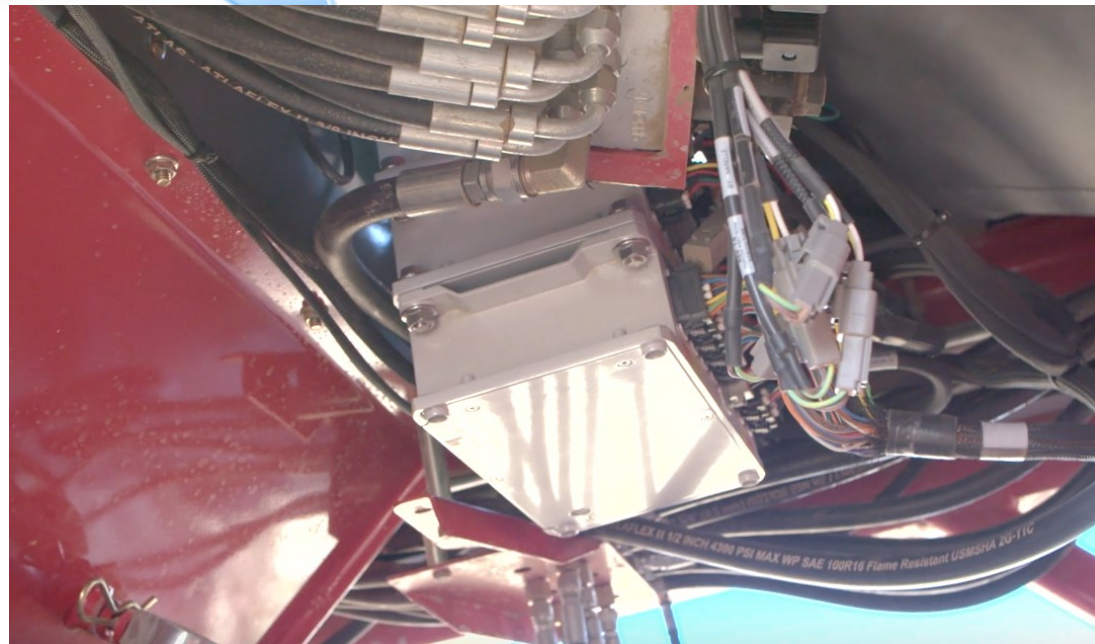


Vysokoefektívne
poľnohospodárstvo



Smart poľnohospodárstvo

Presné poľnohospodárstvo



Vysokoefektívne
poľnohospodárstvo



Smart poľnohospodárstvo

Presné poľnohospodárstvo



Vysokoefektívne
poľnohospodárstvo



Smart poľnohospodárstvo

Presné poľnohospodárstvo



Vysokoeфекtívne
poľnohospodárstvo



Smart poľnohospodárstvo

Presné poľnohospodárstvo

v budúcnosti

Farm From a Box je súprava navrhnutá tak, aby všetkým typom organizácií zjednodušila pestovanie udržateľného jedla.

Solárny pohon dodáva 3 kW solárnej energie, čo je dostatok energie pre napájanie farmy a vybavenia, dokáže farma fungovať úplne off-grid.

Vysokoeфекtívne
poľnohospodárstvo

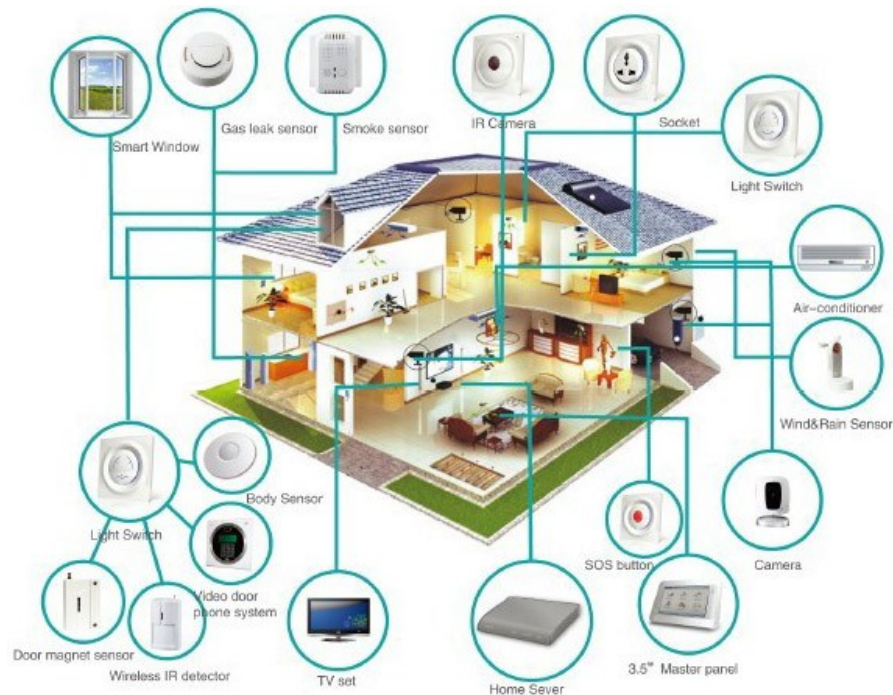




Smart bývanie

Domácnosť – Smart Home

- Inteligentné okná (žalúzie, dažďový a veterný senzor)
- Sensory: alarm, zatopenie, požiar, CO₂, okná, dvere, pohybový
- IP a IR kamery
- Inteligentné svetlá a zásuvky
- Klimatizácia
- Smart vysávač
- Smart kosačka
- Smart zavlažovanie





Smart bývanie

Domácnosť – Smart Home

- monitorovanie dverí, okien, pohybu, teploty a prípadného dymu alebo požiaru nielen vo vnútri domu, ale aj v jeho okolí,
- v prípade týchto udalostí sa automaticky spustí hlasný zvukový alarm a nahrávanie obrazu cez kamery, ktorý môžete sledovať,
- dostanete notifikácie o týchto udalostiach priamo do smartfónu, tabletu alebo smart hodinek.
- sledovanie stavu každého zariadenia (či sú svetlá zapnuté/vypnuté, či hrá hudba, aká je teplota alebo vlhkosť vzduchu a podobne) hocikedy prostredníctvom svojho mobilu,
- svetlá sa samé zapnú, zariadenia čakajú pripravené alebo sa rovno pustia,
- možnosť zmeniť atmosféru v celom dome stlačením jediného tlačidla





Smart bývanie

Domácnosť – Smart Home

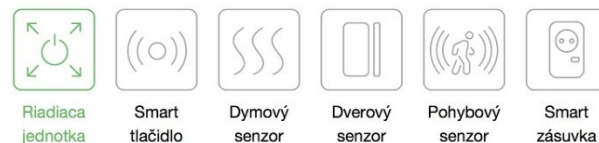
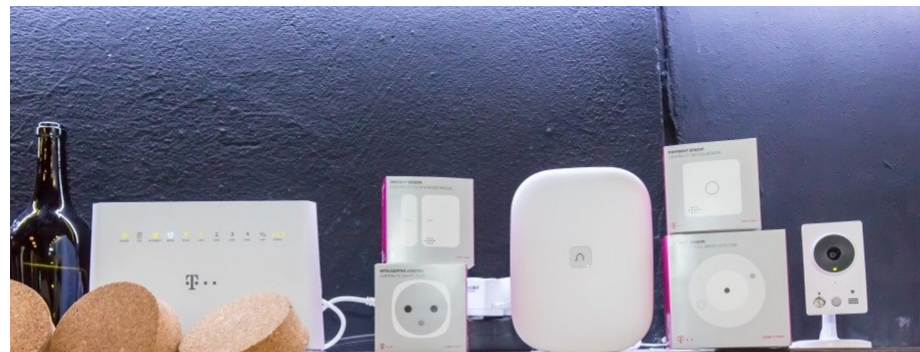
Ponuka Smart Home na Slovensku

Smart domy a byty

- návrh a realizácia rieši sa pri stavbe (káblové aj WiFi riešenie)
- návrh a realizácia sa rieši už v obývanom priestore (Wi-Fi riešenie)

1. Telekom – Magenta SmartHome
2. ZSE – Zeon Smart Domov
3. Smart Home na kľúč – Domotron, Loxone SmartHome
4. Individuálne

Bezpečnostný expert - bezpečný dohľad nad Smart Home





Bývanie

Domácnosť – Smart Home

Smart Home prístroje

Amazon Echo – Alexa - inteligentný reproduktor, ktorý predstavuje akýsi pomyselný hub pre všetky inteligentné spotrebiče vo vašej domácnosti.

Môžete mu prikázať, aby vám prehral určitý druh hudby, prezradil, aké bude počasie či pridal udalosť do kalendára.

Používateľ zadá povel napr. takto: „Alexa, zapni TV, spusti rolety a osvetlenie na minimum“. Alexa sa spojí s pripojenými zariadeniami a splní želanie používateľa.

amazon echo

Always ready, connected, and fast. **Just ask.**





Smart bývanie

Domácnosť – Smart Home

Slovenský vynález Ecocapsula

- 8 m²
- transportná
- veterná a solárna mini elektrárňa
s výkonom 750W (veterná)
a 600W (solárna)
- zásobník dažďovej vody

cena:

79 900,- €





Smart verejná správa



1.7.2017 budú pre právnické osoby
učované úradné zásielky do elektronickej
tráčky

Nutnosť zriadiť eID resp. splnomocniť tretiu
osobu

14 – 2020

operačný program Integrovaná infraštruktúra
Prioritná os 7 Informačná spoločnosť –

7 666 768 EUR

Elektronické služby

- Občiansky preukaz (zmena TP, koniec platnosti OP s čipom)
- Evidencia vozidiel (všetky)
- Obchodný a živnostenský register
- Služby registra priestorových informácií
- Sociálne služby (preukaz ZŤP, peňažné príspevky – kompenzačne, narodenie dieťaťa...)
- Trvalý a prechodný pobyt
- Matrika

[Zoznam všetkých služieb](#)



Smart City

Priekopníkmi v Smart City sú mestá : [Amsterdam](#), [Barcelona](#), [New York City](#), [Londýn](#), [Nice](#), [Singapore](#), [Masdar City](#) (UAE), Songdo (Južná Kórea), Hong Kong, Berlín, Tokio, Štokholm, Viedeň

- Masdar City**
- start up mesto pre zdroj inovatívnosti a udržateľnosti,
 - 2006 – 2030 doba výstavby
 - 6 km²
 - 0 % CO₂
 - 100 % priateľské pre chodcov
 - veterná veža – priemerná max. teplota 27 °C
 - 22 mld \$



Smart City

Zaujímavé start up projekty pre Smart City na Slovensku

- Inteligentná lavička (Bratislava, Nitra)
- Inteligentné lampy (Poprad)
- Zdieľanie bicyklov (Nitra)
- Inteligentné parkovanie (nákupné centrá)
- Sensoneo (senzory pre kontajnery – Nitra, Trenčín, Zvolen, Topoľčany)



Smart City

Budúcnosť – Smart City

- Smart správa
- Smart ekonomika
- Smart doprava
- Smart energia
- Smart životné prostredie
- Smart budovy
- Smart zdravie

- Nutnosť správneho využitia dát, plánovania a bezpečnosti.

Ako by to mohlo byť[ukážka](#)



Na záver

„Pravým znakom inteligencie nie sú vedomosti, ale predstavivosť.“

Albert Einstein

„Najväčším nepriateľom poznania nie je nevedomosť, je ním ilúzia poznania.
The greatest enemy of knowledge is not ignorance, it is the illusion of knowledge.“

Stephen Hawking



Záver

Otázky

Ďakujem Vám za pozornosť.

Ing. Mária Voznická EUR ING

Key Account Manager

SWAN, a.s.

Borská 6

841 04 Bratislava

e-mail: maria.voznicka@swan.sk

Business Development Director

MAZUMA, s.r.o.

Rustaveliho 8

831 06 Bratislava

e-mail: maria.voznicka@mazuma.sk