



Powered by  
Arizona State University

# Upravljanje informacionim tehnologijama

**prof. dr Tomo Popović**

Septembar 2025



# O meni

- Rođen 1969, Novi Sad, Jugoslavija
- **Dipl.ing** elektrotehnike 1994 (**UNS**, FTN)
- **Master** inženjerskih nauka 2005 (**Texas A&M**, ECEN)
- **Doktor** tehničkih nauka 2014 (**UCG**, ETF)
- >30 godina internacionalnog iskustva u IT-u:
  - Programer i razvojni inženjer
  - IT konsultant
  - Predavač i profesor, naučni istraživač
- Na **UDG** od 2016. godine

Powered by  
Arizona State University

© 2025 Tomo Popovic, UDG

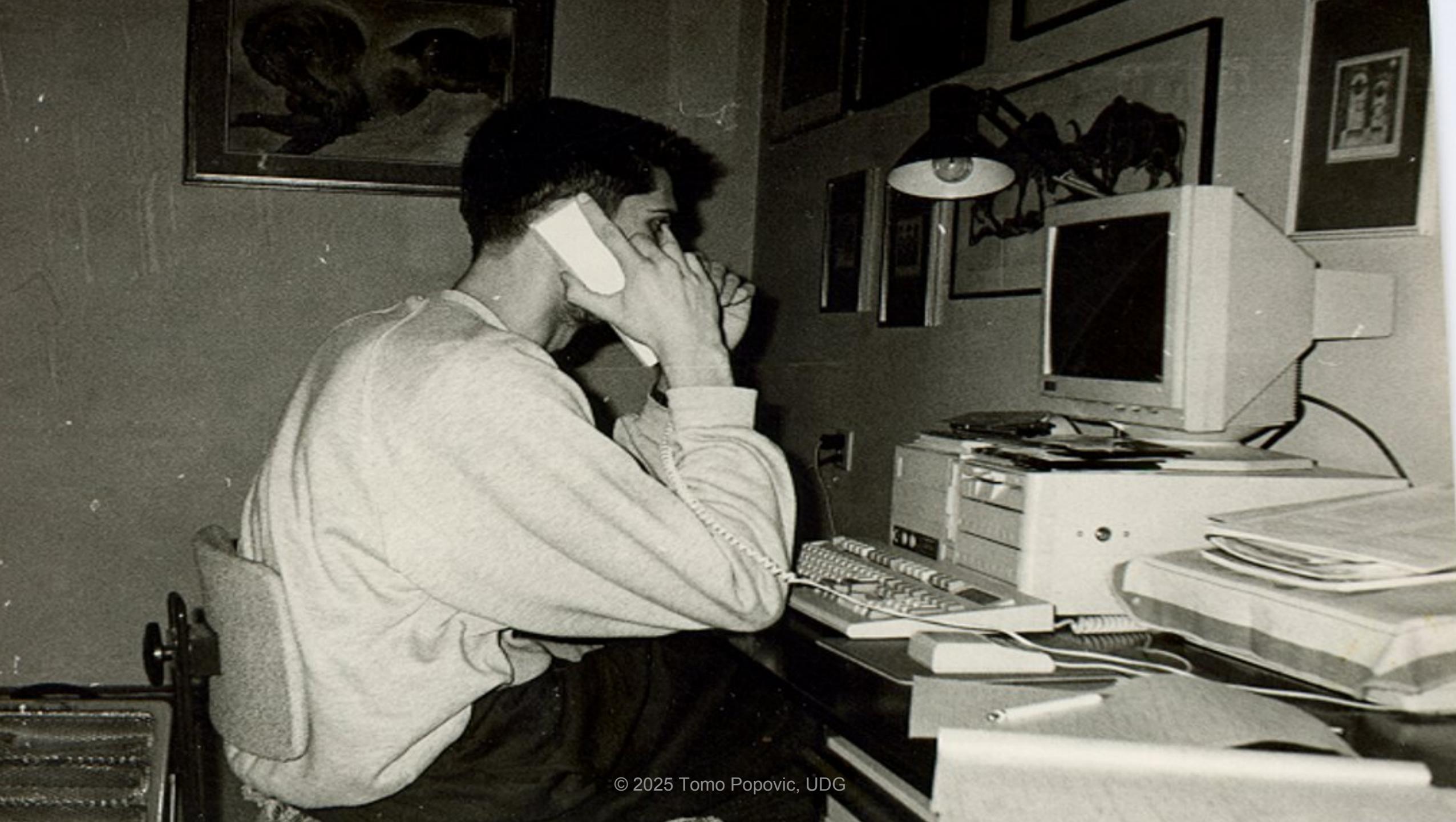


BUĐENJE VIZIJE - PREDAVAČI

## ČUDO NOVOG DOBA: AI

PROF. DR TOMO POPOVIĆ

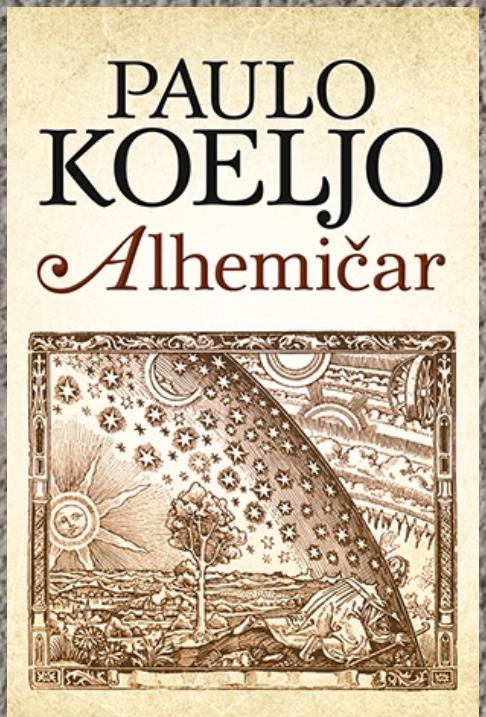




© 2025 Tomo Popovic, UDG



# Život je putovanje



# Predavač

- prof. dr Tomo Popović
- Sara Kovačević, saradnik
- Jovana Mitrić, saradnik

# Digitalna transformacija – Upravljanje informacionim tehnologijama

- Kalendar
- Opis i cilj

Sifra predmeta	Naziv predmeta:	Upravljanje Informacionim Tehnologijama
Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita
FIST3UIT		
Oblavezni	Zimski(V)	8
		4P+2V

## Opis i cilj predmeta:

Upravljanje informacionim tehnologijama (IT) obuhvata planiranje, realizaciju, razvojku, instalaciju, implementaciju, eksploraciju, izboljšavanja i unapređevanja, kao i analize efikasnosti i efektivnosti informacionih sistema. Ovaj predmet svestrini adresira većinu aktualnih tematiku Digitalne transformacije koja se bavi uključivanjem digitalnih tehnologija u sve aspekte biznisa čime se u osnovi mijenja način vodenja i realizacije preduzeća, osnovujući se na koji se kreira novi model poslovanja i prenosi na sferu poslovanja. Razmatra se IT predstavljajući se u kontekstu savremenih IT tehnologija. Predmet daje osnovu za razumijevanje upravljanja informacionim tehnologijama u kontekstu kreiranja komparativne prednosti. Kroz prizmu upravljanja informacionim tehnologijama, predstavljen je novi model poslovanja, odnosno IT infrastrukture i usluge, unapređivanje poslovnih procesa, elektronski poslovni, poslovne komunikacije i kolaboraciju, kao i razvoj, nabavku i nadogradnju informacionih sistema. Posebno se razmatraju izazovi i strategije vezane za upravljanje i korištenje informacionih tehnologija u poslovanju i razvoju.

Studenti kontinuitetom steknuće u predmetima: Upravljanje projektima, Poslovni informacioni sistemi i Analiza i dizajn informacionih sistema.

## Metod izvođenja nastave:

Predavanja i vježbe

## Literatura:

1. Information systems today: managing in the digital world by J. Velachich and C. Schneider, 4<sup>th</sup> ed., Pearson, 2017
2. Information technology for managers by G.W. Reynolds, 2<sup>nd</sup> ed., Cengage Learning, 2015
3. Management information systems: managing the digital firm by K.C. Laudon and J.P. Laudon, 12<sup>th</sup> ed., Pearson, 2017
4. Information technology for management: advancing sustainable, profitable business growth by E. Turban, L. Volonino, and G. Wood, Wiley, 2013

## Ocenjivanje:

Ocjena će biti formirana na sljedeći način:

Aktivnost, domaći zadaci, testiranje na času – 30 %

Kolokvijum – 30 %

Završni ispit – 40 %

**NAPOMENA:** Ukoliko epidemiološka situacija ne bude dozvolila održavanji Kolokvijuma u prostorijama univerziteta, postoji mogućnost da će Kolokvijum i Završni ispit polagati integralno, odnosno kao ispit aktivnost koja nosi 70% poena.

Aktivnost, domaći zadaci, testiranje na časovima:

Od studenta se očekuje da ne samo prisustvuje časovima, već i da na njima aktivno učeštve je postavljajući pitanja, rješavajući zadatke na tabli, odgovarajući na pitanja predavača i sl. Od studenta se očekuje da redovno rade domaće zadatke za, ne samo zlog procenta ocjene kojih ovih

Sifra predmeta	Naziv predmeta:	Upravljanje Informacionim Tehnologijama
Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita
FIST3UIT		
Oblavezni	Zimski(V)	8
		4P+2V

## PLAN RADA

Nedelja: Naziv metodolohijske politike za predavanje (P), vježbe (V) i ostale nastavne sadržaje (O); Planirani oblik prikazane znanja (Pz).

Prizemna nedelja: Upoznavanje, organizacija, priprema i upute semestra.

I 14.09.-20.09. Pz Prizemna nedelja: Upoznavanje, organizacija, priprema i upute semestra.

II 21.09.-04.10. Pz Prezentacija tehnologija koje čine infrastrukuru informacionih sistema.

III 05.10.-29.09. Pz Informacione tehnologije i konkurenčna prednost: Poslovni modeli i inovacije na bazi tehnologije.

IV 12.10.-18.10. Pz Upravljanje infrastrukturnim i uslugama na bazi informacionih sistema: Cloud tehnologije.

V 19.10.-25.10. Pz Elektronsko poslovanje (e-commerce, e-government). Novi pravci i paradigme.

VI 26.10.-01.11. Pz Unapređivanje organizacione komunikacije i kolaboracije. Uvodna platforma za društvene mreže.

VII 02.11.-08.11. – TABLOIDNE SEMINARICE

VIII 09.11.-15.11. Pz Poslovna inteligencija uz primjenu velikih i kompleksnih skupova podataka (Big data). Analitička podataka.

IX 16.11.-22.11. Pz Projekti i zadatak: Kolokvijum i finalni ispit. Unapređivanje poslovnih procesa.

X 23.11.-29.11. Pz Projekti i zadatak: Kolokvijum i finalni ispit. Unapređivanje poslovnih procesa.

XI 30.11.-06.12. Pz Projekti i zadatak: Kolokvijum i finalni ispit. Unapređivanje poslovnih procesa.

XII 07.12.-13.12. Pz Vježba na temu: Komercijalni sistemi

XIII 14.12.-20.12. Pz/V/O Izgradnjom informacionih sistema i sigurnost podataka.

XIV 21.12.-27.12. Pz/V/O Prezentacija projekata.

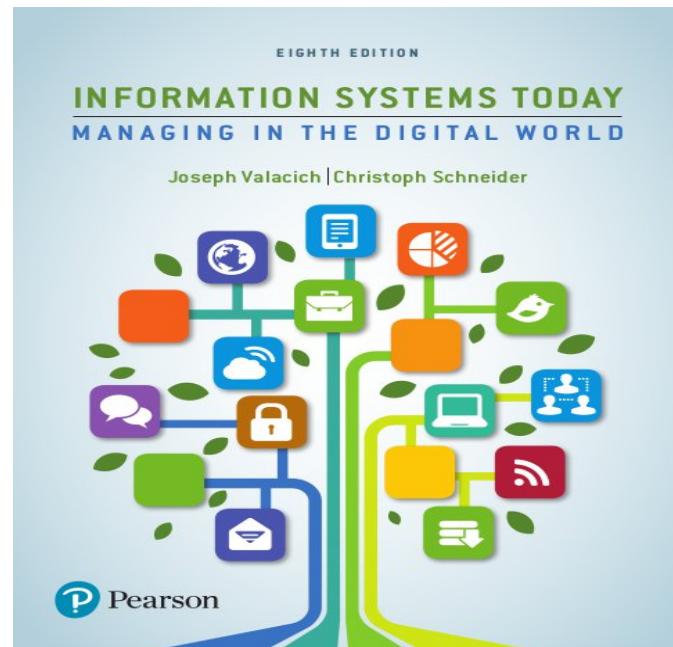
XV 28.12.-31.12. Pz Završni ispit (Za 12.12.)

XVI XVII nedelja Opretra semestra i upute za ispit.

XVIII nedelja Popravak ispitnih rokova.

# Osnovna knjiga

- Information systems today: managing in the digital world  
by J. Velacich and C. Schneider, 8 th ed., Pearson, 2017



# Dodatna literatura

- Information technology for managers by G.W. Reynolds, 2nd ed., Cengage Learning, 2015
- Management information systems: managing the digital firm by K.C. Laudon and J.P. Laudon, Pearson, 2017
- Information technology for management: advancing sustainable, profitable business growth by E. Turban, L. Volonino, and G. Wood, Wiley, 2013

# Dodatna literatura

- **Zbornici radova** naučnih i tehničkih **konferencija**
- Radovi iz naučnih i tehničkih **časopisa**
- **Online kursevi**
- Ostali **Internet** izvori



# Testiranje i ocjenjivanje

- Aktivnost na času, testiranje, domaći zadaci **30%**
- mKolokvijum **30%**
- Finalni ispit, završni projekat **40%**
- Minimalno prisustvo za izlazak na Kolokvijum-Završni ispit je **75%**

# Testiranje i ocjenjivanje

50-59 % » 6

60-69 % » 7

70-79 % » 8

80-89 % » 9

90-100 % » 10

# Domaći zadaci

- Eseji
- Mini projekti
- Završni projekat

# Edukuj.me LMS platforma

- Nalog za <https://edukuj.me>
- Skenirati kod:



A screenshot of the Edukuj.me LMS interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Home, Dashboard, My courses (which is underlined), and Site administration. Below the navigation bar, the title "My courses" is displayed, followed by "Course overview". There are search and filter options: "All" (with a dropdown arrow), "Search", and "Sort by last access". The main area shows a list of courses. The first course listed is "FROM F ENGINEERING COURSE" (Information technology), which is 2% complete. The second course listed is "Vještačka inteligencija učenje 2025" (Information tehnologija).

# Digitalna transformacija

- Integracija digitalne tehnologije u sve aspekte poslovnih procesa
- Promjena načina poslovanja - transformacija
- Nova perspektiva isporuke vrijednosti prema korisnicima



source: <https://enterprisersproject.com/>

# Digitalna transformacija

- Treba da razvijemo duboko razumijevanje **procesa**
- Vaš **projekat** treba da odgovori na **konkretan primjer potrebe i mogućnosti digitalne transformacije**
- Upoznavanje sa **projektima** koji se implementiraju **na UDG**
- Prezentacija projekta na završnoj **konferenciji** sredinom decembra.

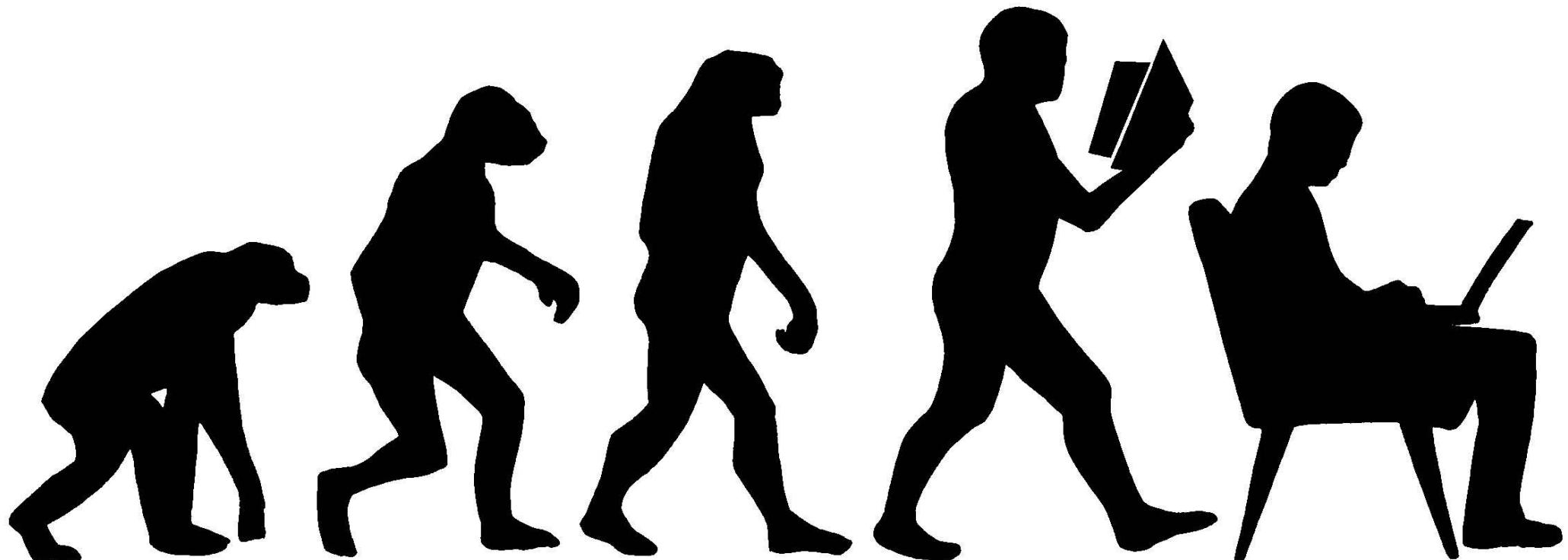
# Projekat

- High-performance computing (HPC)
- Vještakčka inteligencija/ Mašinsko učenje (AI/ML)
- Pitanja:
  - Zašto je ovo bitno za nas - mene?
  - Tehnički aspekti
  - Poslovni aspekti / Digitalna transformacija

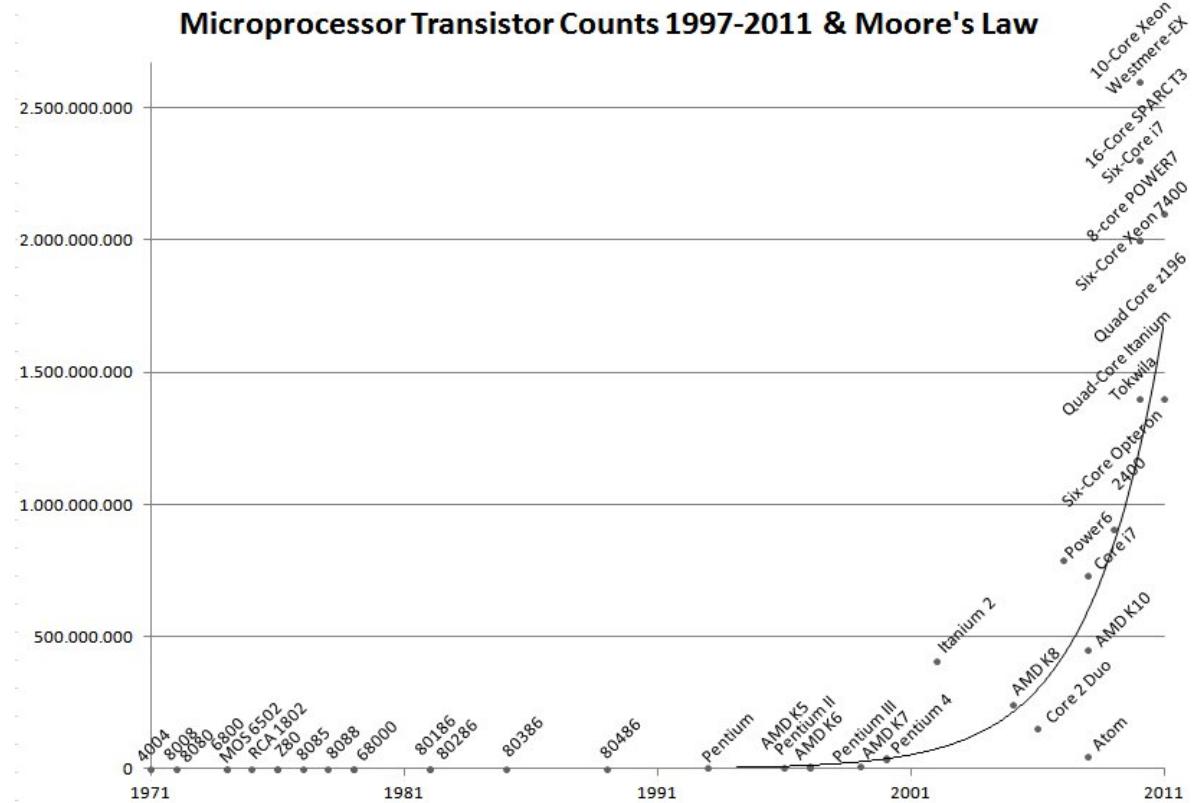
# Upravljanje informacionim tehnologijama

- Zašto nam je to bitno?
- Treba li ozbiljno da pristupim ovom predmetu?

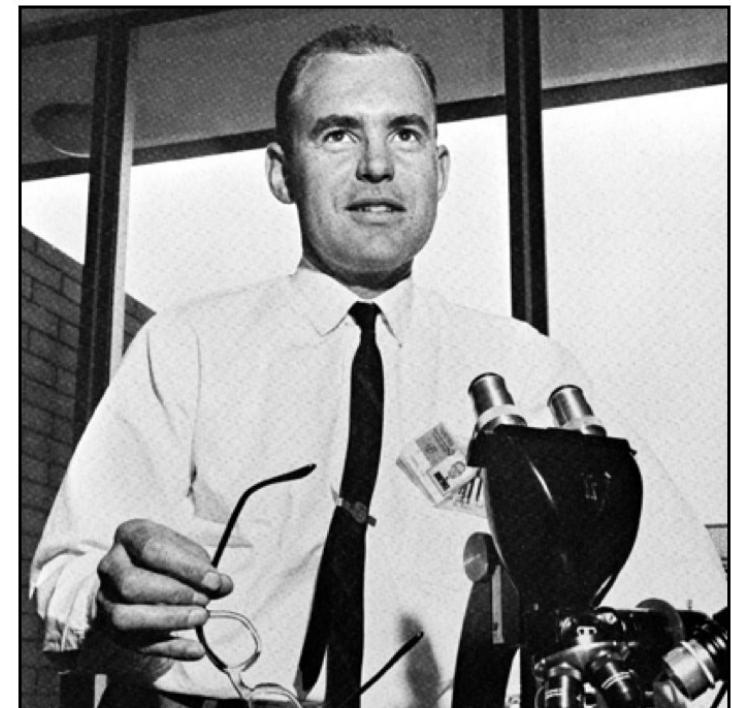
# Informatičko-tehnološka (R)evolucija



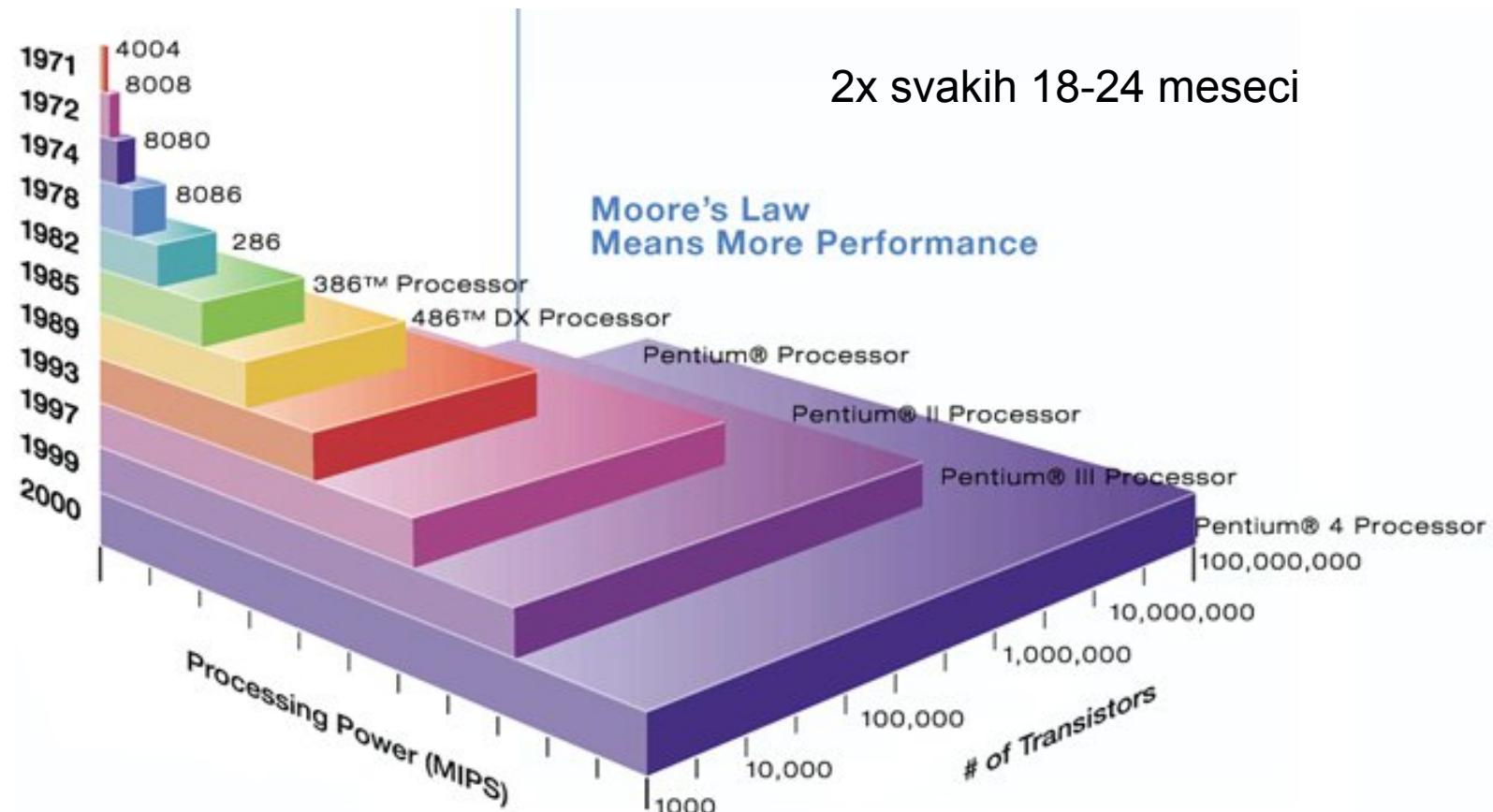
# Murov zakon



Moore, Gordon E. (1965) "Cramming more components onto integrated circuits", *Electronics*, April 19, 1965, pp 114-117



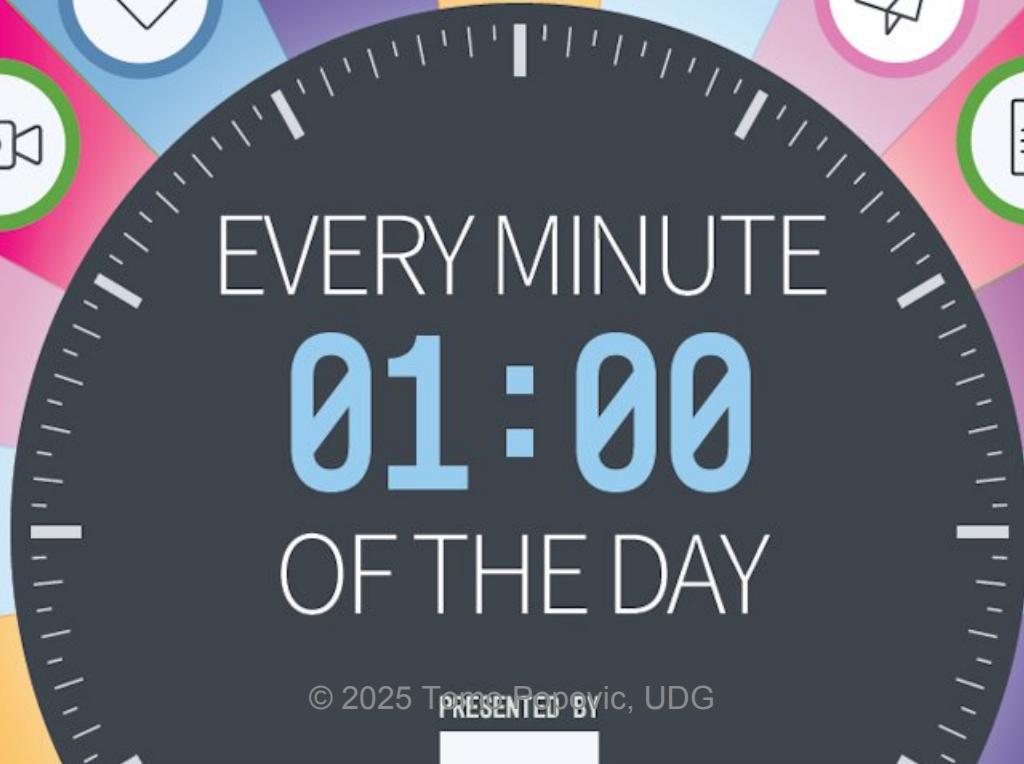
# Efekti Murovog zakona



Izvor: [software.intel.com](http://software.intel.com)

© 2025 Tomo Popovic, UDG

# Internet WWW



EVERY MINUTE  
**01:00**  
OF THE DAY

© 2025 Tomo Rupovic, UDG

PRESERVED BY

VIEWERS WATCH  
**43 YEARS**  
OF STREAMING  
**CONTENT**

3,720  
USERS DOWNLOAD  
**INSTAGRAM**  
THREADS

CHATGPT  
USERS SEND  
**6,944** PROMPTS

**AIRBNB**  
GUESTS BOOK  
**747** STAYS

**AMAZON**  
SHOPPERS SPEND  
**\$455K**

X  
USERS SEND  
**360K**  
TWEETS

**6.3M**  
SEARCHES  
HAPPEN ON  
**GOOGLE**

**WHATSAPP**  
USERS SEND  
**41.6M**  
MESSAGES

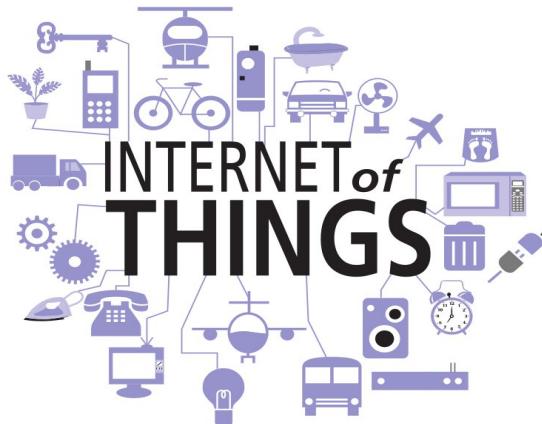
**LINKEDIN**  
USERS SUBMIT  
**6,060**  
RESUMES

**CYBER-**  
**CRIMINALS**  
LAUNCH **30** DDOS ATTACKS

**INSTAGRAM**  
USERS SEND  
**694K** REELS VIA DM

# IT megatrendovi

Family 优士 XING Customers Co-workers  
Social media Google+  
LinkedIn Facebook Friends Business partners  
Social circles Wikipedia



BYTES  
INTERNET OF THINGS  
COMPUTERS  
BEHAVIOR  
INFORMATION  
SAMPLE  
MARKETING  
ANALYTICS  
SIZE  
CONSUMER  
STORAGE  
RESEARCH  
TECHNOLOGY



# Linerano vs eksponencijalno

- 5 years, 32 times
- 10 years, 1000 times
- 20 years, 1000000 times
- 30 years, 1000000000 times
- **Singularity 2029-2045**



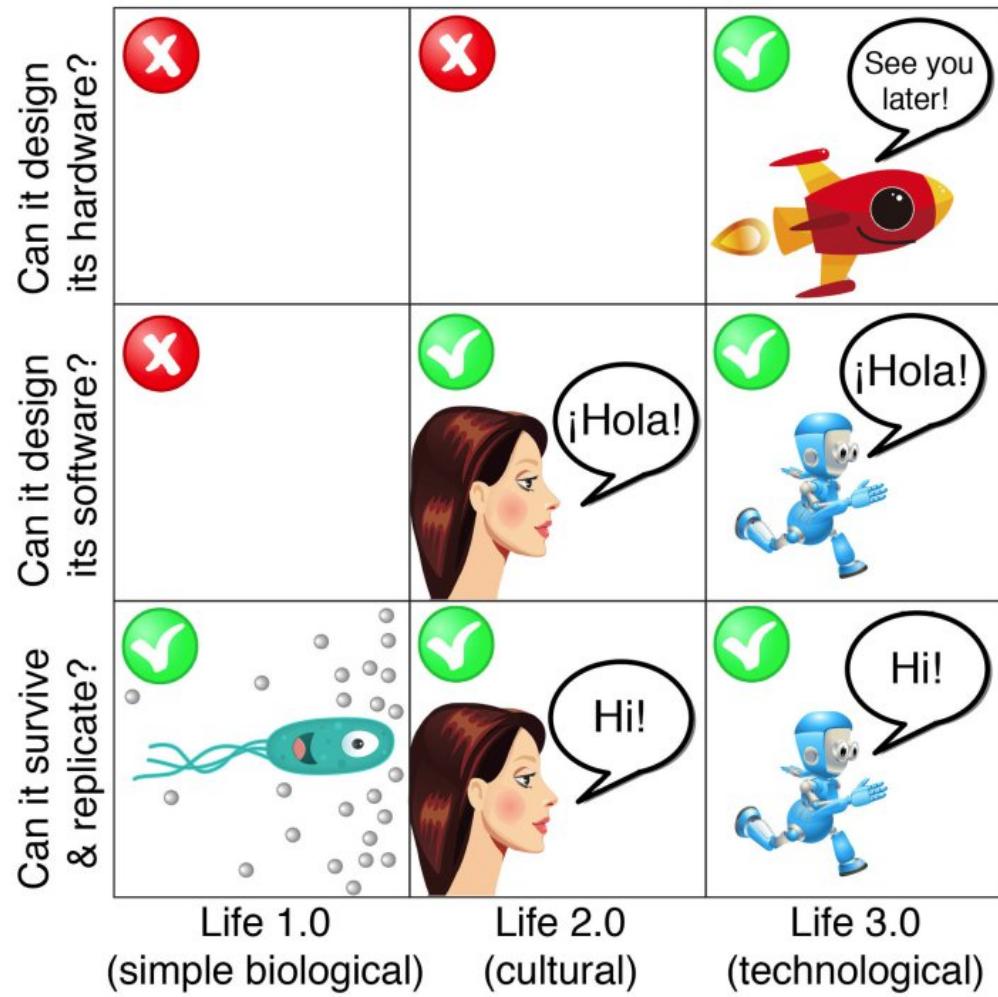
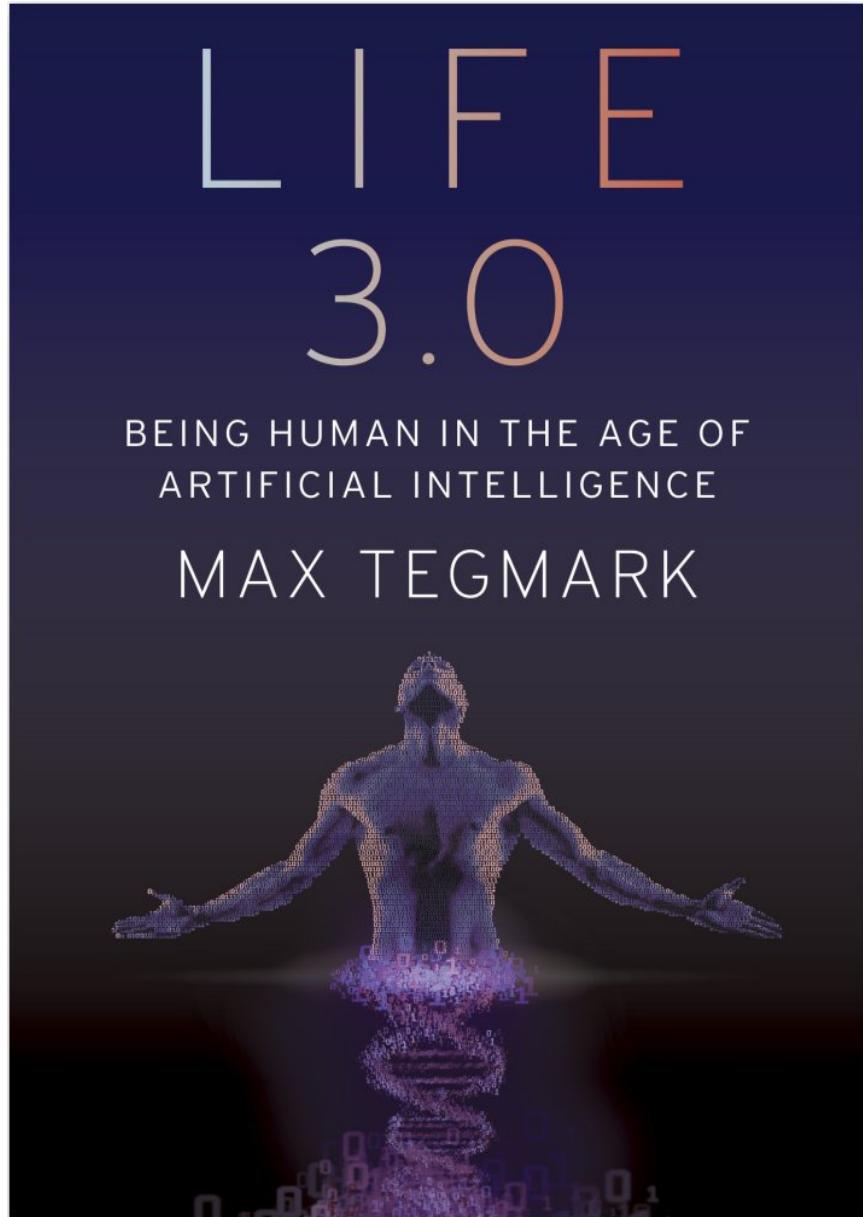


Figure 1.1: The three stages of life: biological evolution, cultural evolution and technological evolution. Life 1.0 is unable to redesign either its hardware or its software during its lifetime: both are determined by its DNA, and change only through evolution over many generations. In contrast, Life 2.0 can redesign much of its software: humans can learn complex new skills—for example, languages, sports and professions—and can fundamentally update their worldview and goals. Life 3.0, which doesn't yet exist on Earth, can dramatically redesign not only its software, but its hardware as well, rather than having to wait for it to gradually evolve over generations.



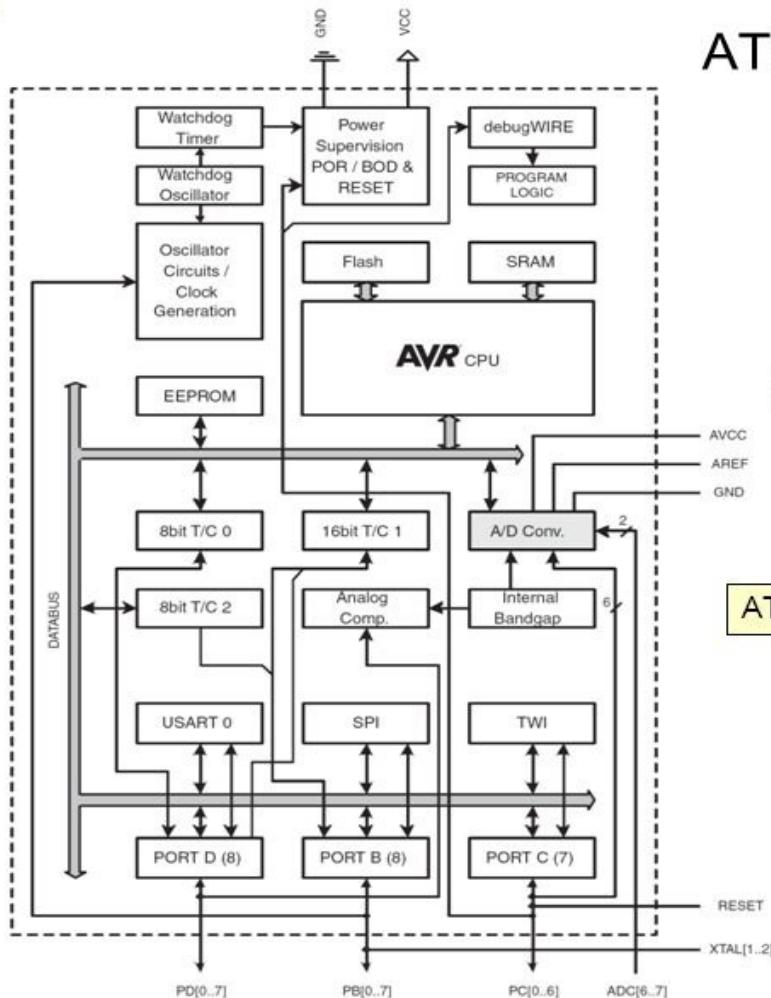
# Ugradivi sistemi (Embedded)

- Mikrokontroleri
- Programabilna logika (FPGA)
- SBC računari
- Akcenat na:
  - brzina
  - minijaturizacija
  - potrošnja energije



Source: Wikipedia

# Arduino familija



ATmega328 Internal Architecture

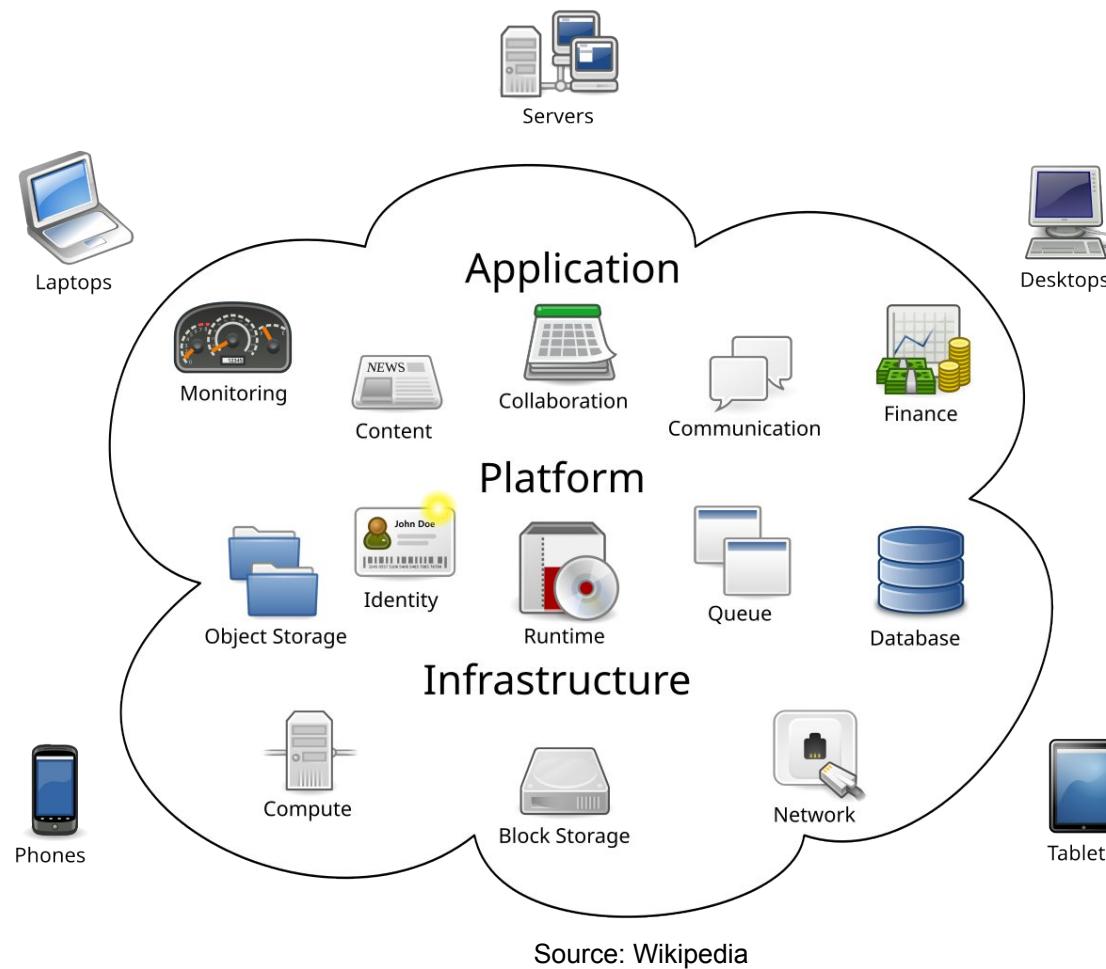
(PCINT14/RESET) PC6	1	28	PC5 (ADC5/SCL/PCINT13)
(PCINT16/RXD) PD0	2	27	PC4 (ADC4/SDA/PCINT12)
(PCINT17/TXD) PD1	3	26	PC3 (ADC3/PCINT11)
(PCINT18/INT0) PD2	4	25	PC2 (ADC2/PCINT10)
(PCINT19/OC2B/INT1) PD3	5	24	PC1 (ADC1/PCINT9)
(PCINT20/XCK/T0) PD4	6	23	PC0 (ADC0/PCINT8)
VCC	7	22	GND
GND	8	21	AREF
PCINT6/XTAL1/TOSC1) PB6	9	20	AVCC
PCINT7/XTAL2/TOSC2) PB7	10	19	PB5 (SCK/PCINT5)
(PCINT21/OC0B/T1) PD5	11	18	PB4 (MISO/PCINT4)
(PCINT22/OC0A/AIN0) PD6	12	17	PB3 (MOSI/OC2A/PCINT3)
(PCINT23/AIN1) PD7	13	16	PB2 (SS/OC1B/PCINT2)
(PCINT0/CLKO/ICP1) PB0	14	15	PB1 (OC1A/PCINT1)

ATmega328 data sheet pp. 2, 5



[http://www.adafruit.com/index.php?main\\_page=popup\\_image&pID=50](http://www.adafruit.com/index.php?main_page=popup_image&pID=50)

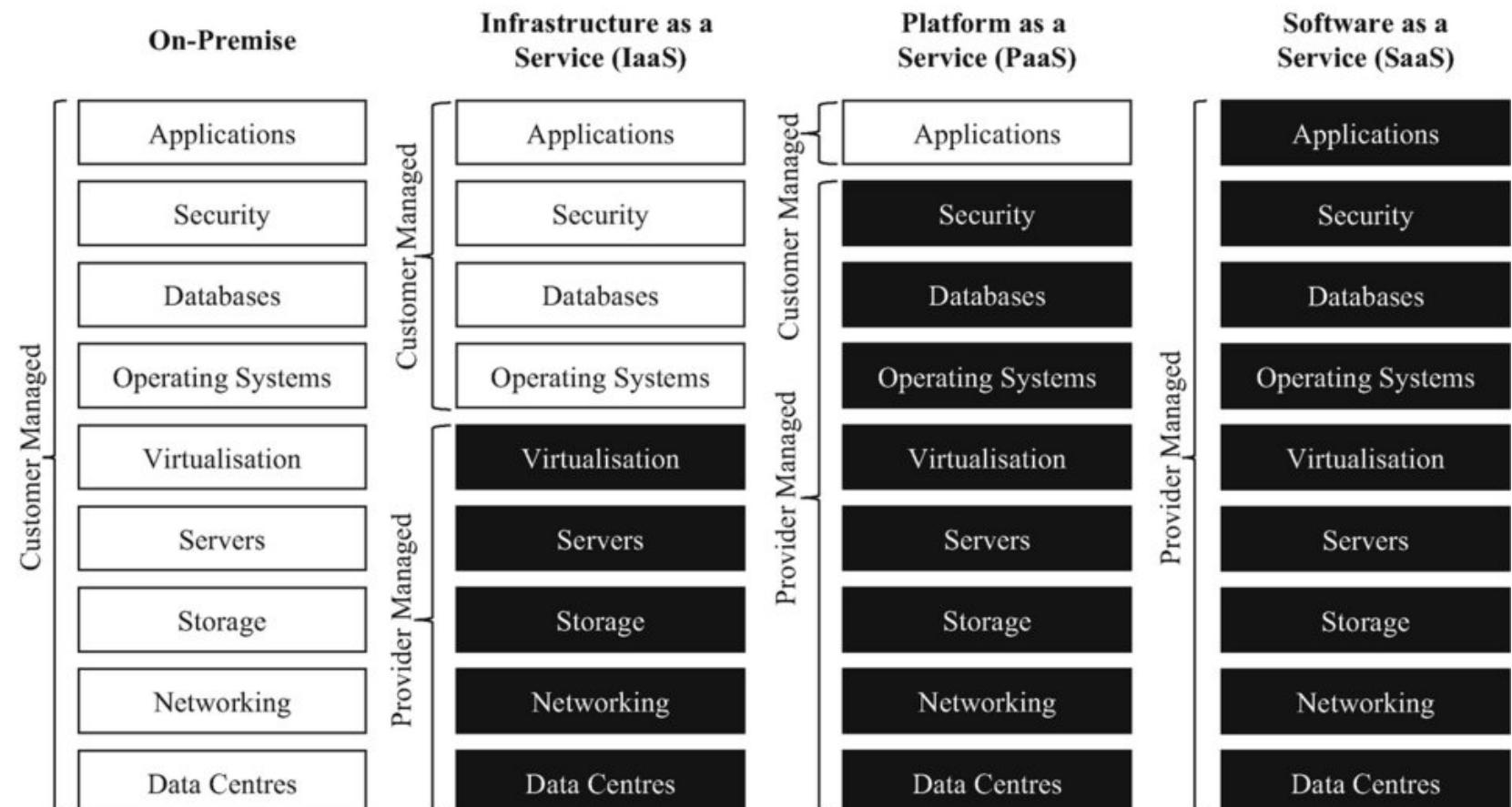
# Računarstvo u oblaku (Cloud)



# Računarstvo u oblaku (Cloud)

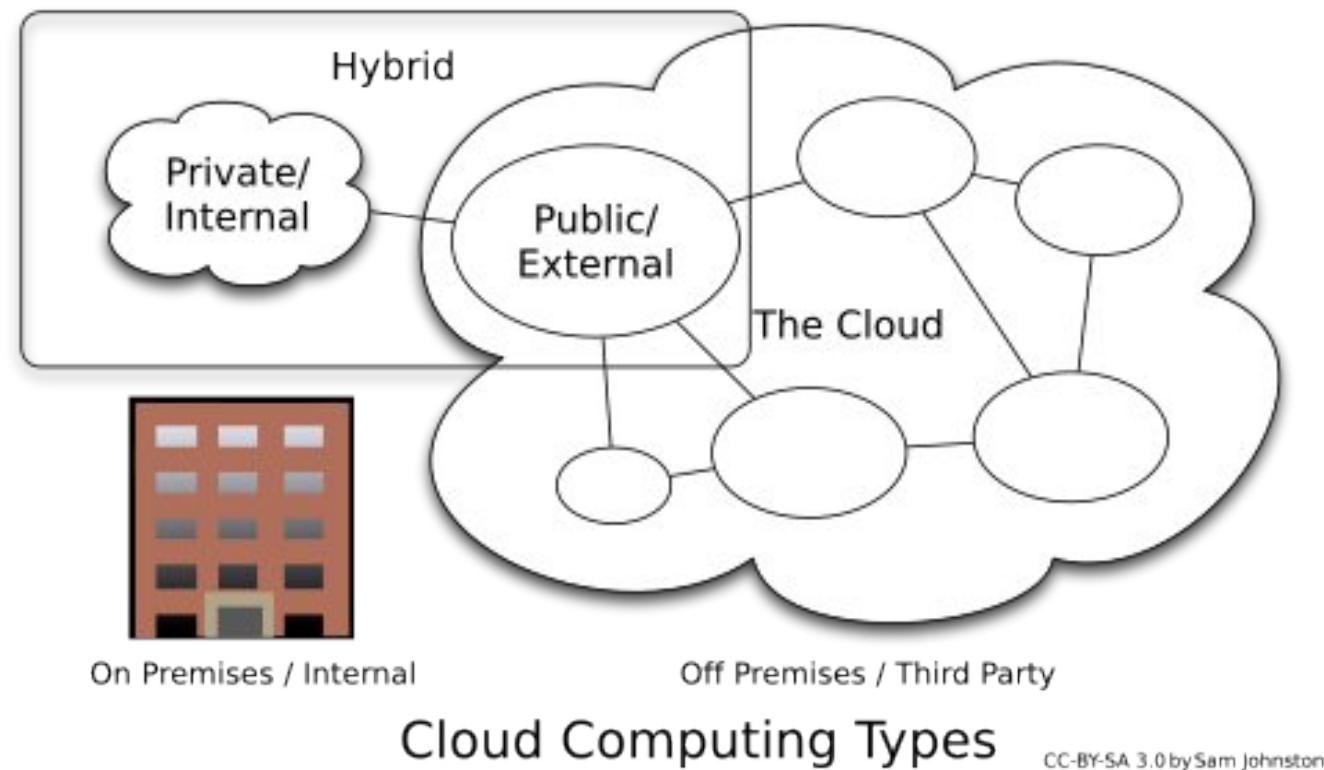
## Servisni modeli:

- IaaS
- PaaS
- SaaS

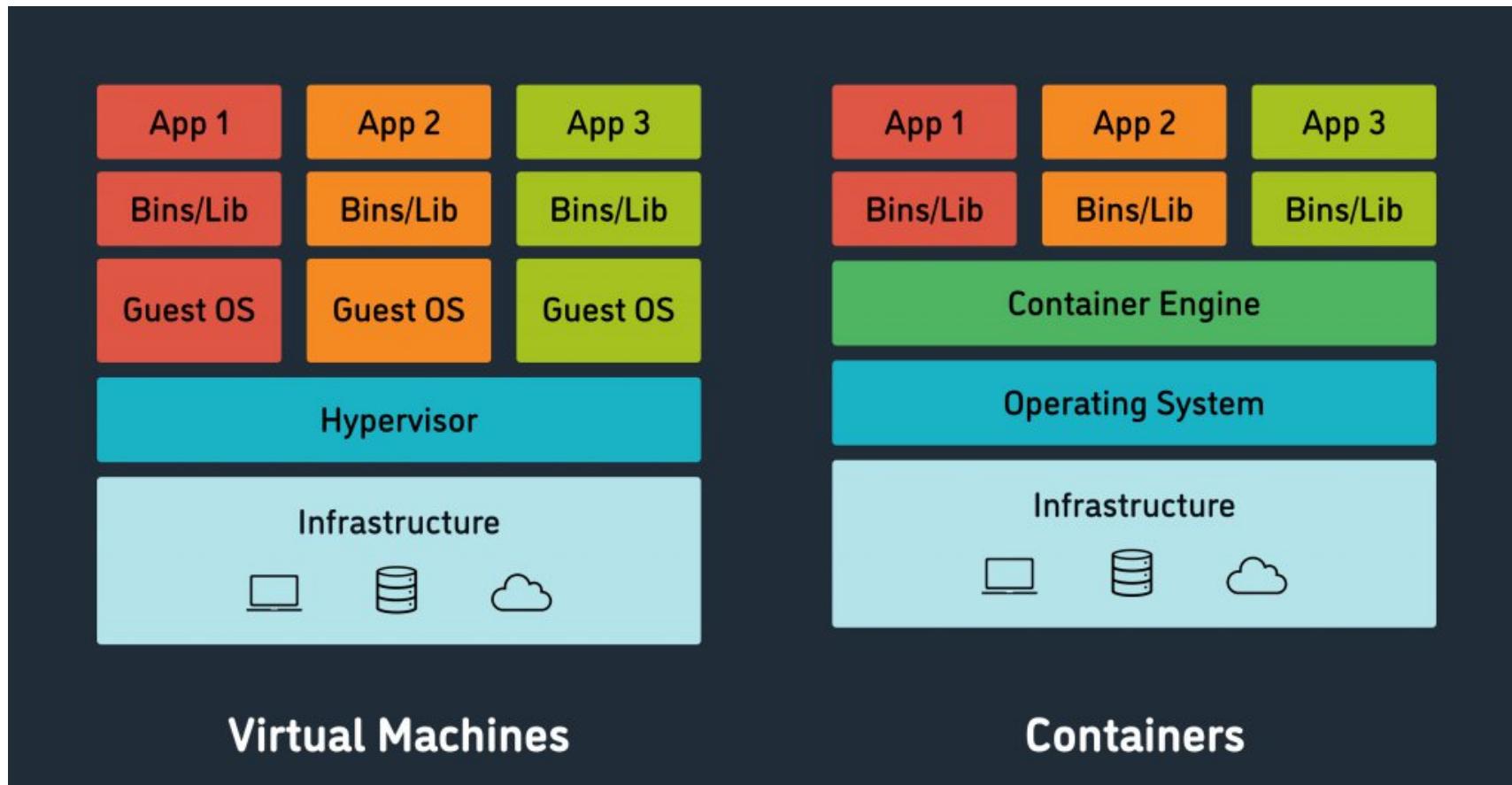


# Računarstvo u oblaku (Cloud)

- privatni
- javni
- hibridni



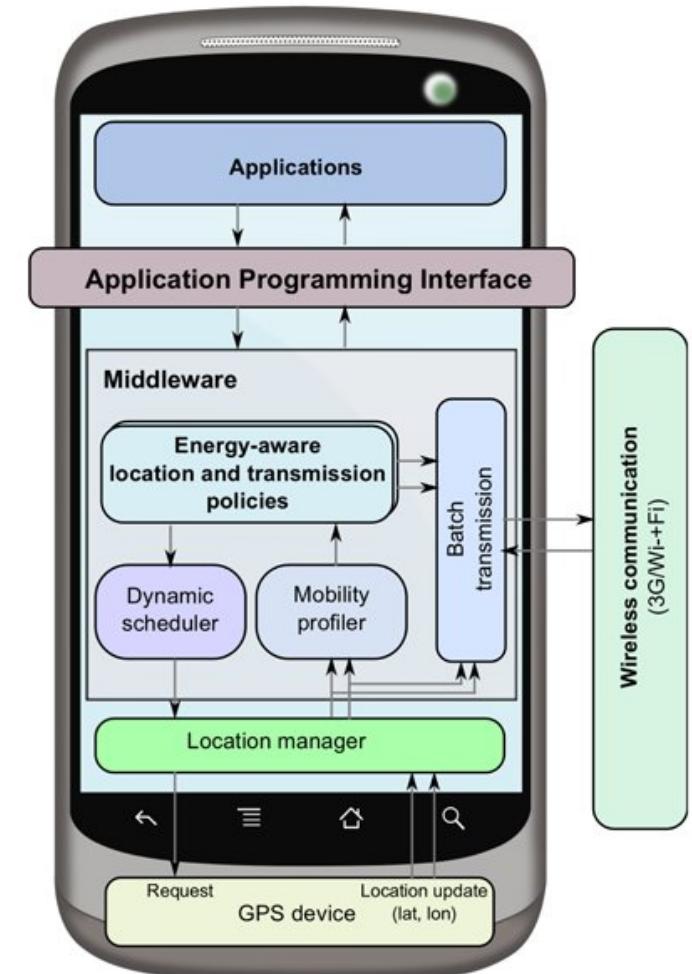
# Računarstvo u oblaku (Cloud) Hipervizori



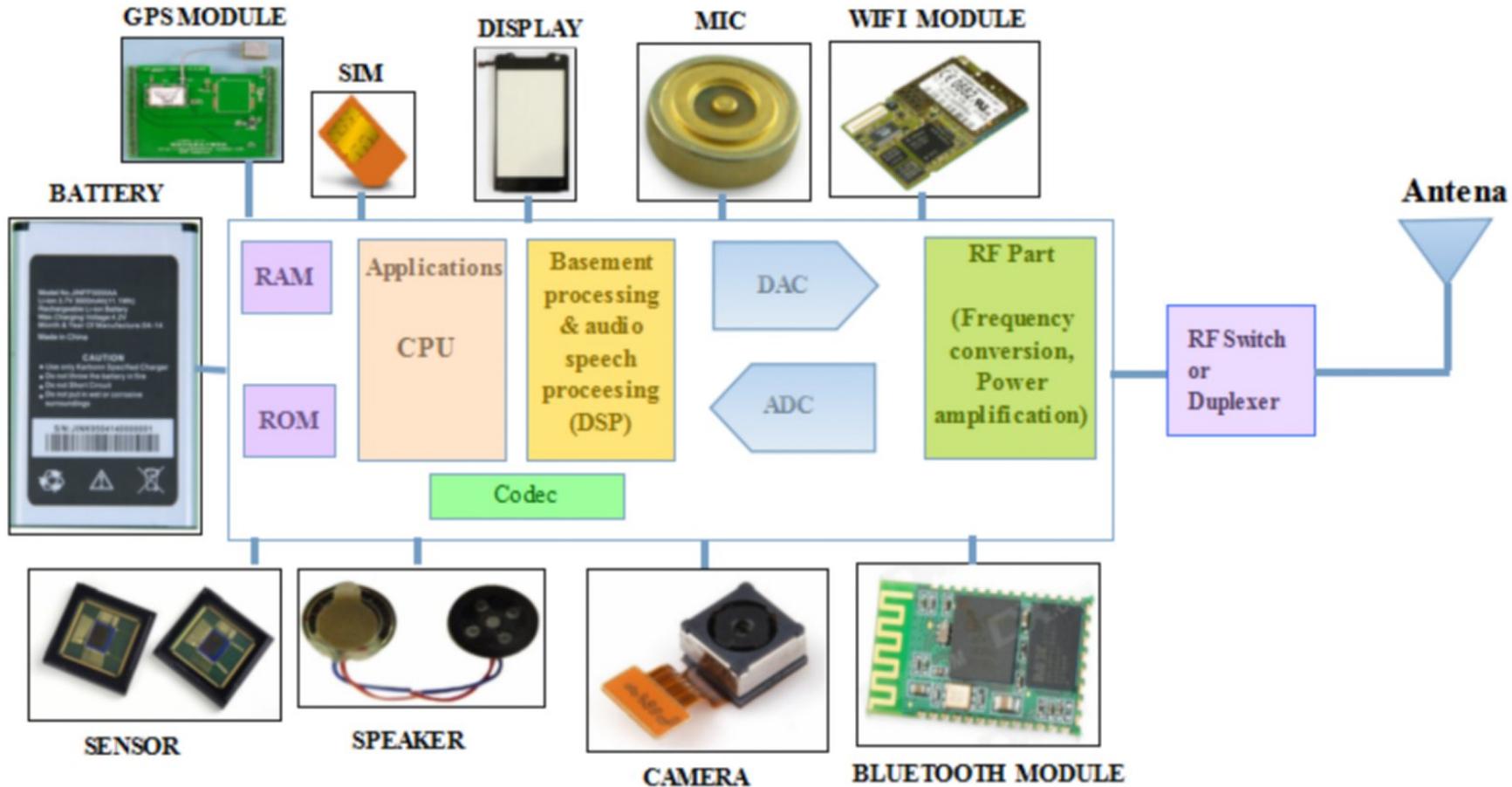
# Mobile Phones / Computing



ComputerHope.com

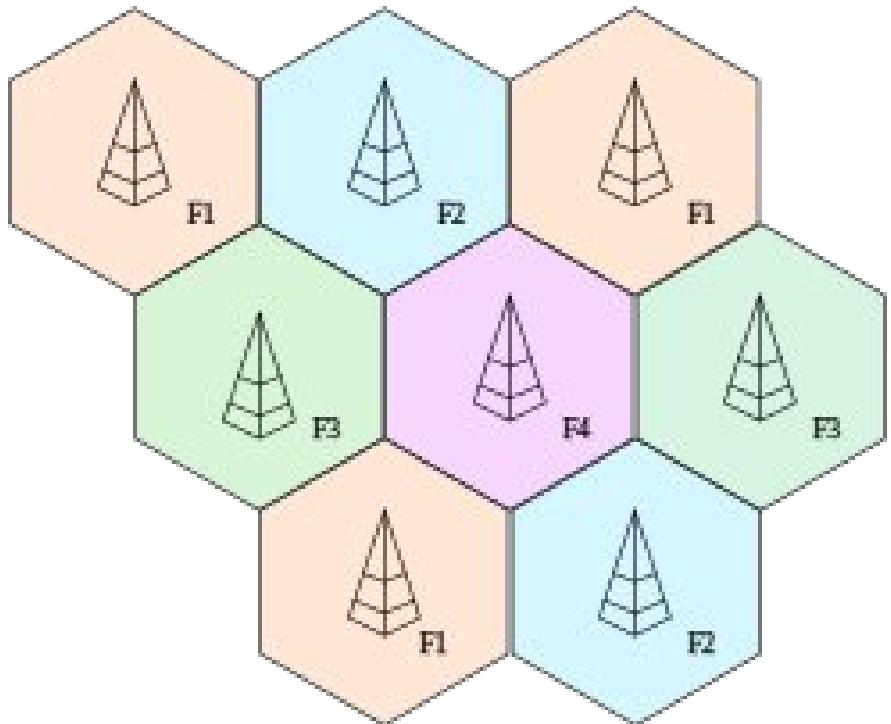


# Mobile Phones / Srchitecture



Source: TechPlayOn

# Mobile Phones / Network



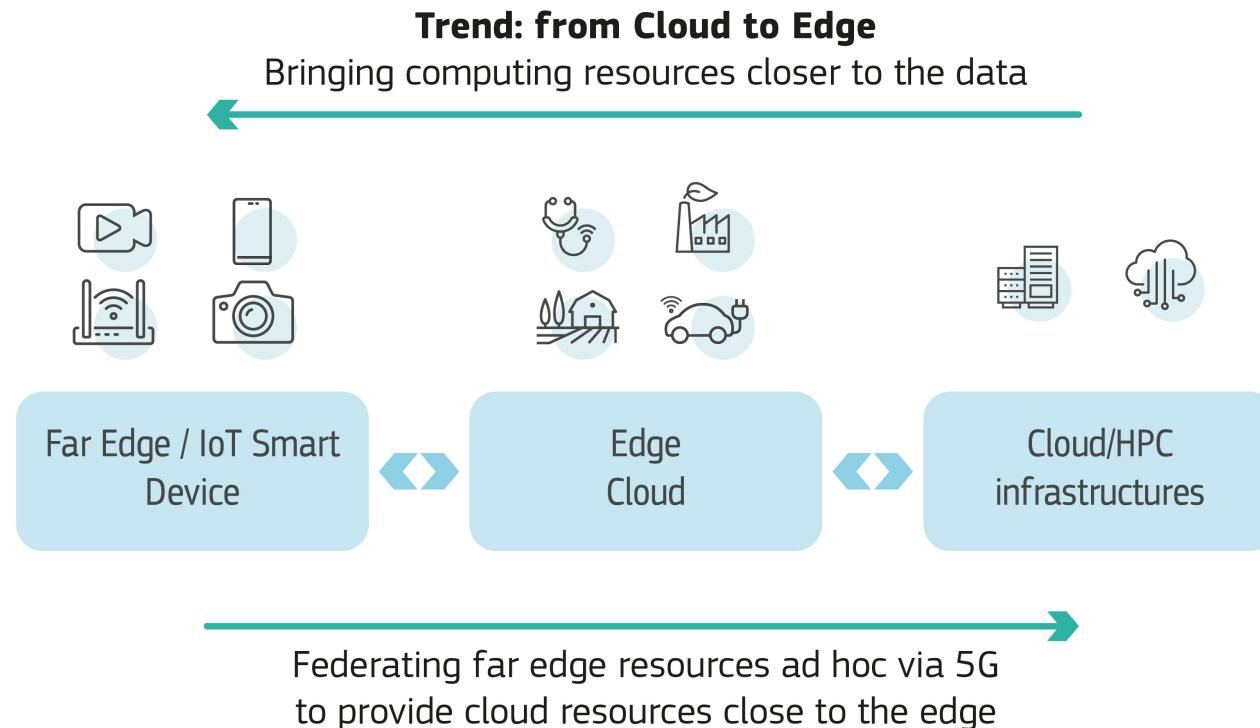
Source: Wikipedia



# Internet stvari (IoT)

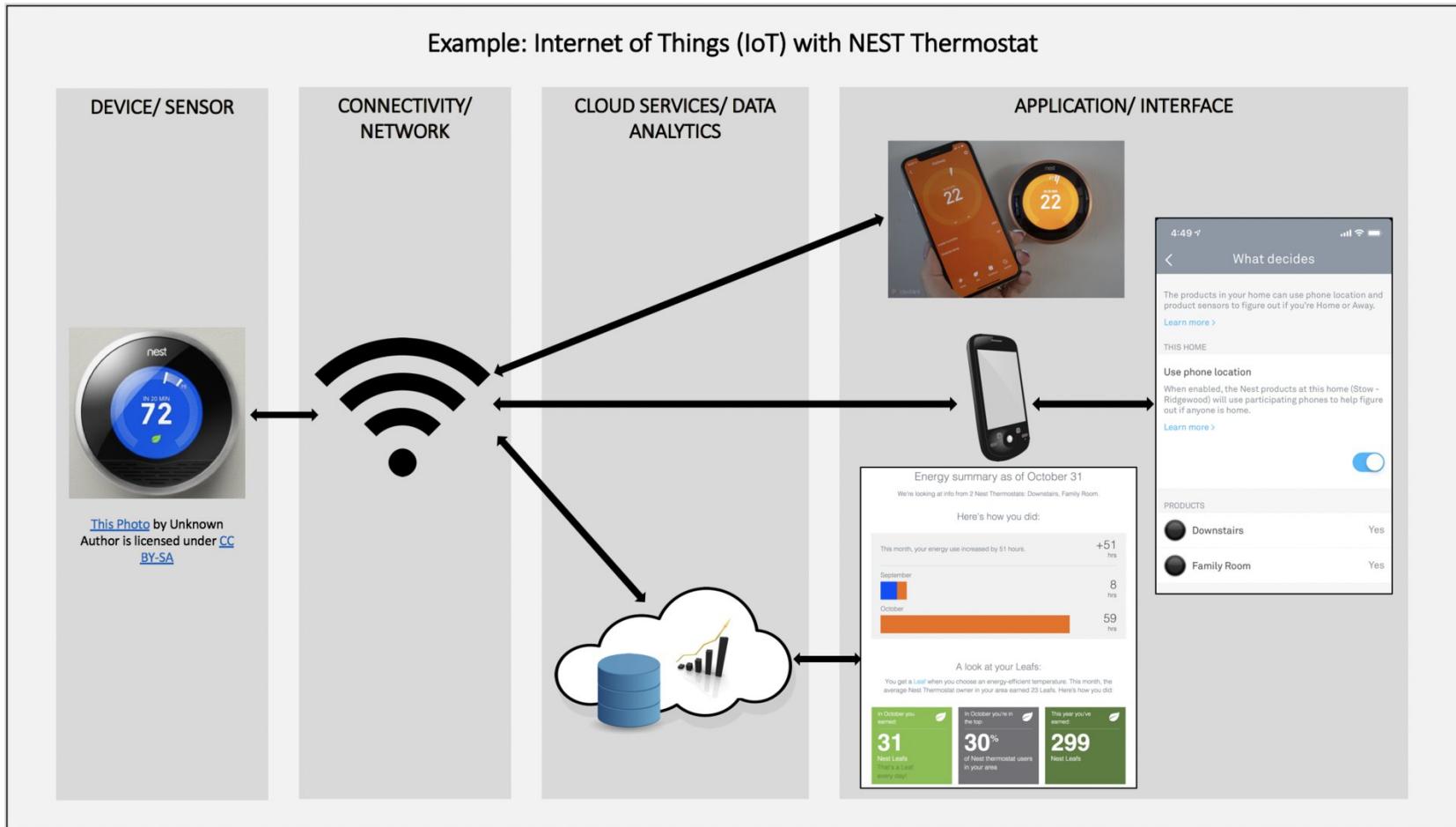


# Internet stvari (IoT)



Source: Wikipedia

# Internet stvari (IoT)

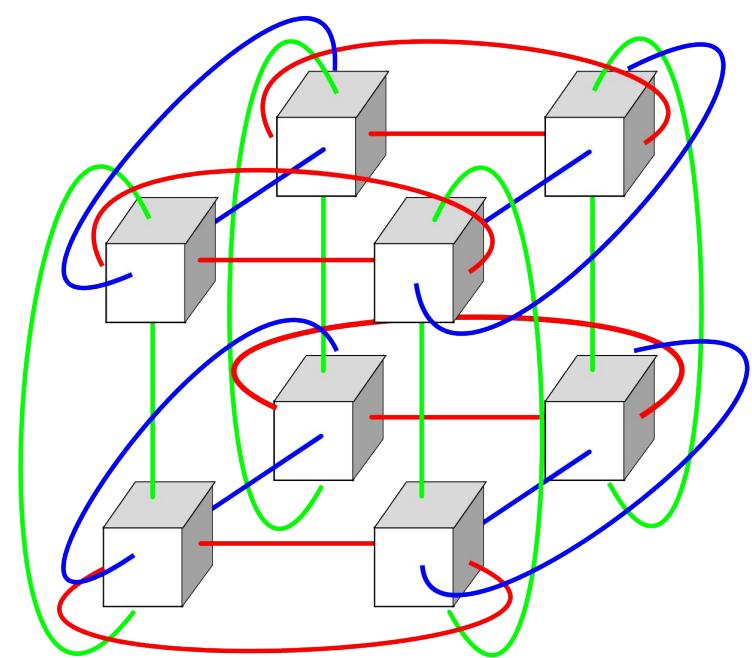


Source: Wikipedia

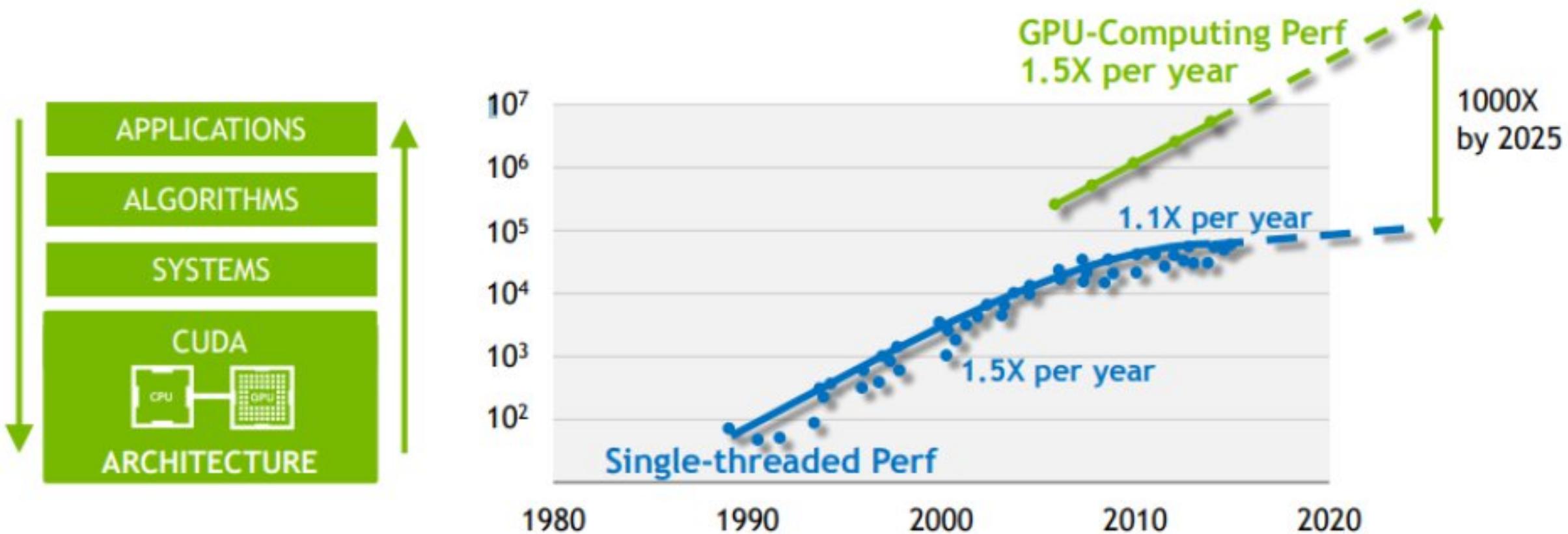
# Superračunari (HPC)

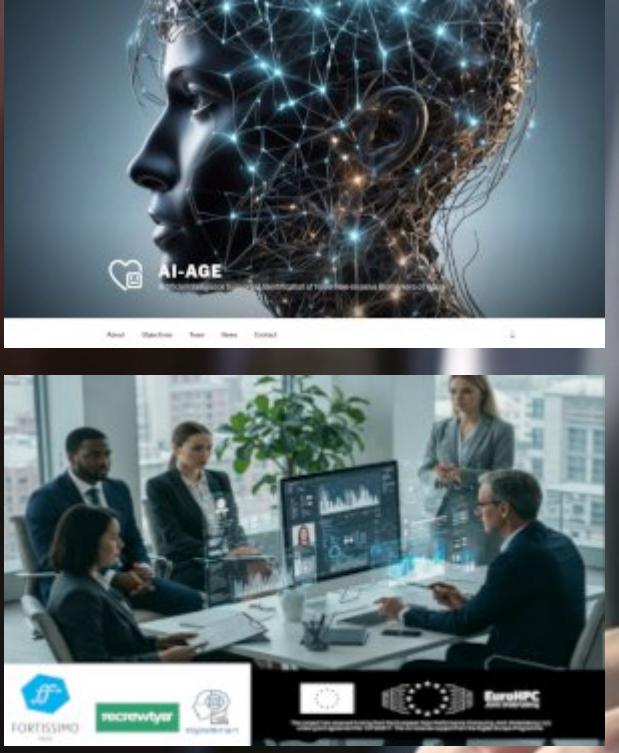
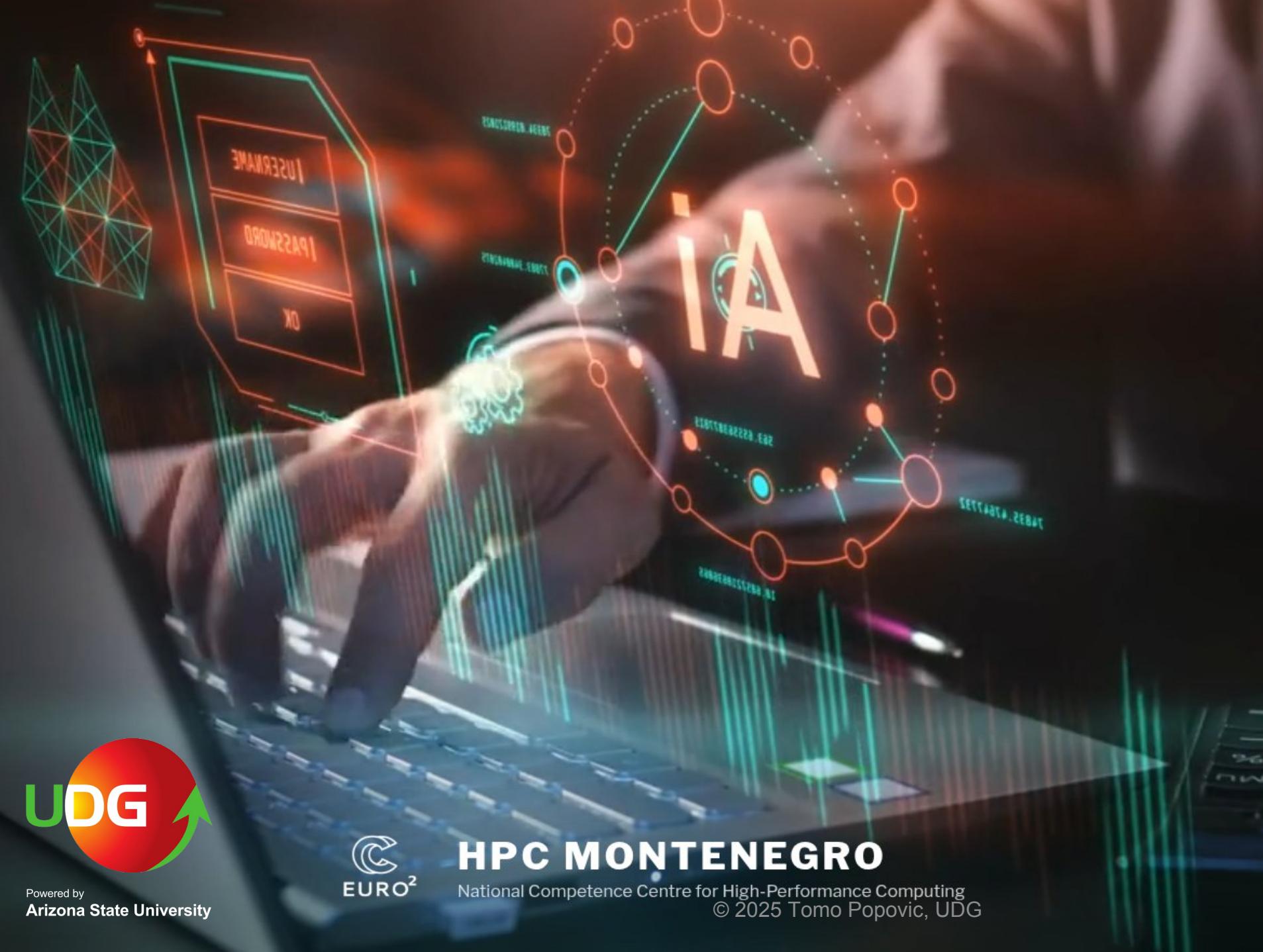


Source: Wikipedia



# NVIDIA GPU





# Riječi

- Transformacija
- Migracija
- Digitalno