

INFORMATIKA



Osnovni pojmi informacijske tehnologije



Zgodovina računalništva

Strojna oprema



Programska oprema



Računalniška omrežja

OSNOVNI POJMI INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE





TEMELJNI POJMI

- › Živimo v informacijski dobi.
- › Informacije dajejo smisel današnjemu času.

- › Kaj je informacija?
- › Kaj podatek?
- › Kaj je informatika?






TEMELJNI POJMI

- › **Podatek** je sporočilo o določeni stvari oziroma opis njihovega dejanskega stanja.
- › Oblika sporočila je lahko numerična, alfanumerična, govorna ali grafična.
- › Podatek potuje od **pošiljatelja** (oddajnika) do **prejemnika**.
- › Sredstvo prenosa podatka imenujemo **medij**.



PRIMER PODATKOV

- › temperatura zraka – 35 °C
- › velikost čevljev – 46
- › hitrost avtomobila – 180 km/h
- › prometni znak - 
- › nadmorska višina vrha gore – 2864 m





INFORMACIJA

- › Informacija je podatek (sporočilo), ki nam pove nekaj novega.
- › Ko prejemnik dobi sporočilo in iz njega nekaj razbere (ugotovi) je s tem izvedel nekaj novega.
- › Dobil je informacijo.
- › Informacija nastane samo v glavah ljudi.





INFORMACIJA

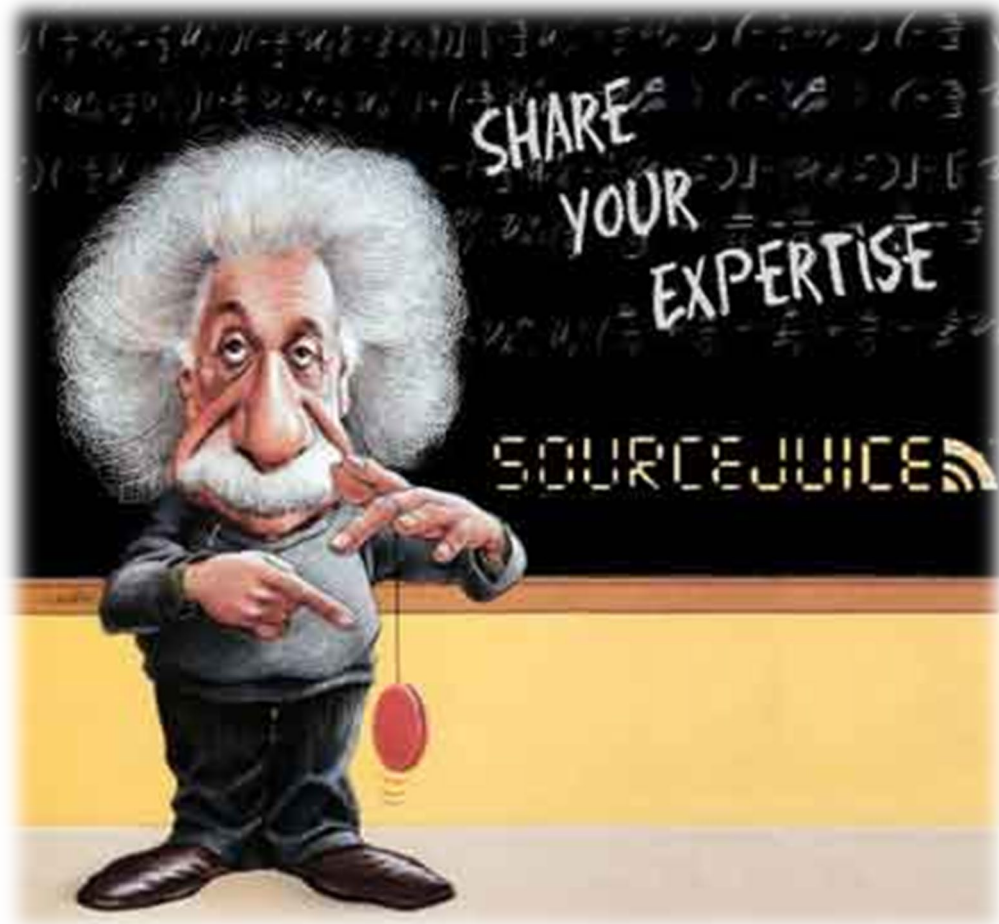
- › **Podatek:**
Termometer kaže 40°C.
- › **Informacija:**
Zunaj je resnična vročina.
ali
Nekdo je hudo bolan.



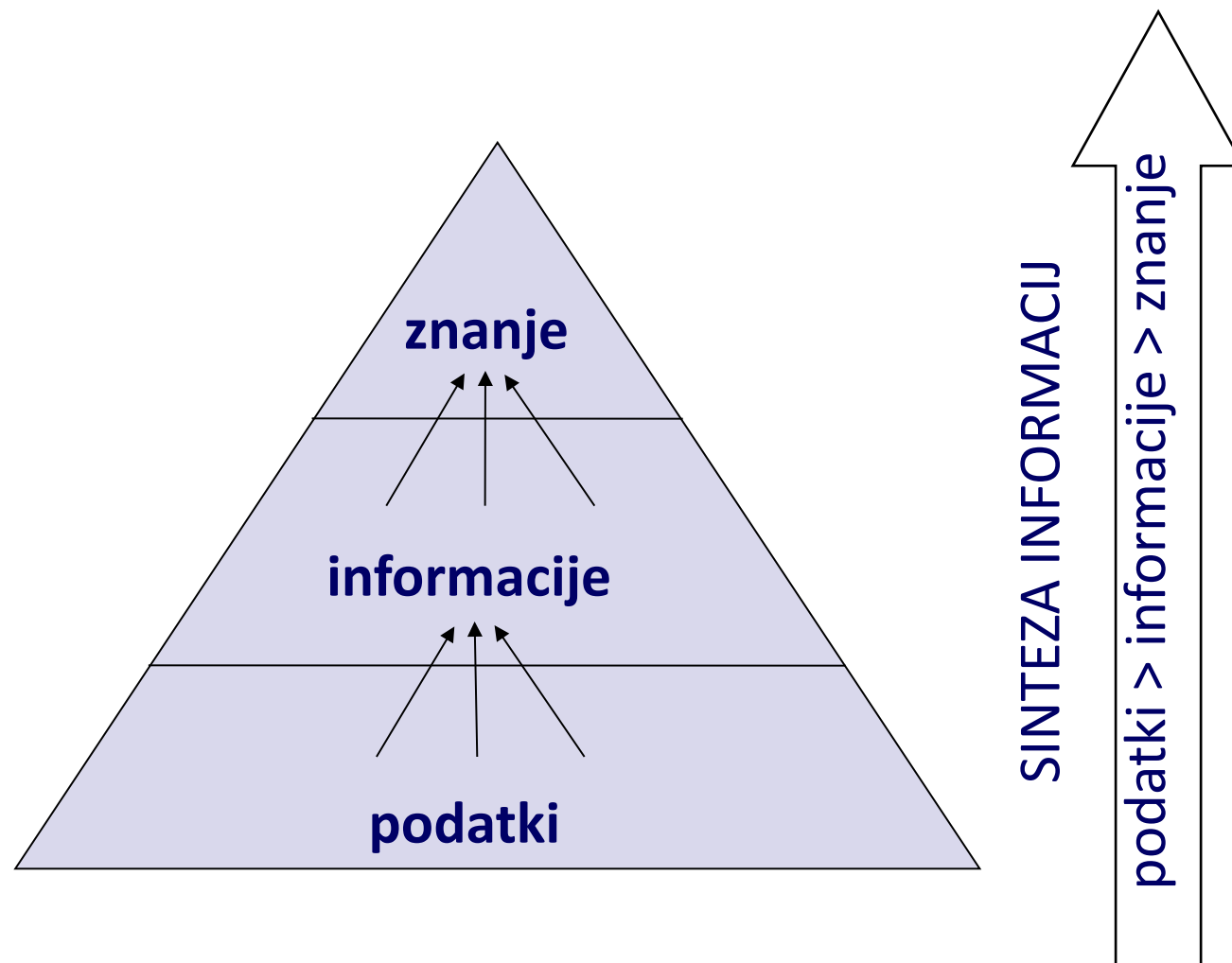


ZNANJE

- › Informacije, ki jih človek dobiva, zmanjšujejo njegovo stopnjo neznanja.
- › **Znanje** je torej zbirka informacij, ki smo jih pridobili, in s katerimi si sestavljamo našo sliko realnosti.



Sinteza znanja iz podatkov





KOLIČINA INFORMACIJ

- › Informacija je nekaj abstraktnega.
- › Ne moremo je prijeti.
- › Informacija nastane, ko jo zvemo prvič.
- › Ko jo slišimo drugič, tretjič nismo zvedeli nič novega – ti ni več informacija.
- › Kako informacije izmerimo?





KOLIČINA INFORMACIJ

- Informacije merimo z biti.
- Angleško = **binary digit** = **bit**

- 1 bit je tista količina informacij, ki nam poda odgovor na vprašanje kjer sta možna dva enako verjetna odg

- Primer: met kovanca.
 - cifra, grb – 2 enako verjetna možna izida
 - količina prejete informacije je 1 bit





KOLIČINA INFORMACIJ

- igralna barva naključno izbrane karte
 - srce, karo, pik, križ – 4 enako verjetni izid
 - količina prejete informacije je 2 bita

- Ugotovi: Koliko bitov informacij potrebuješ, da izveš v katerem nadstropju hiše živi Miha?
(Hiša ima 8 nadstropij.)

- Opazimo lahko, da je število izidov enako številu 2, potenciranemu s količino informacije.
- Met kovanca: $2 = 2^1$
- Igralna barva kart: $4 = 2^2$
- razred hiša: $8 = 2^3$

- **Primer 2:**
- Izid poskusa z 32 enakovrednimi možnostmi je vreden 5 bitov (5 enot), ker velja: $2^5 = 32$.
- Če število izidov poskusa ni natančno enako potenci števila 2, ga "popravimo" na naslednjo višjo potenco števila 2.



KOLIČINA INFORMACIJ

- › Matematično izračun:
- › Če rečemo, da je število možnih, enako verjetnih odgovorov n , lahko količino informacije I izračunamo po enačbi:

$$I = \log_2 n$$

I	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024



KOLIČINA PODATKOV

Enota	Kratica	Velikost	Velikost (v bytih)
Kilobyte	KB	1024 Bytes	1.024
Megabyte	MB	1024 Kilobytes	1.048.576
Gigabyte	GB	1024 Megabytes	1.073.741.824
Terabyte	TB	1024 Gigabytes	1.099.511.627.776
Petabyte	PB	1024 Terabytes	1.125.899.906.843.624
Exabyte	EB	1024 Petabytes	1.152.921.504.607.870.976
Zettabyte	ZB	1024 Exabytes	1.180.591.620.718.458.879.424
Yottabyte	YB	1024 Zettabytes	1.208.925.819.615.701.892.530.176



KOLIČINA PODATKOV

Kilobajt (KB)

1. Ena kratka besedilna datoteka (npr. dokument z 1000 znaki brez slik) zavzame približno 1 KB.
2. SMS sporočilo z nekaj vrsticami besedila.

Megabajt (MB)

1. Ena kakovostna slika v formatu JPG zavzame približno 1–5 MB.
2. Pesem v formatu MP3 običajno zavzame okoli 3–5 MB.

Gigabajt (GB)

1. En film v standardni ločljivosti (SD) lahko zavzame približno 1–2 GB.
2. Enourni video na YouTube v HD ločljivosti lahko zavzame približno 2 GB prenosa podatkov.

Terabajt (TB)

1. Zmogljivost običajnega trdega diska za domačo uporabo je 1–2 TB.
2. Približno 250.000 pesmi ali 500 filmov v standardni ločljivosti.



Petabajt (PB)

1. Celoten arhiv Facebook objav, fotografij in videoposnetkov za več let (približno 5 PB).
2. 1 PB bi lahko shranil vse digitalizirane vsebine večje univerzitetne knjižnice.

Eksabajt (EB)

1. Celoten internetni promet na svetu v nekaj dneh znaša približno 1 EB.
2. Netflixova celotna zbirka filmov in serij bi zavzela manj kot 1 EB.

Zetabajt (ZB)

1. Celoten digitalni podatkovni svet v letu 2025 je ocenjen na približno 175 ZB.
2. 1 ZB je dovolj za shranjevanje 250 milijard DVD-jev.

Jotabajt (YB)

1. Ta količina podatkov trenutno ni praktično dosegljiva, vendar bi lahko shranila vse podatke, ki so jih kdaj ustvarili ljudje v zgodovini, več tisočkrat.



RAČUNALNIK

- Računalnik je stroj.
- Računalnik ne zna samo računati.
- Računalnik je naprava, ki dopolnjuje človekove miselne procese.
- Računalnik zna iskati podatke, obdelovati podatke ter na različne načine posredovati podatke.





RAČUNALNIŠTVO

- › Računalništvo je veda o računalnikih in o uporabi računalnika.





RAČUNALNIŠKA PISMENOST

› Računalniška pismenost so:

znanje in veščine, ki omogočajo učinkovito in uspešno uporabo računalnika, računalniških programov in z računalnikom povezane računalniške tehnologije.





INFORMATIKA

- › Z informacijami si širimo znanje.
- › Za prave informacije smo pripravljeni odšteti veliko denarja.



- › Informatika je vedo o informacijah.
- › Informatika raziskuje vrste in značilnosti informacij.



INFORMACIJSKA TEHNOLOGIJA - IT



- › Informacijska tehnologija je skupek postopkov in pripomočkov za hitro in učinkovito posredovanje podatkov.



DRUŽBA IN RAZVOJ INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJ

- › RAZMISLITE:
- › Kakšen vpliv ima razvoj tehnologij na družbo?
- › Ali morda družba vpliva na razvoj tehnologij?
- › Od česa je odvisna stopnja družbenega razvoja?
- › Pogosto se omenja besedna zveza »informatijska družba«.
- › Kdaj postane neka družba »informatijska« in kakšen vpliv ima informatijska tehnologija na demokratičnost oz. nedemokratičnost neke družbe?





VLOGA IN POMEN INFORMACIJ V SODOBNI DRUŽBI

- › V razvoju človeške družbe so se zgodile tri velike revolucije:
 - agrarna,
 - industrijska in
 - informacijska.





INFORMACIJSKA DRUŽBA

- Agrarna družba je povzročila prehod v agrarno družbo, ko se je več kot polovica prebivalstva ukvarjala s poljedelstvom.
- Industrijska revolucija je povzročila prehod v industrijsko družbo, ko je bilo največ aktivnega prebivalstva zaposlenega v industriji.
- Informacijska revolucija povzroči prehod v informacijsko družbo takrat, ko se največ ljudi ukvarja z obdelavo podatkov in opravljanjem informacijskih storitev.



VPLIV INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJ NA RAZVOJ DRUŽBE

- › Informacijska družba pomeni stopnjo razvoja v družbi.
- › V informacijski družbi ima znanje osrednjo vlogo.
- › Značilnosti informacijske družbe:
 - visoka stopnja tehnološkega razvoja,
 - razvoj storitvenega gospodarstva,
 - prilagoditev poklicev in področij dela,
 - spremembe v dojemanju prostora,
 - spremembe v kulturi.





Značilnosti informacijske družbe: **VISOKA STOPNJA TEHNOLOŠKEGA RAZVOJA**

- Nastanek in razvoj informatike je potekal v družbah z najvišje razvitimi tehnološkimi okolji.
- Večina novih tehnologij, ki omogočajo obstoj informacijske družbe, se je uveljavil na začetku sedemdesetih.
- Najpomembnejši tehnološki preboj za razvoj novih informacijskih tehnologij je temeljil na prehodu z analogne na digitalno tehnologijo.
- Prehod z analogne na digitalne tehnologije imenujemo tudi digitalna revolucija.





Značilnosti informacijske družbe: **RAZVOJ STORITVENEGA GOSPODARSTVA**

- › Gospodarstvo informacijske družbe v pomembnem delu temelji na delih gospodarstva, ki ne vključujejo predelave materialnih surovin ali izdelave materialnih izdelkov in so posledica razvoja novih tehnologij.
- › Večina prihodkov in dela informacijskih družb tako ni več vezana na dejavnost kmetijstva ali industrije, temveč na storitvene dejavnosti.
- › Del gospodarstva, ki ne temelji na industriji, imenujemo tudi terciarni sektor ali storitveni sektor.
- › Primeri storitvenih dejavnosti terciarnega sektorja so: informacijske storitve, založništvo, izdelava programske opreme, zdravstvo, izobraževanje, mediji in izobraževanje.





Značilnosti informacijske družbe: PRILAGODITEV POKLICEV IN PODROČIJ DELA

- › V visokotehnološko razvitih družbah večino delovnih mest predstavljajo dejavnosti povezane obdelavo podatkov.
- › Pomembnost so pridobili poklici, ki zahtevajo:
 - več znanja
 - ustvarjanje - inovacije
 - uporabo IKT naprav





NEVARNOSTI INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJ ZA DEMOKRACIJO

- › Nedemokratske družbe so tiste, v katerih ima popolno oblast ena oseba ali politična skupina.
- › Take družbe imenujemo tudi totalitarne družbe.
- › Totalitarne družbe skušajo nadzirati vse državljane ter njihovo obnašanje in ravnanje.
- › Za ohranitev oblasti uporabljajo vsa razpoložljiva sredstva, vključno z nasiljem.
- › Totalitarne družbe so razvoj informacijskih tehnologij izkoristile za povečevanje nadzora nad državljani.





NEVARNOSTI INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJ ZA DEMOKRACIJO

Primeri nadzora z IKT:

Omejevanje dostopa do vsebin

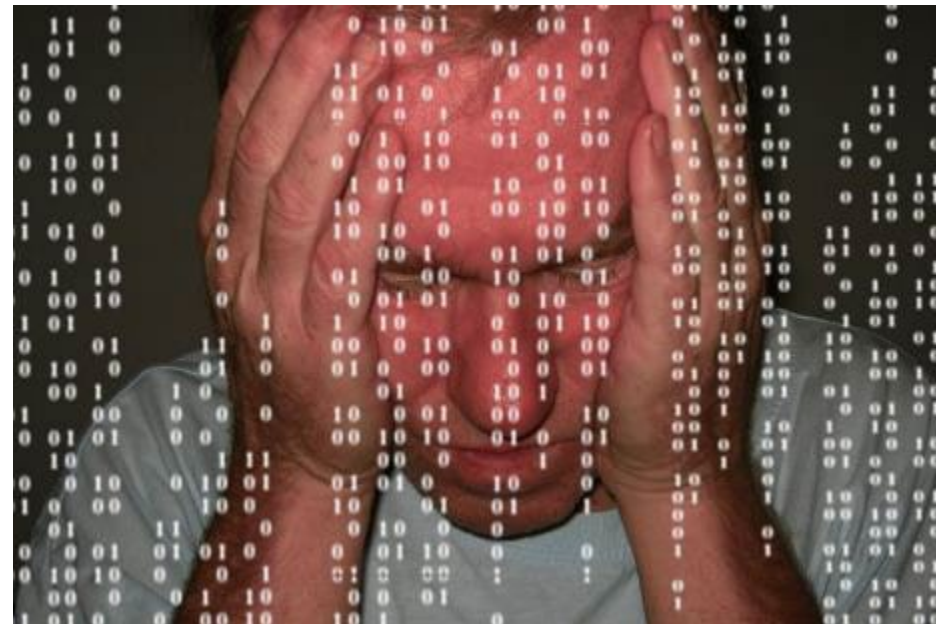
(Dostop do svetovnega spleta je izveden posredno prek požarnih zidov in naprav za nadziranje vsebine komunikacij)

Blokiranje posameznih internetnih vsebin

(Blokiranje dostopa do določenih internetnih naslovov je cenzorski poseg držav v svobodno komunikacijo državljanov. Za blokiranje dostopa se najpogosteje uporablja blokada IP-naslovov ali filtriranje domenskih zapisov (DNS).)

Nadzor komuniciranja

(Prisluškovanje je poseg v temeljno človekovo pravico do zasebnosti in tajnega komuniciranja, zato je v demokratičnih državah prisluškovanje omejeno z zakoni in strogim nadzorom nad prisluškovanjem.)





INFORMACIJSKA PISMENOST

- V današnjem času ni več nobena težava priti do podatkov, ki jih potrebujemo za odločanje.
- Poplava podatkov, ki so včasih zastareli, popačeni, neustrezni.
- Pojav **informacijske onesnaženosti** je eden največjih problemov sodobne informacijske družbe.
- Informacijska pismenost je sposobnost, da se znajdemo na "smetišču informacij".



- › To pomeni da **informacij** vedno manjka **ne more jih biti preveč**.
- › Je pa lahko preveč podatkov.
- › Poplava podatkov predstavlja oviro pri odločanju, saj obremenjuje odločevalca.



VREDNOST INFORMACIJE

- › Vrednost informacije za prejemnika je odvisna od naslednjih lastnosti:
- › dostopnost (čas, potreben za dostop – ms, h, dnevi)
- › točnost (stopnja zanesljivosti – 0...1, 0%-100%)
- › pravočasnost (omogočanje pravočasnega odziva, =>dostopnost)
- › kompletnost (0...1 – popolna informacija = ideal)
- › zgoščenost (jedrnatost)
- › ustreznost (relevantnost za odločitveni problem)
- › razumljivost (prilagojenost prejemniku)
- › objektivnost (nepriustranskost, => kompletnost)

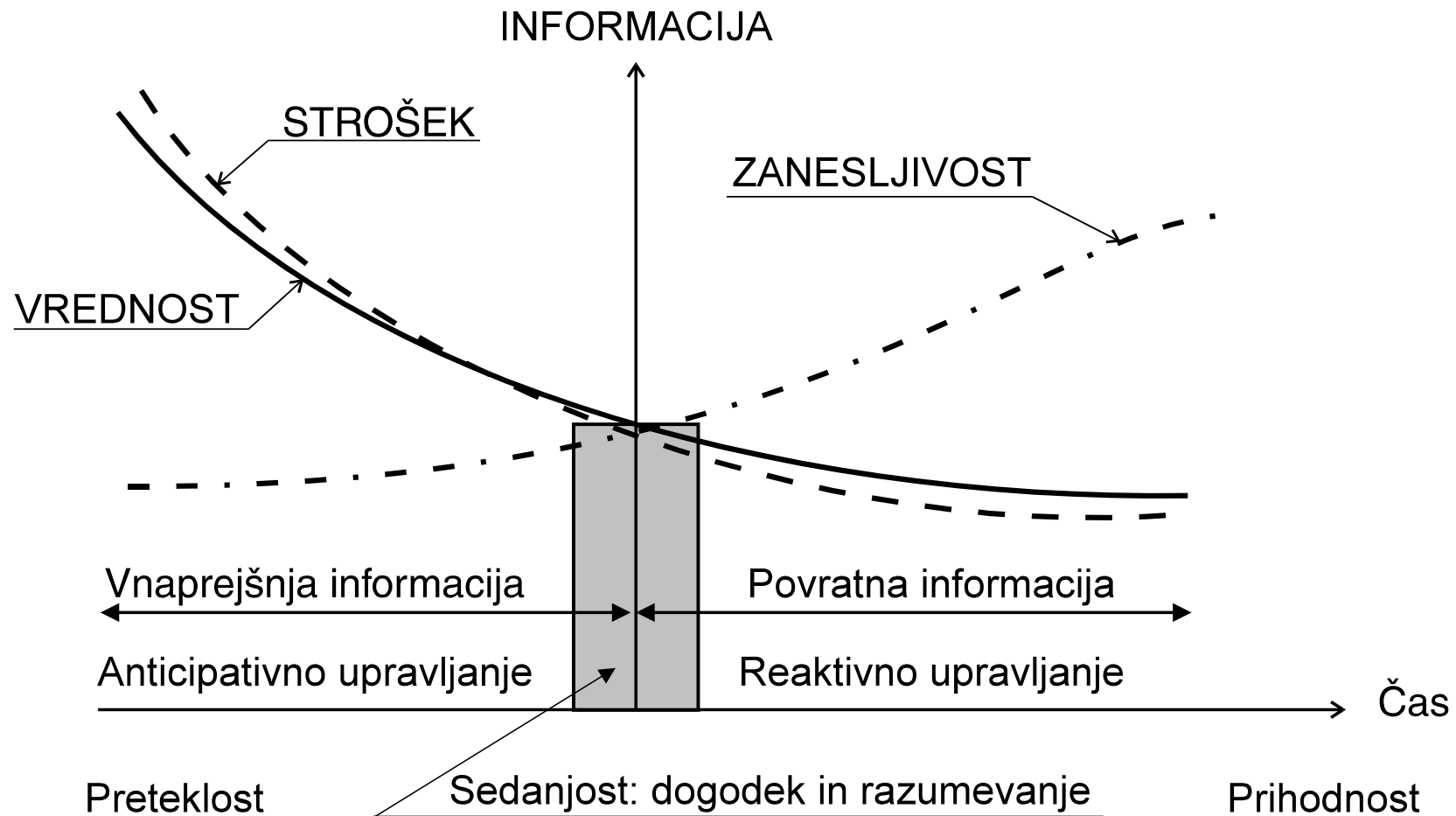


VREDNOST INFORMACIJE

- › Vsaka informacija nekaj stane.
- › Nekaterne informacije (oz. rafinirane podatke) je možno tudi kupiti na trgu: storitve svetovalnih firm, “insiderske” informacije, ...
- › Informacijo je smiselno pridobiti (plačati), če je pričakovani **dobiček** večji od **stroška pridobivanja informacije**.



VREDNOST INFORMACIJE





INFORMACIJSKA PISMENOST

- › **Kdaj je informacija potrebna?**
- › Nekateri odločitve lahko sprejmemo kar tako – mimogrede.
- › Nekateri odločitve pa po tehtnem premisleku in po pridobitvi veliko informacij.



INFORMACIJSKA PISMENOST

- › Vsak, ki se ima za informacijsko pismenega, mora vedeti, kje dobi potrebne podatke, in kako lahko do njih pride.

In sicer :
v čim krajšem času
in z čim manj
denarja.





INFORMACIJSKA PISMENOST

- › Dobljene podatke človek pretvori v informacije v glavi.
- › Informacijsko pismen posameznik mora imeti dovolj znanja, da podatke prebere, razume in z njimi nadgradi svoje znanje ter sprejeme prave odločitve.





INFORMACIJSKA PISMENOST



1 Računalniška pismenost

2 Razbremenitev pri delu

3 Delamo stvari, ki jih do sedaj nismo

4 Intenzivna uporaba znanja



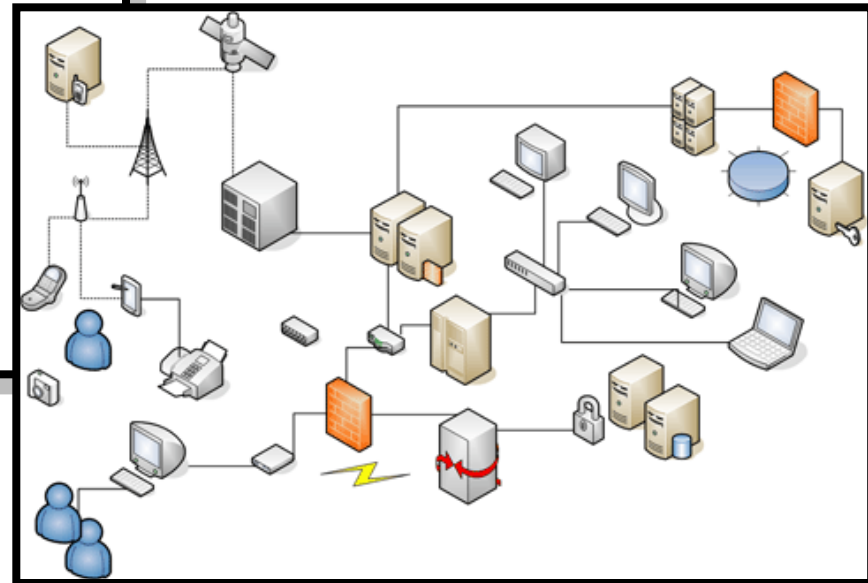
INFORMACIJSKI SISTEM

- › Informacijski sistem je sistem kjer se pretakajo podatki in informacije.
- › V organizacijah (podjetje, šola, knjižnica,..) nastaja ogromna količina podatkov. Sistem, ki podatke zbira, ureja obdeluje in posreduje znanje je informacijski sistem.



INFORMACIJSKI SISTEM

- › Naloga informacijskega sistema je:
 - zbiranje podatkov
 - obdelava in shranjevanje podatkov
 - posredovanje informacij





INFORMACIJSKI SISTEM



- › Razmisli.
- › Ali so stari Egipčani pri gradnji piramid poznali informacijski sistem?
- › Ali je informacijski sistem vedno računalniško podprt?





INFORMACIJSKI SISTEMI V ORGANIZACIJAH





INFORMACIJSKI SISTEM

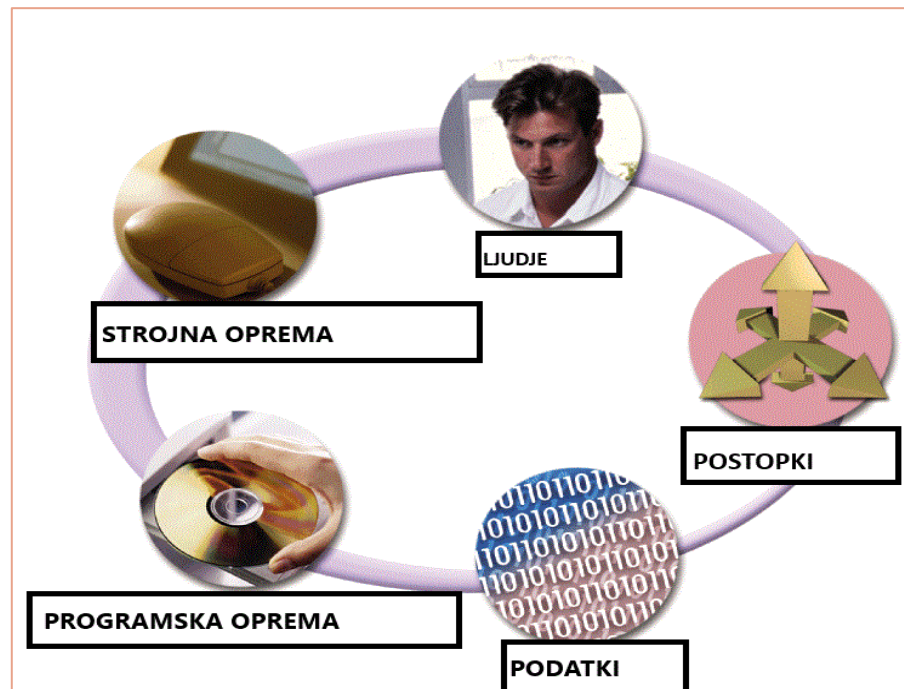
Je skupek ljudi, postopkov in naprav, zasnovan za zbiranje, obdelavo, shranjevanje in distribucijo podatkov oz. informacij.

Ključen za uspešno delovanje podjetij.

Njegova osnovna funkcija je pretvorba podatkov v uporabne informacije.



OSNOVNE KOMPONENTE INFORMACIJSKIH SISTEMOV



STROJNA OPREMA

Strežniki, računalniki,
omrežni usmerjevalniki
in drugi elektronski
pripomočki



PROGRAMSKA OPREMA

Aplikacije in
operacijski sistemi



PODATKI

Informacije, ki jih
sistem zbira, obdeluje
in shranjuje



LJUDJE

Uporabniki, ki
interagirajo s
sistemom. Končni
uporabniki in IT
strokovnjaki.



POSTOPKI

Pravila in smernice, ki
določajo delo z
podatki.



VRSTE INFORMACIJSKIH SISTEMOV

TRANSAKCIJSKI SISTEMI

Obdelava naročil, plačil in inventarja

SISTEMI ZA PODPORO ODLOČANJU

Analiza podatkov in pripomočke za odločanje

UPRAVNI SISTEMI (ERP)

Integracija vseh funkcij podjetja, od financ, človeških virov do proizvodnje, v enoten sistem

SISTEMI ZA UPRAVLJANJE ODNOSOV S STRANKAMI (CRM)

Upravljanje interakcij s strankami in izboljšanje odnosov ter zadovoljstvo strank

SISTEMI ZA UPRAVLJANJE OSKRBOVALNE VERIGE (SCM)

Optimiziranje procesa dobave in distribucije



PREDNOSTI INFORMACIJSKIH SISTEMOV

Povečana učinkovitost

avtomatizacija rutinskih nalog omogoča zaposlenim, da se osredotočijo na bolj strateške naloge

Izboljšana komunikacija in sodelovanje

Lažji dostop do podatkov

Boljše odločanje na podlagi podatkov

Hitrejše in bolj informirane odločitve



Konkurenca na trgu in inovacije

Hitrejša reakcija na tržne spremembe in uvedba novih storitev

Primeri uspešnih implementacij IS

AMAZON, GOOGLE (uvedba IS jim je omogočila prednost in vodstvo na trgu)

@



IZZIVI PRI IMPLEMENTACIJI

Visoki stroški nakupa in vzdrževanja;

Zahteva začetno vlaganje in vzdrževanje

Usposabljanje zaposlenih in sprememba kulture;

Odpori in težave pri uvajanju zaposlenih v nove sisteme

Varnost in zaščita podatkov;

Zaščita pred hekerskimi napadi in izgubi podatkov

Hitra tehnološka sprememba in prilagodljivost;

Stalno posodabljanje in prilagajanje sistemov

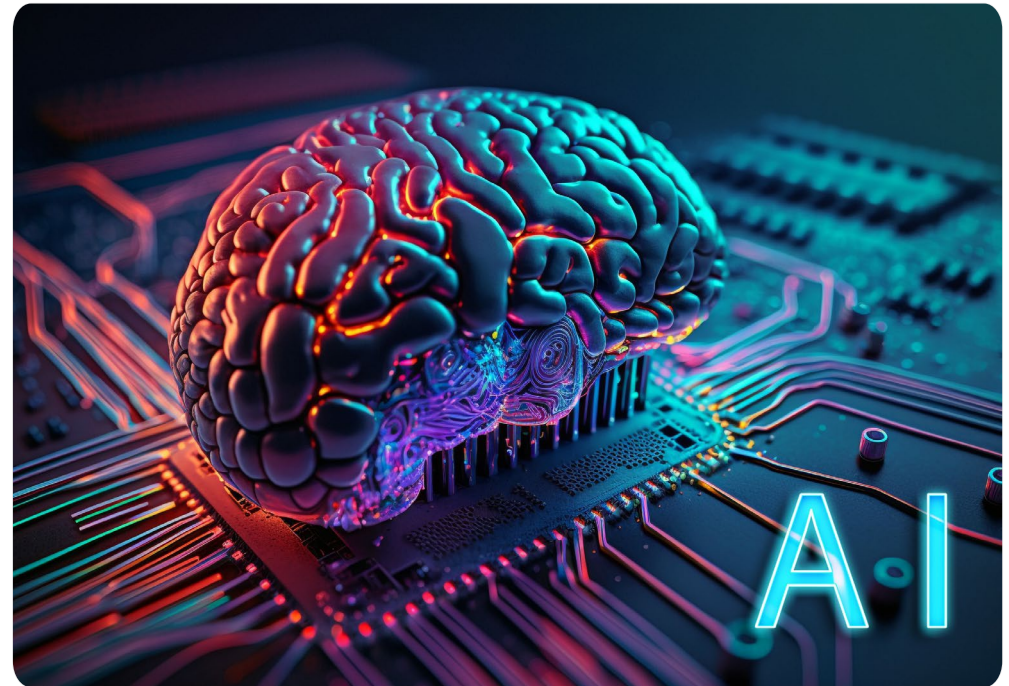
TEHNOLOŠKI NAPREDEK IN PRIHODNOST @INFORMACIJSKIH SISTEMOV

Uporaba umetne inteligence in strojnega učenja

☐Oblak in mobilni sistemi

Razvoj odprtokodnih rešitev

☐Učinek digitalne transformacije na poslovanje



@

Google Workspace



NAJPOGOSTEJŠE APLIKACIJE / SISTEMI ZA IS

- ? Microsoft Dynamics
- ? SAP / SAP ERP
- ? Salesforce
- ? ORACLE NetSuite
- ? IBM Watson
- ? Trello
- ? Google Workspace



ORACLE[®]
NETSUITE

