

1

INFORMATIKA

KAPITULLI I.

Hyrje në informatikë

2

- Nga rrjedh fjala Informatike?
- **L'INFORMATIQUE=L'INFORmation+L'autoMATIQ
UE**
(Filip Drejfus në vitin 1962, ne France)
përkatsisht :
- **INFORMATIKA=INFORmata + autoMATIKA**
burime të tjera si :
INFORMATIKA = INFORMACION + MATEMATIKE

Ç'është informatika?

3

Informatika është shkencë e cila bënë:

- mbledhjen,
- përpunimin,
- depozitimin,
- bartjen (transmetimin) dhe
- shfrytëzimin e të dhënave/informatave me ndihmën e pajisjeve teknike për përpunimin e të dhënave në kuadër të nje sistemi të caktuar informativ.

- Historikisht informatika si shkencë është zhvilluar nga matematika kurse zhvillimi i sistemeve të para llogaritare zanafillën e kanë në elektroteknikë dhe teknikën e informacionit.
- Sidoqofte kompjuterët paraqesin vetëm një medium të informatikës për zbatim praktik të koncepteve teorike.

Informatika sot është shkencë mjaft e zgjeruar dhe e diversifikuar në disa lëmi, e ndër më të zëshmet janë:

- Teoria e Algoritmeve,
- Struktura e të dhënave,
- Përpunimi i të dhënave,
- Bazat e të dhënave,
- Arqitektura e kompjuterëve,
- Kodet dhe kodimet,
- Logjika kompjuterike,
- Komunikimi dhe lidhjet,
- Udhëheqja e proceseve, etj.

Rëndësia e Informatikës

6

- Informatika i ka mbuluar pothuajse të gjitha sferat e jetës moderne, dhe posaçërisht kjo është mundësuar nëpërmjet ndikimit enormë të Internetit.
- Lidhja në rrjeta të ndryshme lokale dhe posaçërisht ato internacionale solli revolucion në telekomunikacion dhe në përpunimin e të dhënave/informatave në ndërmarrje, në Logjistikë, Media por edhe në Amvisritë private.

Degët/Disiplinat e Informatikës

7

Informatika ndahet në sfera apo fusha dhe atë në:

1. Informatikën teorike
2. Informatikën praktike
3. Informatikën teknike

Informatika teorike -ka të bëjë në rend të parë me aspekte të ndryshme të Algoritmeve dhe mund të trajtohet si bazë për disiplinat tjera të informatikës.

- **Informatika praktike** – ka të bëjë me zgjidhjen e problemeve konkrete të informatikës dhe posaçërisht me zhvillimin e programeve kompjuterike në të ashtuquajturën teknikë softverike.
- Informatika praktike furnizon apo siguron vegla për zhvillim të softverit.
- **Informatika teknike** - mirret me aspektet apo bazat hardverike të informatikës si psh. Arkitektura e kompjuterëve, teknika e mikroprocesorëve, sistemet e shpërndara etj., dhe paraqet lidhje (*connecting link*) me elektroteknikën.

Sistemi i Informacionit

9

- Një grup i komponentëve të ndërlidhura që mbledhin, manipulojnë dhe shpërndajnë të dhënat dhe informacionet dhe japin komente(feedback) për të përmbushur një objektiv apo nje qellim.
- **Shembuj:** Sistemet Rezervimit per Fluturime; Sisteme për rezervimin e kurseve, etj.

- Ne cdo dite jemi ne raport te pandashem me sistemet e informacionit, psh., bankomatet, skanerat e barcode-eve neper shitore, qasja ne informacione te ndryshme nga interneti, informacione nga touch screens etj.
- Kompjuteret dhe sistemet e informacionit po e ndryshojne ne menyre te vazhdueshme menyren se si organizatat bejne bizneset e tyre.

- Duke e ditur potencialin e Sistemeve te Informacionit dhe neqoftese do te dim te shfrytezojme ato, kjo do te na rezultoj ne karrier me te suksesshme personale dhe cilesia e jeteses do te jete me e larte!

Qëllimi i përpunimit të Informacioneve

12

- Racionalizimi apo kursimet e shpenzimeve
- Trajtimin e sasive të mëdha të të dhënave
- Përhshpejtimin e proceseve biznesore
- Përmirësimi i cilësisë dhe i shërbimeve
- Mbështetje të Planifikimit, Menaxhimit dhe Kontrollit ---Llogaritje të gjëra (Extensive) dhe të komplikuar
- Mundësimi i formave të reja të organizimit.

Përpunimi i të dhënave

13

- Përpunimi i të dhënave të ndryshme është një nga aktivitetet më të rëndësishme të secilit njeri pa marrë parasysh llojin e veprimtarisë që kryen sepse informatat janë të një rëndësie fundamentale në mënyrën bashkohore të punës.
- Gjatë asaj, edhe më tutje mendohet për të gjitha llojet e të dhënave (numerike, tekstuale, figurative, akustike...)
- Përpunimi i të dhënave mund të bëhet në mënyra të ndryshme.

Përpunimi manual

14

- Eshtë forma më e vjetër e përpunimit të të dhënave, që përdoret edhe sot.
- Paraqitet dhe zhvillohet me zhvillimin e tregtisë dhe shteteve. Është e njohur se si Egjiptianët, Fenikasit, Kinezët, dhe pjestarët e kulturave të tjera i kanë shkruar tekstet dhe numrat.
- Përpunimi manual i të dhënave ka shumë mangësi: i ngadalshëm, çmim të lartë gabime etj. Për këtë arsye tentohet që ajo të zëvendësohet me mënyra të tjera të përpunimit

Përpunimi mekanik

15

- **Bazohet në mjete mekanike dhe ndihmëse me të cilat** njeriu drejtpërdrejt i përpunon proceset e punes.
- Përdoret që nga fundi i shekullit XIX e deri më sot. Megjithëse makina e parë e shkrimit është zbuluar në vitin 1817, prodhimi serik në SHBA filloi në vitin 1874, ndërsa në Europë në vitin 1898.
- Makinat llogaritëse mekanike paraqiten në të njëjtën kohë. Rëndësi të veçantë kanë zbulimet për transmetim të të dhënave me përçues dhe me valë elektromagnetike. Në vitin 1843 është konstruktuar telegrafi (Morse), ndërsa në vitin 1876 është konstruktuar telefoni (Bell) me ç'ka u mundësua transmetimi i të dhënave në largësi.

Përpunimi mekanografik (byroteknik)

16

- Mbështetet në pajisje elektromekanike të cilat procesin e përpunimit e mekanizojnë dhe automatizojnë.
- Pajisjet e këtilla gjejnë përdorim të madh në mes të shekullit të kaluar.
- Për përpunimin e të dhënave numerike shfrytëzohen makina të ndryshme për kontabilitet, për faturim dhe për përpunim elektromekanik të të dhënave.

- Pajisjet për përpunimin elektromekanik mundësojnë përpunimin programabil në bazë të kartelave të shpuara të cilat në atë kohë kanë qenë medium ideal për memorimin e të dhënave dhe informatave.

Përpunimi elektronik i të dhënave

18

- Mbështetet në zbatimin e kompjuterëve elektronik.
- Gjatë kësaj, të dhënat e formave të ndryshme (shkronjë, zë, figurë, etj.), duhen të paraqiten në formë të përshtatshme për përpunim elektronik.
- Kjo do të thotë se të gjithë të dhënat shëndrohen në formë numerike (vargje numrash, gjegjësisht vargje njëshash dhe zerosh), dhe vetë udhëzimet për përpunim (programet), janë gjithashtu në formë numerike.

- Për transformimin e të dhënave në formë të këtillë ekzistojnë pajisje speciale (skanerë, mikrofonë, etj).
- Kompjuterët e krahasojnë përpunimin e të dhënave në bazë të një plani të punës të pregaditur që më parë të ashtëquajtur program.
- Për ndryshim nga pajisjet elektromekanike që gjithashtu mund të punojnë me një plan të dhënë paraprakisht, kompjuterët mund të sjellin vendime në bazë të të dhënave që i përpunojnë, të sjellin vendim mbi të cilin do të vazhdojnë përpunimin nga disa mënyra të ndryshme të mundshme (të ofruara).

Sistemet numerike

20

- Në matematikë sistemi numerik paraqitet si koleksion i numrave dhe operacioneve.
- Operacionet elementare janë: mbledhja (+), zbritja (-), shumëzimi () dhe pjesëtimi (/).
- Baza e sistemit numerik paraqitet nga numri i shifrave që e përbëjnë sistemin.
- Sistemet numerike janë: sistemi binar, oktal, decimal dhe heksadecimal.

- Sistemi numerik DECIMAL
- Është sistem i cili përdoret në jetën e përditshme.
- Sistemi decimal ose dekad përbëhet nga dhjetë shifrat
- 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
- Baza e këtij sistemi është dhjetë.

Shembull: numri 327

Sistemi numerik BINAR

22

- Është sistem i përbërë vetëm prej dy shifrave 1 dhe 0.
- Kanë bazë 2.
- Të gjitha pjesët e kompjuterit komunikojnë në mes vete me kodin e numrave binar.

Sistemi numerik HEKSADECIMAL

23

- Është sistem që përbëhet nga gjashtëmbëdhjetë shifra.
- Ka bazë 16.
- Në vend të numrave 10 11 12 13 14 15 janë përdorur shkronjat A B C D E F

Sistemi numerik OKTAL

24

- Është sistem që përbëhet nga tetë shifra.
- Ka bazë 8.
- Përdoret për të programuar disa tipe /lloje të kompjuterëve.

- Shndërrimi i numrit 101 nga decimali në binar:
- Shndërrimi DECIMAL-BINAR
(101)₁₀ (1100101)₂

101:2 = 50 dhe mbetja ----- 1

50:2 = 25 dhe mbetja ----- 0

25:2 = 12 dhe mbetja ----- 1

12:2 = 6 dhe mbetja ----- 0

6:2 = 3 dhe mbetja ----- 0

3:2 = 1 dhe mbetja ----- 1

1:2 = 0 dhe mbetja ----- 1

- Shndërrimi i numrit 79 nga decimali në binar:

Shndërrimi DECIMAL-BINAR

- $(79)_{10} = (1001111)_2$
- $79:2 = 39$ dhe mbetja ----- 1
- $39:2 = 19$ dhe mbetja ----- 1
- $19:2 = 9$ dhe mbetja ----- 1
- $9:2 = 4$ dhe mbetja ----- 1
- $4:2 = 2$ dhe mbetja ----- 0
- $2:2 = 1$ dhe mbetja ----- 0
- $1:2 = 0$ dhe mbetja ----- 1



Shndërrimi BINAR-DECIMAL

- Shndërrimi i numrit 10011 nga decimali në binar:

$$N = \sum_{i=1}^n x_i \cdot 2^{n-i}$$

10011 ka 5 shifra, n=5

$$N = \sum_{i=1}^5 x_i \cdot 2^{5-i} = 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 16 + 0 + 0 + 2 + 1 = 19$$

Sistemi Heksadecimal (Baza B=16)

Në sistemin heksadecimal, numrat shkruhen duke përdorur **16** shifra të ndryshme:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F

ku, në vend të numrave:

10 11 12 13 14 15

janë përdorur (përkatësisht) shkronjat:

A B C D E F

Shndrrimi Decimal -> Heksadecimal

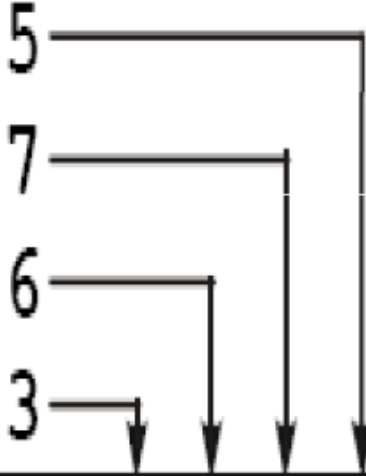
$927143:16=57946$	mbetet	7	
$57946:16=3621$	mbetet	A	
$3621:16=226$	mbetet	5	
$226:16=14$	mbetet	2	
$14:16=0$	mbetet	E	
			$(927143)_{10} = (E\ 2\ 5\ A\ 7)_{16}$

Sistemi Oktal

30

- • 0 1 2 3 4 5 6 7
- • Baza B = 8

Shndrrimi Decimal – Oktal

1981 : 8 = 247	mbetet	5	
247 : 8 = 30	mbetet	7	
30 : 8 = 3	mbetet	6	
3 : 8 = 0	mbetet	3	
			<hr/>
			$(1981)_{10} = (3\ 6\ 7\ 5)_8$