

lec#1

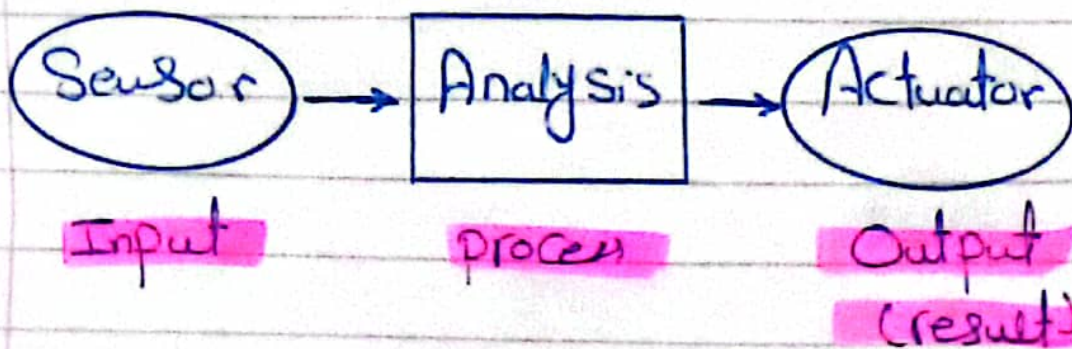
# Cloud Computing Intro

## Some terms

**IOT** : internet of things (Real time application)

Cloud is a pool of resources  
there has to be some  
**resource Management** <sup>so</sup>

**IOT** : a group of operating systems  
that takes its input from its sensor  
and sends its output (results) to Actuators



Big Data :- Streaming (Videos)  
text

real time application - text objects

Time is very Critical  
(needs high speed)

المشكلة التي تواجه ال cloud هي، الوقت (latency)  
عند الداتا سنتر بعيد  
Response time is long

Solution

## Edge Computing

ال user وال cloud ، حيث ان سرعة action في الطريقة ، اقل من latency

لقد Capability بناءة عالية هي تحتاج إلى Cloud نفس

Main power:

## Open Source!



# Integrated systemf: complex

↓  
(Multicoref)

transistors on a small  
chip

## peak speed:

MLPS

Million Instruction  
per second

MFlops

Million Floating point  
operation per second

Ips  $\propto$  1/Frequency

$$1.2345 = 12345 \times 10^{-4}$$

Floating  
point num

Mantissa

exponent

كل جزء فيهم يتناسب لوحده عنده كدة  
ياخذ وقت البر العادي.

65

Moore's Law

75

no. of square transistors on integrated circuits had doubled every year

the space slowed down a bit, but data density had doubled every 18 months

عدد الترانزستور يتضاعف كل سنة

المساحة التي تحتوي على الـ chip ومع ذلك البيانات تتزايد

وهذه هي هيكلية من limitations على hardware هيكلية ربط بين الـ chip نفسها.

problem

مسألة الـ RAM ببطء جداً، والـ process سريع فيزيكياً

performance mismatch

وهذه هي هيكلية من limitations على distributed systems

Some Solutions

Hierarchy of successively Fast memory



5

## (Multilevel Cache)

عشاه يغير ال  $\rightarrow$  processor  
 ال ال بتصل بين ال Ram وال

وركه

الحلوه limited عشاه ال Cost على  
 وعائنه وقت ومكانه على ال Motherboard  
 (تظايت البطيخ)

## Location of data reference (data locality)

على ال ال اقربيه ال CPU عشاه  
 مياخذشه وقت فانه يسترجع ال ال  
 (حضر ال ال ما يطلبها)

## parallel system

- ① larger cache
  - ② higher bandwidth
- لما قف اكثر processor  
 فترتقه الوقت

Multicore  
 chip ال

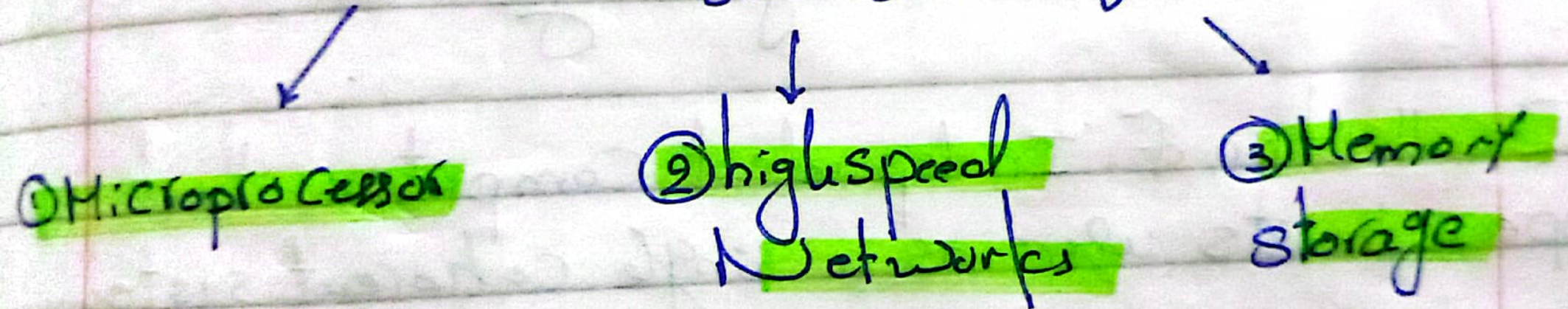
Distributed system  
 بر ال chip



# Technology Development!

الطباعة الى مسكنه زعفرانها

عنه حوان ال Cache ده



=