

# ***İnformatikanın yaranması***

Hesablama texnikasının İnsan fəaliyyətinin bütün sahələrinə sirayət etməsi yeni tətbiqi elm sahəsinin – **İnformatikanın** yaranmasına şərait yaratdı.

Bəzi Avropa ölkələrində bu elm **computer science** (kompüter elmləri) kimi adlandırılmışdır.

Keçən əsrin 80-cı illərindən bizim ölkədə informatika ayrıca elm sahəsi kimi adlandırılmış və təşkil müəssisələrində tədris olunmağa başlanmışdır.

Bu gün bütün tədris müəssisələrində informatika vacib dərş proqramı kimi müxtəlif səviyyələrdə geniş tədris olunur.

# “İnformatika” termini

“İnformatika” termini (informatique – *frans.*) fransız dilində information (informasiya) и automatique (avtomatika) sözlərinin birləşməsindən yaranmışdır.

**Informatique = information + automatique (*frans.*)**

**İnformatika = informasiya + avtomatika**

“İnformatika” termininin ingilisdilli variantı da geniş istifadə olunur - "Computer science"

**Computer science (*ing.*)**

**Kompüter elmi**

# *İnsan və kompüter*

*İnformatika* – informasiyanın qəbul edilməsi, işlənməsi, saxlanması, ötürülməsini texniki vasitələrlə həyata keçirilməsini təmin edən elm sahəsidir.

Kompüter, hesablama texnikası, telefon, modem, disklər, yaddaş qurğuları, ötürücü mühit və s. ümumi şəkildə texniki vasitələr (*hardware*) və bu texniki vasitələrdə istifadə olunan proqramlar məcmusu isə proqram təminatı (*software*) adı altında birləşdirilir.

Kompüterdən istifadə imkanları əsasən onu idarə edən insanın bilik və bacarıqlarından asılıdır. İnformatikani öyrənmək - təkcə kompüteri idarə etməkdən ibarət deyil, həm də kompüterin imkanlarından istifadə edib, ətrafda baş verən hadisələri öyrənmək və onlara yaradıcı təsir göstərməyi bacarmaqdır.

# İnformatika nədir?

İnformatika – informasiyanın qəbul edilməsi, işlənməsi, saxlanması və ötürülməsini texniki vasitələrin köməyi ilə təmin edən texniki elmdir

Kompüter - informasiyanın işlənməsi üçün universal cihazdır.

# İnformasiya nədir ?

İnformasiya – başlanğıc anlayışlardan biri olub dəqiq tərifi yoxdur.

“İnformasiya” sözü latın dilində **information** sözündən götürülmüş – məlumat, izahat, tanışlıq mənasını verir.

Ümumi mənada informasiya bir obyektən digərinə ötürülən məlumatlar yığımı şəklində başa düşülür.

# “İnformasiya” digər elmlərdə...

- **Fizika** elmində informasiya entropiya kimi başa düşülür və sistemin mürəkkəbliyi və nizamlanmasının ölçüsünü təyin edir.
- **Biologiyada** “informasiya” termini canlıların ətraf mühitlə əlaqəsi və daxili proseslərin məcmusu kimi qəbul edilir.
- **Kibernetikada** mürəkkəb sistemlərin idarə olunması üçün tələb olunan məlumatlar yığılı “informasiya” kimi qiymətləndirilir.

# İnformasiyanın xassələri

İnformasiya subyektivlikdən obyektivliyə doğru böyük dəyişiklərə uğrayır:

İnformasiyanın obyektivliyi tələb edir ki, informasiyanın aşağıdakı xassələri ödənsin:

- Aydınlıq
- Dəqiqlik
- Tamlıq
- Aktualıq
- Adekvatlıq
- Dəyərlilik

# İnformasiya mənbələri



Hesablanmışdır ki, insanın bilikləri əvvəllər hər 50 ildən 2 dəfə artırdı

İndi isə insanın qəbul etdiyi informasiya miqdarı hər 2 ilə 2 dəfə artır



# İnformasiyanın qəbul edilməsi

İnsan duyğu orqanları vasitəsi ilə ətrafdan informasiyanı qəbul edir:

İnformasiyanın 90%-ni gözləri ilə, 9%-ni qulaqları ilə, 1%-ni isə digər duyğu orqanları ilə qəbul edir.

Texniki vasitələr insanın duyğu orqanlarının qəbuletmə spektrindən daha geniş diapazonda informasiyanı qəbul etmək imkanına malikdir.

Lakin bugünkü gün insanın emosional duyğularının (sevinc, qorxu, həyəcan, sevgi, nifrət, arzu) avtomatlaşdırılmasında böyük çatışmazlıqlar mövcudur.



# İnformasiyanın təsvir edilməsi

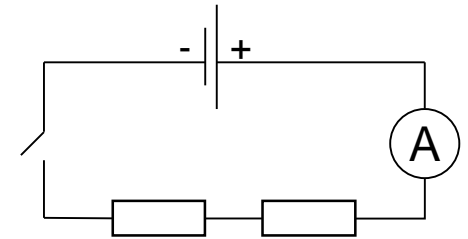
İnformasiyanı təsvir edərkən elə formada təsvir etmək lazımdır ki, informasiya tam formada digərlərinə də aydın olsun.

İnsan öz fikrini cümlələrlə ifadə edir. Cümlələr sözlərdən, sözlər isə hərflərdən ibarətdir.

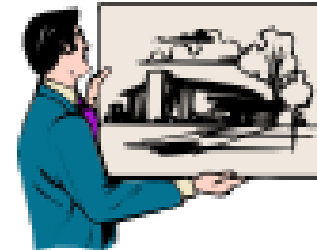
İnsanlar öz aralarında ünsiyyət yaratmaq üçün təbii dillərdən istifadə edir (azərbaycan, ingilis, rus, çin və s.).

Təbii dillərlə yanaşı formal dillər də mövcuddur. Formal dillərdə təbii dillərdən fərqli olaraq çox dəqiq sintaksis və semantika qaydalarına riayət olunur

H<sub>2</sub>O



$$f(x) = \int_{-\infty}^x \frac{dx}{x^2}$$



# İnformasiyanın növləri

- analoq (kəsilməz)
- diskret

## İnformasiyanın kodlaşdırılması (diskretləşdirilməsi)

- Vaxta görə
- Səviyyəyə görə
- Həm vaxta və həm də səviyyəyə görə



# İnformasiyanın ölçülməsi



*Klod Şennon informasiyanın ən kiçik ölçüsü – bit terminini təklif etmişdir:*

*1 bayt = 8 bit*

*1 kbayt =  $2^{10}$  bayt = 1024 bayt*

*1 Mbayt =  $2^{20}$  bayt*

*1 Gbayt =  $2^{30}$  bayt*

*1 Tbayt =  $2^{40}$  bayt*

*1 Pbayt =  $2^{50}$  bayt*

*1 Ebayt =  $2^{60}$  bayt*

*1 Zbayt =  $2^{70}$  bayt*

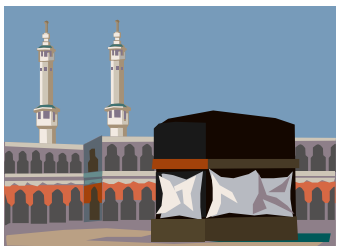
*1 Ybayt =  $2^{80}$  bayt*



**100 Кбайт** – adi aşağıpikselli şəkil



**1 Мбайт** – kiçik həcmli bədii kitab



**1 Гбайт** – 20 dəqiqəlik video çəkiliş

İnformasiyanın ötürülmə sürəti kimi təyin olunur:

$$V = v * t$$

$V$  – ötürülən faylın həcmi

$v$  - faylın ötürülmə sürəti

$t$  – faylın ötürülmə vaxtı



IDC futurologiya kompaniyasının analitikləri hesablamışdır ki, keçən il (2018) istifadə olunan rəqəm informasiyasının ümumi miqdarı təqribən 15 Zbayt olmuşdur.

(15 Zbayt  $\approx 15 \times 10^{21}$  bit.

müqayisə üçün: dünya okeanı  $\approx 135 \times 10^{18}$  l =  
135x10<sup>21</sup> sm<sup>3</sup>)