

Verilənlər bazası. Access 2019

Verilənlər bazası (database)

Verilənlər bazası (VB) bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqələndirilmiş, eyni prinsiplərlə və vasitələrlə təsvir olunan, saxlanan və idarə olunan, müxtəlif istifadəçilər tərəfindən müxtəlif məqsədlər üçün istifadə olunan verilənlər toplusudur.

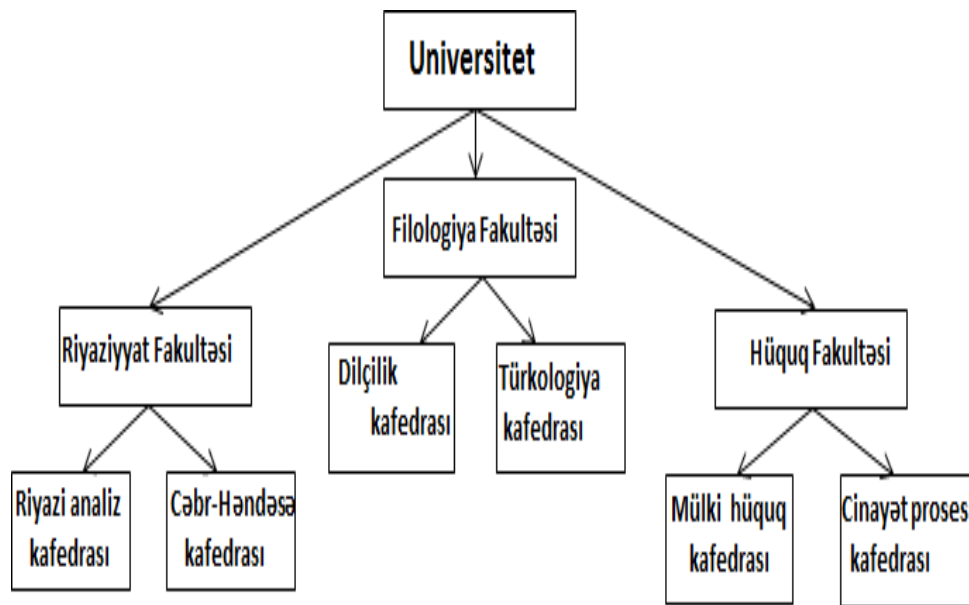
Verilənlər bazası – strukturu konkret sxemə uyğun gələn verilənlər yığımına deyilir.

Verilənlər bazası (VB) dedikdə əsasən, müxtəlif xüsusiyyətli, müəyyən əlamətlərə əsasən qruplaşdırılmış eyni tipli elementlərə malik informasiya saxlanan yer başa düşülür.

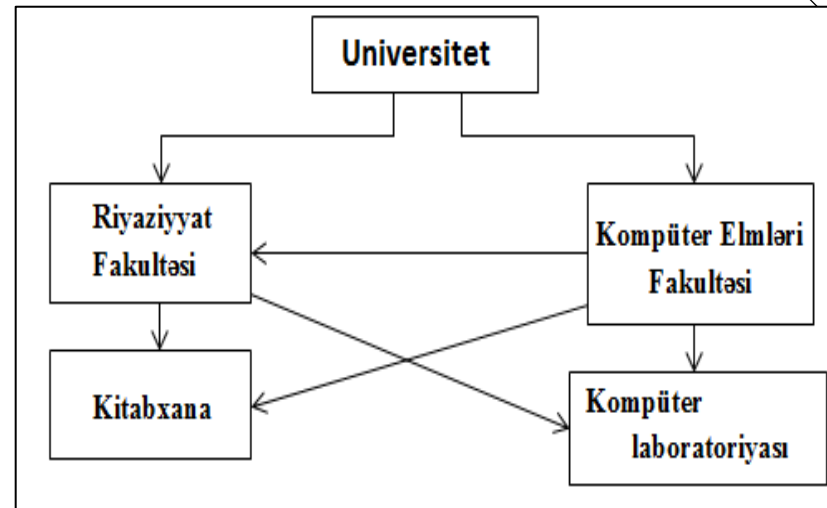
Verilənlərin modelləri

Verilənlər bazasının müxtəlif struktur modelləri var:

- *İyerarxik*
- *Şəbəkə*
- *Relyasiya*
- *Obyektyönlü*



İyerarxik struktur



Şəbəkə strukturu

ID	Ad	Məntiq	İnformatika	Xarici dil
1	Yaşar	47	20	23
2	Elxan	45	17	24
3	Aytən	48	23	23
4	Rəşad	46	21	20
5	Qalib	40	22	18
6	Aydan	33	19	21
7	Nigar	35	18	23
8	Ayişə	39	19	22
9	Solmaz	40	16	20

Relyasiya strukturu

Verilənlərin relyasiya modeli

Relyasiya modelinin elementləri	Təsvir forması
Nisbət	Cədvəl (fayl)
Nisbətin sxemi	Nisbətin adı və atributların siyahısı
Mahiyyət	İnformasiya obyektı
Kortej	Cədvəlin sətri (yazı)
Atribut(rekvizit)	Cədvəlin sütunun başlığı (adı)
Domen	Cədvəlin sütunu (sahə)
Açar	Bir və ya bir neçə atribut
Verilənin tipi	Domendəki elementlərin qiymətlərinin tipi
Nisbətin gücü	Nisbətin kortejlərinin sayı
	Nisbətdəki domenlərin sayı

Verilənlərin relyasiya modeli

TƏLƏBƏLƏR nisbəti (cədvəl)

Atributlar						Domen					
İş nömrəsi	SAA	Universitet	Məntiq	İnformatika	Xarici dil	İş nömrəsi	SAA	Universitet	Məntiq	İnformatika	Xarici dil
107844	Nəsibov Y.M	BMU	50	25	24	107844	Nəsibov Y.M	BMU	50	25	24
107843	Sarayev Q. Y	BMU	49	25	25	107843	Sarayev Q. Y	BMU	49	25	25
204789	Məmmədli A.Ə	BMU	50	24	24	204789	Məmmədli A.Ə	BMU	50	24	24
156324	Heydərlı E. C	DİA	50	23	25	156324	Heydərlı E. C	DİA	50	23	25

kortej

Relyasiya modelinin üstün cəhətləri

- sadəliyi
- proqram reallaşdırılmasının asanlığı
- verilənlər üzərində müxtəlif riyazi və məntiqi əməliyyatların aparılmasının mümkünlüyü
- istənilən tip sorğuya cavabı təmin edən çevik VB sxeminin qurulmasının mümkünlüyü.

Relyasiya modelində nisbət (cədvəl) üzərinə qoyulmuş tələblər

- 1) Cədvəldə təkrarlanan sətirlər ola bilməz, başqa sözlə, eyni qiymətli əsas açara malik bir neçə sətir ola bilməz.*
- 2) Cədvəldə təkrarlanan adla sütunlar ola bilməz.*
- 3) Cədvəlin bütün sətirləri eyni struktura malik olmalıdır. Lakin bütün sütunlar eyni struktura malik olmaya da bilər.*
- 4) Cədvəldə sətirlərin ardıcılığı istənilən qaydada ola bilər.*

Verilənlər bazası idarə sistemləri (VBİS)

MS Access

Oracle

Clipper

FoxBase

Sybase

Dbase

Visual Foxpro

IMS/VS

Paradox

MS SQL Server

Progress

Ingres

R:Base

MySQL

Access-in əsas obyektləri

- Baza verilənlərinin saxlanması üçün- **Cədvəllər**
- Bazaya verilənlərin daxil edilməsi və onlara baxış üçün istifadəçinin yaratdığı sadə interfeys – **Forma**
- Baza verilənlərinin seçilməsi və onların emalı üçün- **Sorğular**
- Emal olunmuş baza verilənlərini çap qurğusunda çap etmək üçün, yekun nəticələrə baxış- **Hesabat**
- Əmrlər qrupunun avtomatik yerinə yetirilməsi-**Makroslar**
- Mürəkkəb proqram əməliyyatlarının yerinə yetirilməsi üçün- **Modullar**
- İnternet və İntranet şəbəkələri ilə verilənlər bazasını əlaqələndirmək üçün- **Səhifələr**

Access-də əsas sahə tipləri

1. Short Text	Qısa mətn tipli verilənləri saxlayır, əvvəlki versiyalarda mətn tipli sahələr kimi istifadə olunurdu. Qısa mətn sahəsinin ölçüsü 1-dən 255-ə qədər simvoldan ibarət olur.
2. Long Text	Əvvəlki versiyalardakı MEMO sahəsinə uyğundur. Əgər sahəyə böyük mətn yerləşdirmək lazımdırsa, bu halda Long Text (Длинный Текст/Uzun mətn) sahəsindən istifadə olunur. Yəni, formalar və hesabatlar üzərində nəzarət yalnız ilk 64 000 simvolu göstərsə də, bu tipli sahələr 1GB –a qədər mətn saxlaya bilər. Bu sahədə verilənlər sahədə deyil də bazanın başqa yerində saxlanılır.
3. Number	Üzərində hesablama aparıla biləcək ədədlərin daxil edilməsi üçündür. Ədədi sahələr müxtəlif olur. Tam ədədlərin və həqiqi ədədlərin daxil edilməsi üçün sahələr. Sonuncu halda sahənin uzunluğundan başqa, həm də onluq hissənin, yəni, vergüldən sonrakı rəqəmlərin sayı da verilməlidir (-2^{31} , $2^{31}-1$ diapazonunda olur).
4. Large Number	Bu sahələr daha çox hesablama diapazonu yaradır. Burada ədədlər (-2^{63} , $2^{63}-1$) diapazonunda olur.
5. Date/Time	Vaxt/tarixin daxil edilməsi üçündür.
6. Date/Time Extented	Bu tipli sahələrdə genişləndirilmiş tarix/vaxt növü əvvəlki versiyadakı tarix/vaxt məlumat növünə oxşayır, lakin daha böyük tarix diapazonu, daha yüksək fraksiya dəqiqliyi və SQL server tarix növü ilə uyğunluq təmin edir.
6. Currency	Adından məlumdur ki, bu sahədə pulun məbləği saxlanılır. Pulun məbləğini ədədi sahədə də saxlamaq olar, lakin pul sahəsində onlarla işləmək daha münasibdir.
7. AutoNumber	Bu sahədəki ədədlər avtomatik artmaq xüsusiyyətinə malikdir. Bu sahə sadəcə saygac rolunu oynayır. Oraya yazıların sayı avtomatik olaraq yazılır.
8. Yes/No	İki nəticəsi olan verilənlərin daxil olunması üçündür. Nəticəsi hə/yox, doğru/yalan, açıq/qapalı və s. kimi olan verilənlərin daxil edilməsi üçündür.
9. Ole Object	Rəsm, səs, video kimi verilənlərin verilənlər bazasında daxil edilməsi üçündür.
9. Hyperlink	Hiperistinaadların daxil edilməsi üçündür.

Access 2019 cədvəlinin əsas xarakteristikaları

- ***Cədvəlin və sahənin adının uzunluğu 64 simvoldan çox ola bilməz;***
- ***Cədvəldə 255-ə qədər sahə ola bilər;***
- ***Sahənin xüsusiyyətinin qiymətində 255-ə qədər simvol ola bilər;***
- ***MEMO sahələrindən və OLE obyektlərindən başqa bir yazıda 4000-ə qədər simvol ola bilər;***
- ***Eyni zamanda bazada 2048-ə qədər cədvəl açmaq olar;***
- ***Bazada cədvəlin ölçüsü 2 Giqabayta qədər ola bilər.***

Cədvəl və sahə adına qoyulan tələblər

- *Adın uzunluğu 64 simvoldan çox ola bilməz;*
- *Adlarda nöqtə (.), nida işarəsi (!), kvadrat mötərizə ([]) kimi simvollardan istifadə etmək olmaz;*
- *Ad Space (Пробел/Boşluq) simvolu ilə başlamamalıdır;*
- *Adlarda idarəedici simvollardan (məsələn, ASCII-də 0-dan 31-dək kodlu simvollar) istifadə etmək olmaz;*
- *Cədvəlin adında düz dırnaq işarəsindən (“) istifadə etmək olmaz.*

Access 2019-da hər bir obyektlə iki iş rejimi nəzərdə tutulmuşdur:

- ***Design (KoHCTpyKTop/Konstruktor)*** rejimi obyekt yaradılanda və ya onun maketi, ya da strukturu dəyişdirilən vaxt istifadə olunur (məsələn, cədvəlin strukturu).
- ***Əməli (operativ) rejim-DataSheet rejimi-*** informasiyanı seçəndə, baxanda və dəyişiklik edəndə istifadə edilir.

Təşkilati nöqteyi-nəzərdən ixtiyari VB-nin yaradılması iki müxtəlif mərhələdən ibarətdir:

- *layihələndirmə- Bu mərhələdə baza yaradıcıları, administrator işləyir.*
- *istismar və ya istifadəçi mərhələsi- Bu mərhələdə istifadəçi işləyir*

VB-nin dataloji lahiyələndirilməsi 3 (üç) mərhələdən ibarətdir:

- *VBİS-in seçilməsi*
- *məntiqi lahiyələndirmə*
- *fiziki lahiyələndirmə.*

Design(Konstruktor/Tərtibat) rejimində cədvəl 3 sütundan ibarətdir:

	Field Name <i>1</i>	Data Type <i>2</i>	Description <i>3</i>
Key	No	AutoNumber	
	ad	Memo	
	uni	Text	
	q-bali	Number	
	şəkil	OLE Object	
	e-poçt	Hyperlink	
	t-haqqı	Currency	
	tevelludu	Date/Time	
	melumat	Yes/No	

Sorğuların tipləri

- *seçimli*
- *çarpaz*
- *birləşmə*
- *parametrli*

Süzgəclərin tipləri

- *sahənin qiymətinə görə (sadə süzgəc),*
- *seçilmişə görə,*
- *Genişləndirilmiş*
- *formaya görə (adi süzgəc)*

Sabitlər

- True (Истина, Doğru);
- False (Ложь, Yalan);
- Null - qiyməti təyin edilməmiş sabit;
- “ ” - boş şətir.

MS Access programında 4 (dörd) tip əməliyyatdan istifadə olunur: hesabi, müqayisə, məntiqi və xüsusi.

Hesabi əməliyyatlar

- + - iki ədədin toplanması;
- - -iki ədədin fərqlinin tapılması və ya ədədin işarəsinin dəyişdirilməsi;
- * - iki ədədin hasilinin tapılması;
- / birinci ədədin ikinci ədədə bölünməsi;
- \ hər iki ədədin tama qədər yuvarlaqlaşdırılması, sonra həmçinin birincinin ikinciyə bölünməsi. Kəsr hissə nəticədən atılır;
- Mod - birinci ədəd ikinciyə bölünür və bölmənin qalığı qaytarılır;
- ^ - qüvvətə yüksəltmə.

Müqayisə əməliyyatları

- $<$ - birinci ədədin ikincidən kiçik olmasının təyin edilməsi;
- \leq - birinci ədədin ikincidən böyük olmamasının təyin edilməsi;
- $>$ - birinci ədədin ikincidən böyük olmasının təyin edilməsi;
- \geq - birinci ədədin ikincidən kiçik olmamasının təyin edilməsi;
- $=$ - ədədlərin bərabər olmasının təyin edilməsi;
- $< >$ - ədədlərin bərabər olmamasının təyin edilməsi
- Between...And (or.... go.../-dən...dək) - yoxlanılan kəmiyyətin iki qiymətlə verilmiş diapazona düşməsinin təyin edilməsi:

Məntiqi əməliyyatlar

- And
- Or
- Not
- Eqv

Xüsusi əməliyyatlar

- &və + -.mətn sətirlərinin birləşdirilməsi;
- Like - əvəzedici “!” və “?” simvolların tətbiqi ilə mətn sətirlərinin müqayisəsi;
- In - fragmanın mətn sətrinə daxil olub-olmamasının axtarışı;
- Is Null və Not Null - qiymətin təyin edilməmiş sabitlə müqayisə edilməsi.

