

3-dars. MA'LUMOTLAR BAZASINI YARATISH

Ma'lumotlar bazasi bitta yoki bir nechta jadvaldan tashkil topadi. Har bir jadval ma'lumotlar bazasining bir qismi sifatida aniq bir mazmunni ijodalaydi. Masalan, kutubxona ma'lumotlar bazasi kutubxona xodimlari, saqlanayotgan kitoblar, kutubxona a'zolari haqidagi jadvallardan tashkil topadi. Ma'lumotlar bazasidagi jadval ustuni **maydon** deb nomlanadi. Jadval maydonlari tartiblangan ma'lumotlardan tashkil topadi. Masalan, kutubxona a'zolari haqidagi jadvalda ularning ismi, sharifi, tavallud sanasi kabi maydonlarda ma'lumotlar saqlanishi mumkin. Bularning har biri alohida maydon bo'lib, o'zida faqat bir turdagi ma'lumotni saqlaydi. Masalan, tavallud sanasi maydonida faqat kutubxona a'zolarining tug'ilgan sanalari haqidagi ma'lumotlar saqlanadi. Jadval qatorlardan tashkil topadi. Har bir qator o'zida bitta predmet, obyekt yoki shaxs haqidagi ma'lumotni saqlaydi. Ma'lumotlar bazasidan o'rin olgan bu kabi qatorlar **yozuvlar** deb ataladi. Umuman olganda, ma'lumotlar bazasi jadvallardan, jadvallar esa maydon va yozuvlardan tashkil topadi.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

- **Jadval** – ma'lumotlarni tartibli saqlash uchun qo'llaniladigan ustun va qatorlardan iborat obyekt.
- **Maydon** – jadval ustuni nomi va undagi ma'lumotlar, masalan, ism.
- **Yozuv** – bir obyekt, predmet yoki shaxs haqidagi maydonlar to'plami.
- **Asosiy kalit** (Primary Key) – jadvaldagi har bir yozuvga berilgan unikal nom.
- **Tashqi kalit** (Foreign Key) – jadvallarni bir-biriga bog'lashga xizmat qiluvchi qo'shimcha kalit.

Jadvaldagi har bir ustun maydon deb nomlanadi. Maydon o'zida bir turdagi ma'lumotni saqlaydi. Masalan, ism maydoniga faqat ismlar yoziladi.

ID raqami	Ism	Familiya	Tug'ilgan sanasi	Sinfi
1	Alisher	Hakimov	21.05.2007	9-sinf
2	Zulfiya	Nabiyeva	03.11.2008	8-sinf
3	Vosil	Karimov	16.01.2009	7-sinf

Jadvaldagi qator yozuv deb nomlanadi. Har bir yozuv bitta o'quvchi haqidagi ma'lumotlardan tashkil topgan.

MA'LUMOTLAR BAZASINI YARATISH

Ma'lumotlar bazasi qanday yaratiladi?

Ma'lumotlar bazasida jadvalarni qanday loyihalash mumkin?

Ma'lumotlar bazasini yaratishda Microsoft Access dasturidan foydalaniladi. MS Accessda jadval maydonlarini biror ma'lumot turi orqali tavsiflash lozim. Masalan, ism harflardan tashkil topganligi uchun matnli ma'lumot turiga kiradi. Tavvalud sanasi esa "sana" nomli ma'lumot turi hisoblanadi. Oylik maosh yoki stipendiya "valyuta" nomli ma'lumot turi sifatida ifodalanadi.

ASOSIY MA'LUMOT TURLARI

MA'LUMOT TURI	TAVSIFI	MISOLLAR
Matn (Короткий текст, Длинный текст)	U harflar (a z, A Z), belgilar (masalan: „!./“) va raqamlardan iborat ma'lumotlarni saqlaydi (555-45-45).	• Hasan • Salom • 344-45-45 • 23-ko'cha
Raqam (Числовой)	Faqat raqamlardan iborat maydonlarga qo'llaniladi.	• 123 • 23 330 000 • 2,6
Sana (Дата и время)	Sanalarni kun, oy, yil ko'rinishida saqlaydi.	• 12.01.2009 • 24.11.2010
Mantiqiy (Логический)	O'zida "ha" (rost) yoki "yo'q" (yolg'on) javoblarini saqlaydi	• ha • yo'q
Valyuta (Денежный)	Pul mablag'larini yozishda valyuta belgisidan foydalanadi.	• UZS 1 000 000, • \$ 500
Avtomatik raqamlash (Счётчик)	Jadvaldagi tartib raqam yoki ID raqamni avtomatik ravishda qo'yib chiqadi.	• 1 2 3 4 5
Ilova (Вложение)	Hujjatlarni jadvalga ilova sifatida birlashtiradi. Hujjatlar Word, Excel yoki boshqa dasturlar yordamida yaratilgan fayllar hisoblanadi.	• Doc • xls • jpg • txt

MA'LUMOTLAR BAZASINI YARATISH

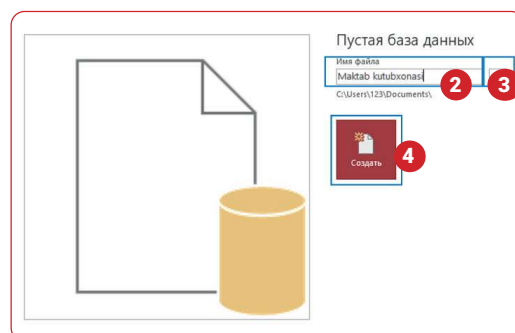
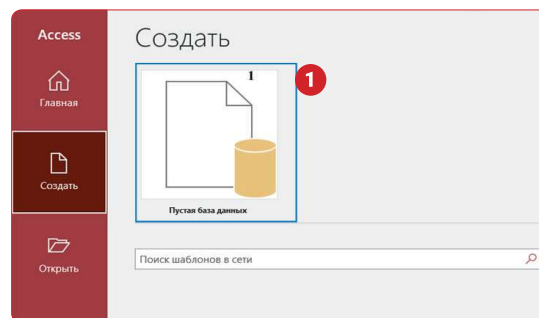
AMALIY FAOLIYAT

Ma'lumotlar bazasini yaratish

Demak, eng avvalo, ma'lumotlar bazasini yaratib olamiz:

- 1) "Пуск" menyusidan "MS Access" dasturini topamiz;
- 2) dasturni ishga tushirish uchun sichqonchanning chap tugmachasini bir marta bosamiz;
- 3) yangi ma'lumotlar bazasni yaratish uchun "Пустая база данных" bandini tanlanadi **(1)**;
- 4) bunda ma'lumotlar bazasiga nom berish va uni saqlashga yordam beruvchi yangi oyna paydo bo'ladi. Bazaga "Maktab kutubxonasi" nomini beramiz **(2)**, ya'ni biz yaratgan baza kutubxona faoliyati haqida bo'ladi;
- 5) lozim topsangiz, bazani saqlash joyini ko'rsatishingiz mumkin **(3)**. So'ngra "Создать" tugmachasini bosamiz **(4)**.

Shu zahoti "Access" dasturida "Maktab kutubxonasi" nomli baza paydo bo'ladi.



JADVALNI LOYIHALASHTIRISH

Ma'lumotlar bazasi yaratilganidan keyin jadval yaratishga kirishish mumkin. Jadval yaratishdan avval quyidagi 4 ta savolga javob berish lozim:

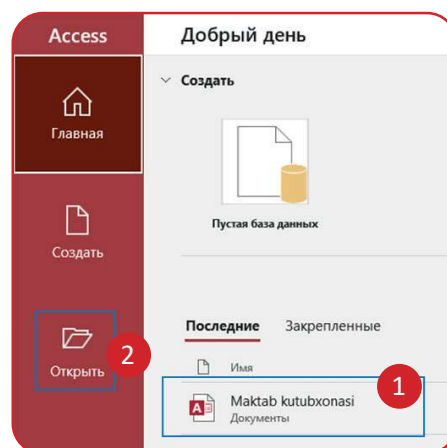
1. Qanday jadval yaratmoqchisiz?
2. Jadvalda qanday maydonlardan foydalanasiz?
3. Maydonlar qanday ma'lumot turlari yordamida ifodalanadi?
4. Jadval uchun qaysi ustun asosiy kalit hisoblanadi?

MA'LUMOTLAR BAZASINI YARATISH

JADVAL YARATISH

Maktab kutubxonasi faoliyati haqidagi ma'lumotlarni bir nechta jadvalda tartibli saqlash lozim. Baza "Kutubxona a'zolari", "Kutubxona xodimlari", "Kitoblar", "Qaydnoma" kabi jadvallardan tashkil topadi. Dastlab "Kitoblar" jadvalini yaratamiz, chunki kutubxonada asosiy e'tibor kitoblarga qaratilgan.

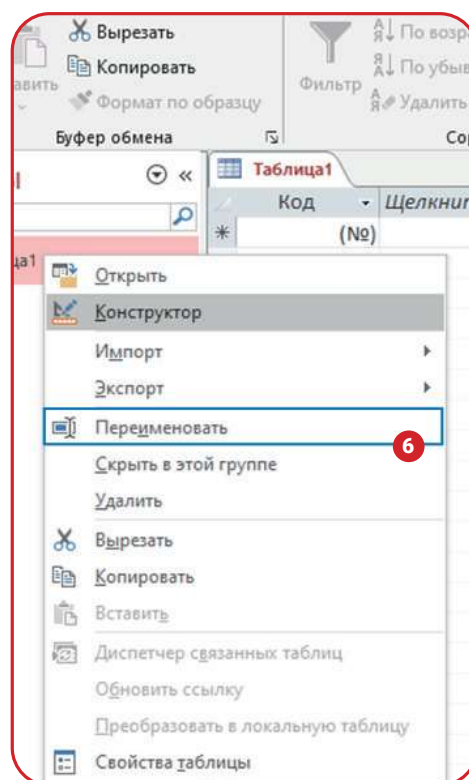
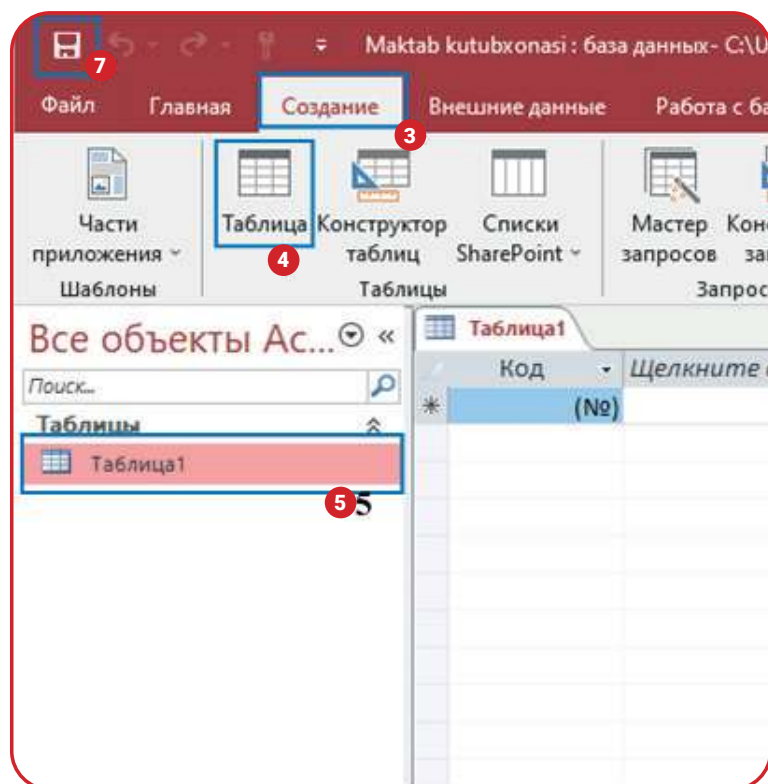
"Maktab kutubxonasi" nomli ma'lumotlar bazasida "Kitoblar" nomli jadval quyidagi ketma-ketlikda yaratiladi:



2) dastur oynasidan "Maktab kutubxonasi" nomli ma'lumotlar bazasini toping va unga kiring **(1)**. Agar yaratgan bazangizni topolmasangiz, "Открыть" bandi yordamida avval saqlagan joyingizdan bazani ishga tushiring **(2)**;

3) "Access"da yangi jadval yaratish uchun "Создание" panelidan **(3)** "Таблица" uskunasi tanlanadi **(4)**. Shu orqali "Таблица1" nomli jadvalga ega bo'lasiz **(5)**;

4) jadval nomini o'zgartirish uchun sichqonchanning o'ng tugmachasini "Таблица1" nomi ustida bir marta bosning **(6)** va kontekst menyudagi "Переименовать" buyrug'i **(7)** yoki saqlash **(8)** tugmachasini bosning.

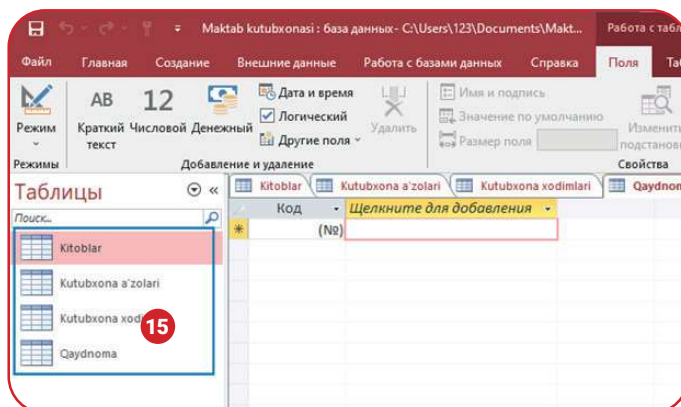
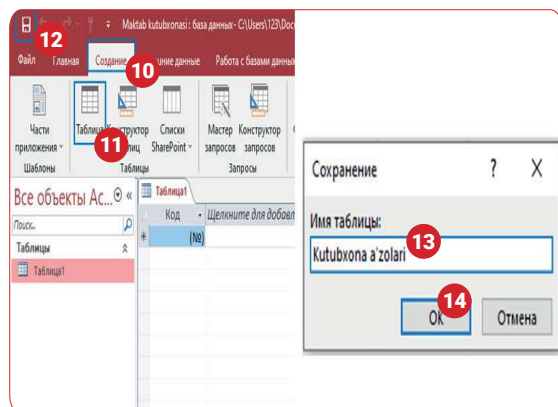
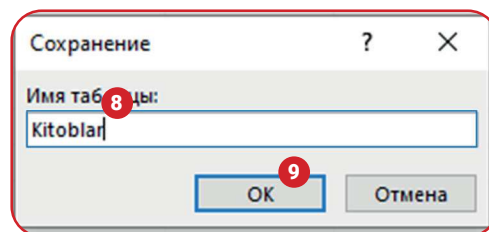


MA'LUMOTLAR BAZASINI YARATISH

5) jadvalni “Kitoblar” deb nomlang **(9)** va OK tugmachasini bosib **(10)**.

Shu tariqa “Kutubxona a’zolari”, “Kutubxona xodimlari”, “Qaydnoma” nomli jadvallarni yaratish mumkin:

- 1) “Kutubxona a’zolari” jadvalini yaratish uchun “Создание” panelidan **(11)** “Таблица” uskunasi tanlanadi **(12)**;
- 2) “Таблица1” nomli jadval nomini o’zgartirish uchun saqlash **(13)** tugmachasi bosiladi;
- 3) jadval “Kutubxona a’zolari” deb nomlanadi **(14)** va OK tugmachasi bosiladi **(15)**.



Shunday ketma-ketlikda “Kutubxona xodimlari” va “Qaydnoma” nomli jadvallar yaratilgach, “Maktab kutubxonasi” nomli bazada 4 ta jadval hosil bo’ladi **(16)**.



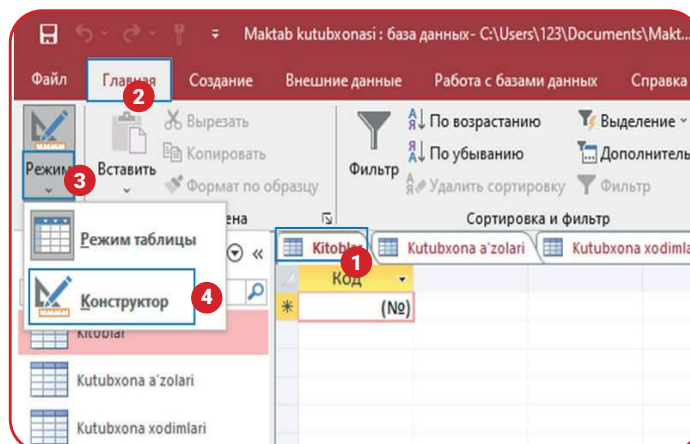
JADVAL MAYDONLARINI YARATISH

Jadvallar yaratilganidan so’ng har bir jadval uchun alohida maydonlar va ular turini kiritish lozim. Maydon nomlari jadvalga kiritiladigan ma’lumotlardan kelib chiqib qo’yiladi. Masalan, “Kitoblar” jadvali bir nechta maydondan tashkil topadi. Unda “kitob_id”, “nomi”, “muallif”, “nashriyot”, “chiqarilgan_vaqt”, “soni”, “kelgan_vaqt” kabi maydonlar bo’lishi mumkin. Maydonlarni kiritish orqali jadvalda kitoblar haqidagi ma’lumotlarni saqlash mumkin. Jadvalga maydon nomini kiritish jarayonida uning turi ham o’rnatiladi.

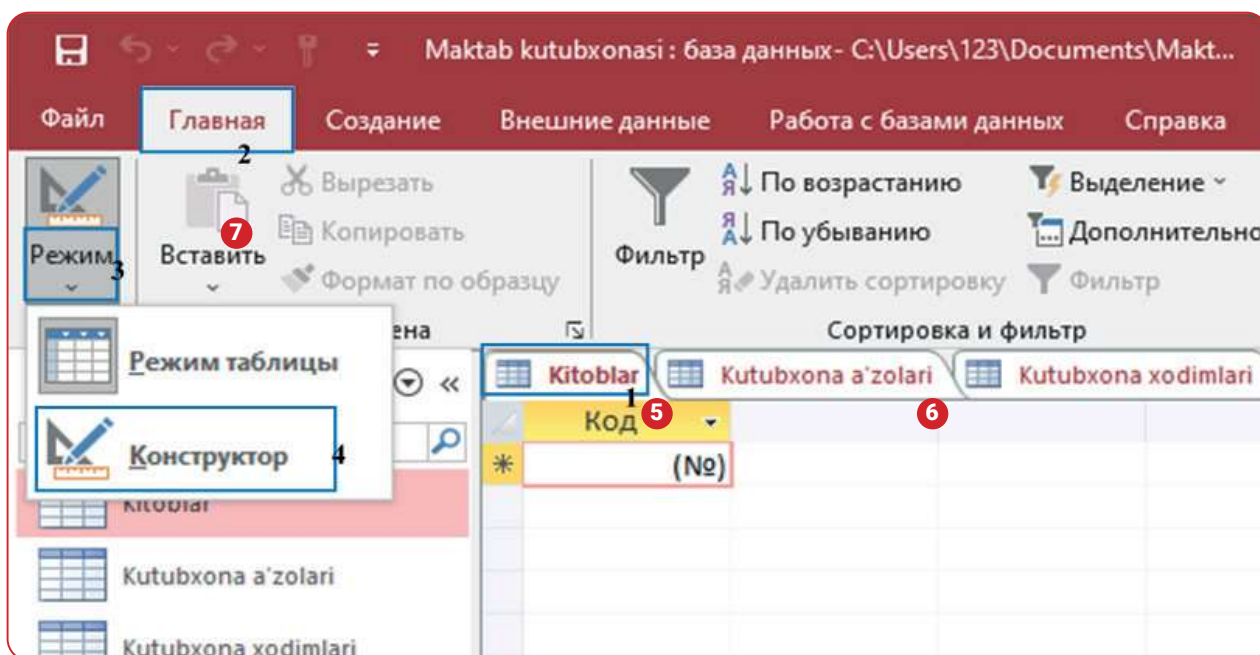
MA'LUMOTLAR BAZASINI YARATISH

“Kitoblar” nomli jadvalga maydon nomlarini kiritish ketma-ketligi:

- 1) ishchi oynadagi jadval orasidan “Kitoblar” nomli jadval tanlanadi (1);
- 2) “Главная” menyusidan (2) “Режим” uskunasi ustiga bosiladi (3);
- 3) paydo bo’lgan kontekst menyusidan “Конструктор” buyrug’i tanlanadi (4);



- 4) “Конструктор” menyusi yordamida jadvalga maydon nomlari (5) va ularning turlari (6) kiritiladi;



- 5) jadval uchun kitoblar haqidagi ma’lumotlarni ifodalovchi “kitob_id”, “nomi”, “muallif”, “nashriyot”, “chiqarilgan_vaqti”, “soni”, “kelgan_vaqti” kabi maydon nomlari (5) va ularning turlari (6) kiritiladi.

“kitob_id” maydoniga “Счетчик” (avtomatik raqamlash) ma’lumot turi beriladi va u asosiy

kalit (Primary Key) sifatida o’rnatiladi (7). Har bir kitobni avtomatik raqamlash orqali ularga unikal nom beriladi. “nomi”, “muallif”, “nashriyot” kabi maydonlarga “Короткий текст” (matn) ma’lumot turi o’rnatiladi. Bu maydonga 255 tagacha belgidan iborat matnni kiritish imkoniyati mavjud (8);

Имя поля	Тип данных
kitob_id	Счетчик
nomi	Короткий текст
muallif	Короткий текст
nashriyot	Короткий текст
	Длинный текст

MA'LUMOTLAR BAZASINI YARATISH

6) “chiqarilgan_vaqti”, “kelgan vaqti” kabi maydonlariga “Дата и время” (sana) ma'lumot turi o'rnatiladi. Bu ikkala maydonga faqat sana formatidagi ma'lumotlarnigina kiritish mumkin. “soni” nomli maydonga “Числовой” (raqam) ma'lumot turi o'rnatiladi, chunki bu maydon faqat raqamli ma'lumotnigina qabul qiladi. Shu tariqa “Kitoblar” nomli jadvalga kerakli maydon nomlari va ularning turlari kiritiladi **(9)**. Agar maydon nomlariga qandaydir izoh yozmoqchi bo'lsangiz, u holda “Описание” ustunidan **(10)** foydalanishingiz mumkin;

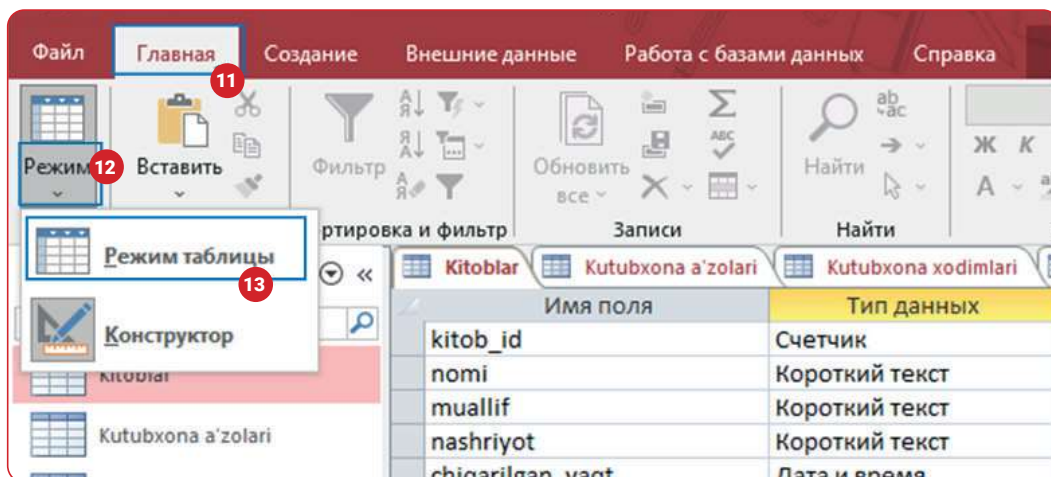
Имя поля	Тип данных	Описание (необязательно)
kitob_id	Счетчик	
nomi	Короткий текст	
muallif	Короткий текст	
nashriyot	Короткий текст	
chiqarilgan_vaqti	Дата и время	
soni	Числовой	
kelgan_vaqti	Дата и время	

- 7) so'ngra jadvalga ma'lumot kiritish uchun “konstruktor” rejimidan “jadval” rejimiga o'tish lozim. Buning uchun “Главная” menyusidan **(11)** “Режим” uskunasi ustiga bosiladi **(12)**;
- 8) paydo bo'lgan konteks menyudan “Режим таблицы” buyrug'i tanlanadi **(13)**;
- 9) “Режим таблицы” (jadval rejimi)ga o'tilgach, jadvalga ma'lumotlarni kiritish mumkin **(14)**.

kitob_id	nomi	muallif	nashriyot	chiqarilgan vaqt	soni	kelgan vaqt
5	Xamsa	Alisher Navoiy	O'zbekiston	25.10.2019	12	10.11.2019
6	Saylanma	Muhammad Yusuf	G'ofur G'ulom	09.02.2021	8	11.03.2021
(№)					0	

Har bir qatorga kutubxonada mavjud kitoblar haqidagi ma'lumotlar kiritiladi. Ma'lumotlar bazasiga maydonlarni kiritish va ularni ma'lumotlar bilan to'ldirish shu tariqa amalga oshiriladi. Dars davomida “Kitoblar” nomli jadvalga 50 dan ziyod kitob haqida ma'lumot kiritishga harakat qiling. Bu keyinchalik ma'lumotlarni saralashda yordam beradi.

MA'LUMOTLAR BAZASINI YARATISH



TAKRORLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. Ma'lumotlar bazasining jadval, maydon va yozuv qismlariga tavsif bering.
2. Misollar yordamida asosiy ma'lumot turlarini tushuntiring.
3. Ma'lumotlar bazasini yaratishda qanday kalitlardan foydalaniladi?
4. "Access" dasturida ma'lumotlar bazasini yaratish ketma-ketligini tushuntirib bering.
5. "Kitoblar" jadvaliga "kitab_turi" maydonining kiritilishi ma'lumotlarni saralashda qanday qulaylik tug'dirishi mumkin?

UYGA VAZIFA

1. Daftaringizga ma'lumotlar bazasidagi "Kutubxona a'zolari" va "Kutubxona xodimlari" nomli jadvallar uchun kerakli maydon nomlarini yozib keling.
2. Jadvallar uchun tanlangan maydon nomlariga izoh bering. Nima uchun jadvalda shu nomlardagi maydonlar bo'lishi kerak?
3. Daftaringizga "Qaydnoma" nomli jadval vazifasi haqidagi fikrlaringizni yozing