



Знакомство с базами данных

Семинар 1.

Давайте знакомиться!



Михаил Скворцов

Backend-разработчик компании IServ

@neopicos

Более 2-х лет занимаюсь коммерческой разработкой и преподаванием программирования.

- ⚡ Имею базовое высшее образование в области разработки ПО;
- ⚡ Занимаюсь разработкой серверных приложений: от проектирования БД и написания сервисов, до развертывания проектов в инфраструктуре заказчиков;
- ⚡ Обожаю обучать чему-то новому и делиться своими знаниями;



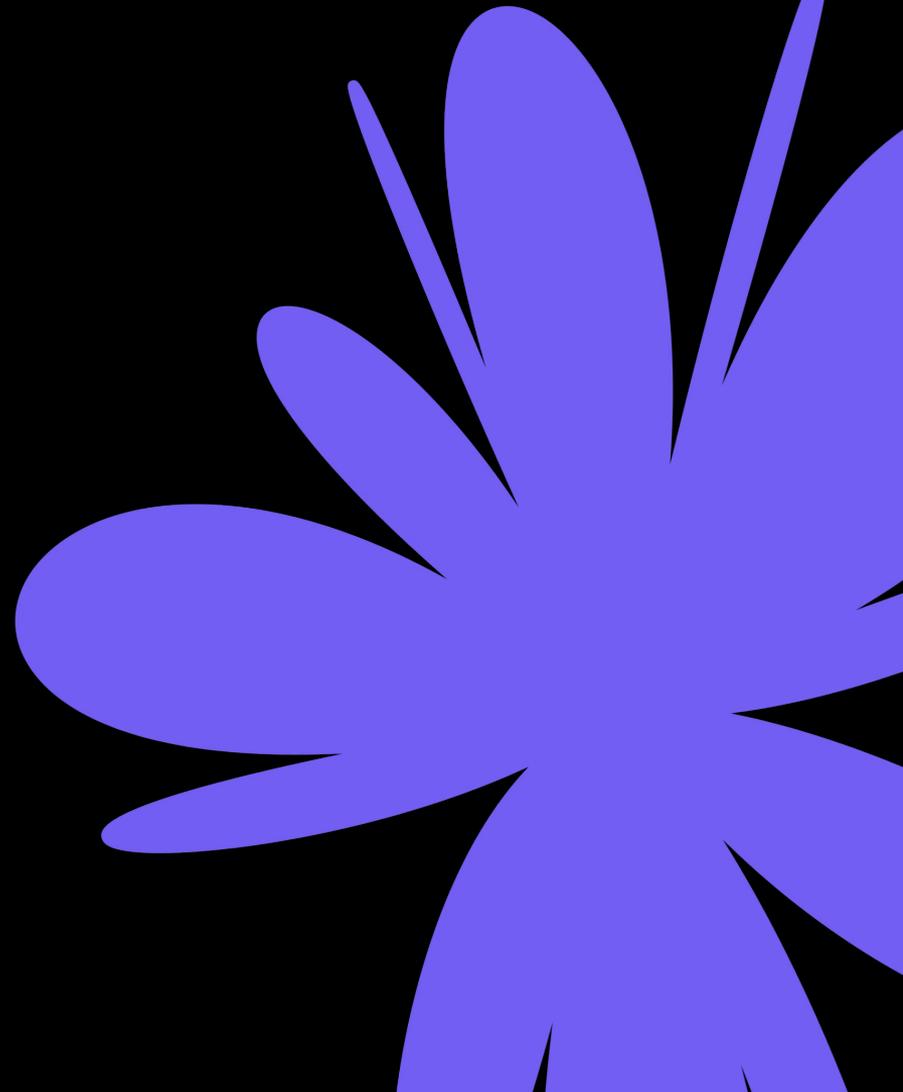
Цели семинара

- Вспомним и обсудим пройденный материал по прошедшей лекции
- Научимся проектировать базы данных на примерах из реальной жизни
- Узнаем много нового и интересно проведем время





Quiz!



Что из перечисленного является примерами баз данных?

1. Каталог книг в библиотеке
2. Рисунок расположения столов в комнате
3. План эвакуации
4. Список клиентов телефонной компании



Что из перечисленного является примерами баз данных?

1. Каталог книг в библиотеке
2. Рисунок расположения столов в комнате
3. План эвакуации
4. Список клиентов телефонной компании



Для чего используются базы данных?

1. Хранение информации
2. Быстрое извлечение информации
3. Обработка информации
4. Написание программ



Для чего используются базы данных?

1. Хранение информации
2. Быстрое извлечение информации
3. Обработка информации
4. Написание программ



Какие виды баз данных существуют?

1. Реляционные
2. Ковариантные
3. Корреляционные
4. Иерархические

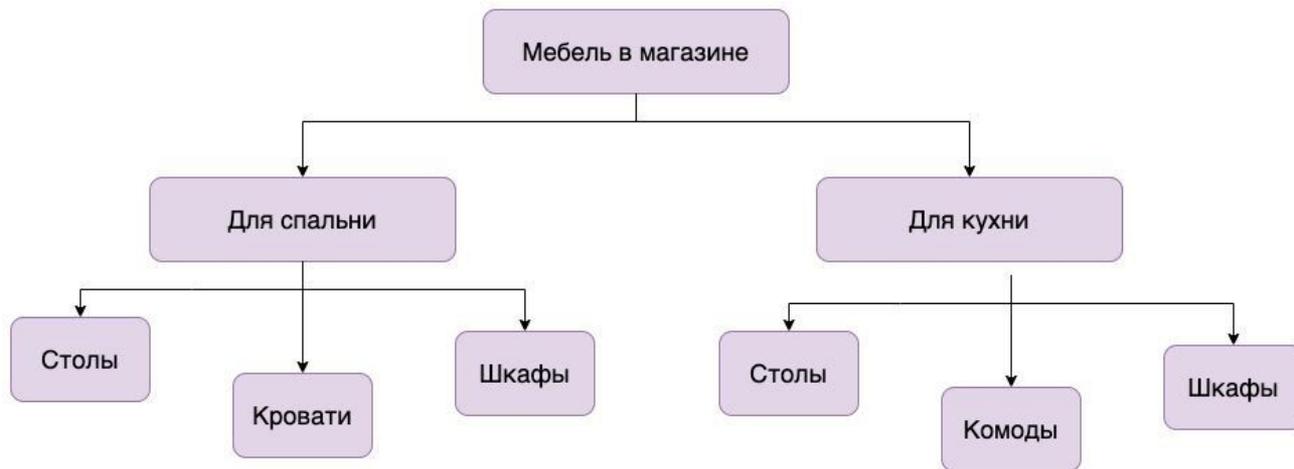


Какие виды баз данных существуют?

1. Реляционные
2. Ковариантные
3. Корреляционные
4. Иерархические



Пример какого вида баз данных представлен на рисунке?



1. Реляционные
2. Иерархические



Пример какого вида баз данных представлен на рисунке?



1. Реляционные
2. Иерархические



Пример какого вида баз данных представлен на рисунке?

Люди				Телефоны			Адреса		
id	ФИО	Д/р	Статус	Чей телефон	Тел	Коммент	Чей адрес	Адрес	Комментарий
1	Иванов И. И.	2/12/1990	женат	1	123	личный	1	Можга	Место рождения
2	Иванов И. И.	9/18/2001	холост	1	124	рабочий	1	Казань	По прописке
3	Петров П. П.	4/23/1983	женат	1	125	для поездок	1	Москва	Рабочий
4	Васильев В. В.	5/21/1998	холост	1	126	интернет	2	Санкт-Петербург	По прописке
25	Кузьмин К. К.	5/21/2020	холост	1	127	старый	3	Москва	По прописке
				2	527	личный	4	Белгород	По прописке
				3	234	личный	5	Уфа	По прописке
				3	235	рабочий	6	Сочи	По прописке
				4	456	личный	7	Киров	Рабочий
				11	999	личный	8	Владивосток	Место рождения
				12	997	рабочий	9	Рязань	Рабочий
				13	995	личный	10	Хабаровск	Место рождения
				14	993	для поездок			
				15	991	для поездок			

1. Реляционные
2. Иерархические



Пример какого вида баз данных представлен на рисунке?

Люди				Телефоны			Адреса		
id	ФИО	Д/р	Статус	Чей телефон	Тел	Коммент	Чей адрес	Адрес	Комментарий
1	Иванов И. И.	2/12/1990	женат	1	123	личный	1	Можга	Место рождения
2	Иванов И. И.	9/18/2001	холост	1	124	рабочий	1	Казань	По прописке
3	Петров П. П.	4/23/1983	женат	1	125	для поездок	1	Москва	Рабочий
4	Васильев В. В.	5/21/1998	холост	1	126	интернет	2	Санкт-Петербург	По прописке
25	Кузьмин К. К.	5/21/2020	холост	1	127	старый	3	Москва	По прописке
				2	527	личный	4	Белгород	По прописке
				3	234	личный	5	Уфа	По прописке
				3	235	рабочий	6	Сочи	По прописке
				4	456	личный	7	Киров	Рабочий
				11	999	личный	8	Владивосток	Место рождения
				12	997	рабочий	9	Рязань	Рабочий
				13	995	личный	10	Хабаровск	Место рождения
				14	993	для поездок			
				15	991	для поездок			

1. Реляционные
2. Иерархические



При создании иерархической базы данных мы изначально фиксируем сценарий её использования.

1. Верно
2. Неверно



При создании иерархической базы данных мы изначально фиксируем сценарий её использования.

1. Верно
2. Неверно



Вспомним понятия

Employee (сотрудник)					Department (отдел)	
Id	Name	Surname	Patronymic	DateBirth	Id	Name
0	Михаил	Скворцов	Сергеевич	18.09.1998	0	IT
1	Андрей	Иванов	Павлович	22.01.1999	1	Финансы
2	Иван	Иванов	Иванович	11.07.1998	2	Бухгалтерия
3	Екатерина	Василейва	Дмитриевна	26.09.1998	3	Маркетинг
4	Евгений	Семенова	Сергеевна	28.09.1998		
EmployeeDepartment (место работы сотрудника)						
Id	EmployeeId	DepartmentId	DateEmployment			
0	0	1	18.09.1998			
1	1	1	18.09.1998			
2	2	1	18.09.1998			
3	3	2	18.09.1998			
4	4	3	18.09.1998			
5	4	0	18.09.1998			

Где сущность, атрибуты, первичные ключи и вторичные ключи?



Вспомним понятия

Сущность (существительное)

Employee (сотрудник)					Department (отдел)	
Id	Name	Surname	Patronymic	DateBirth	Id	Name
0	Михаил	Скворцов	Сергеевич	18.09.1998	0	IT
1	Андрей	Иванов	Павлович	22.01.1999	1	Финансы
2	Иван	Иванов	Иванович	11.07.1998	2	Бухгалтерия
3	Екатерина	Василейва	Дмитриевна	26.09.1998	3	Маркетинг
4	Евгений	Семенова	Сергеевна	28.09.1998		

EmployeeDepartment (место работы сотрудника)			
Id	EmployeeId	DepartmentId	DateEmployment
0	0	1	18.09.1998
1	1	1	18.09.1998
2	2	1	18.09.1998
3	3	2	18.09.1998
4	4	3	18.09.1998
5	4	0	18.09.1998



Вспомним понятия

Сущность (существительное)

Employee (сотрудник)					Department (отдел)	
Id	Name	Surname	Patronymic	DateBirth	Id	Name
0	Михаил	Скворцов	Сергеевич	18.09.1998	0	IT
1	Андрей	Иванов	Павлович	22.01.1999	1	Финансы
2	Иван	Иванов	Иванович	11.07.1998	2	Бухгалтерия
3	Екатерина	Василейва	Дмитриевна	26.09.1998	3	Маркетинг
4	Евгений	Семенова	Сергеевна	28.09.1998		

Атрибуты

EmployeeDepartment (место работы сотрудника)			
Id	EmployeeId	DepartmentId	DateEmployment
0	0	1	18.09.1998
1	1	1	18.09.1998
2	2	1	18.09.1998
3	3	2	18.09.1998
4	4	3	18.09.1998
5	4	0	18.09.1998



Вспомним понятия

Primary Key
PK
Первичный ключ

Employee (сотрудник)					Department (отдел)	
Id	Name	Surname	Patronymic	DateBirth	Id	Name
0	Михаил	Скворцов	Сергеевич	18.09.1998	0	IT
1	Андрей	Иванов	Павлович	22.01.1999	1	Финансы
2	Иван	Иванов	Иванович	11.07.1998	2	Бухгалтерия
3	Екатерина	Василейва	Дмитриевна	26.09.1998	3	Маркетинг
4	Евгений	Семенова	Сергеевна	28.09.1998		

EmployeeDepartment (место работы сотрудника)			
Id	EmployeeId	DepartmentId	DateEmployment
0	0	1	18.09.1998
1	1	1	18.09.1998
2	2	1	18.09.1998
3	3	2	18.09.1998
4	4	3	18.09.1998
5	4	0	18.09.1998

Foreign key
(FK)
Вторичный
ключ



Задача 1. Работа в группах

Что хочет заказчик:

1. Работать с данными учеников и их родителей.
2. Работать с данными преподавателей.
3. Работать с расписанием предметов.
4. Возможность вести журнал оценок по каждому предмету.
5. Упростить работу с данными школы (например, возможность хранить информацию по домашнему заданию для конкретного класса и конкретного предмета, видеть загруженность класса). Свои предложения по улучшению процесса работы школы.



Что важно:

- Подумайте о сущностях вашей предметной области.
- Постарайтесь сделать структуру базы данных максимально простой для использования.
- Думайте о масштабируемости: в будущем могут добавляться новые сущности или требования.
- Не стесняйтесь использовать большое количество сущностей (таблиц).



Ваши вопросы?

Перерыв



Задача 2. Работа в группах

Задание: мы хотим улучшить процесс работы поликлиник нашего города. Для создания удобной информационной системы нам необходимо спроектировать структуру базы данных.

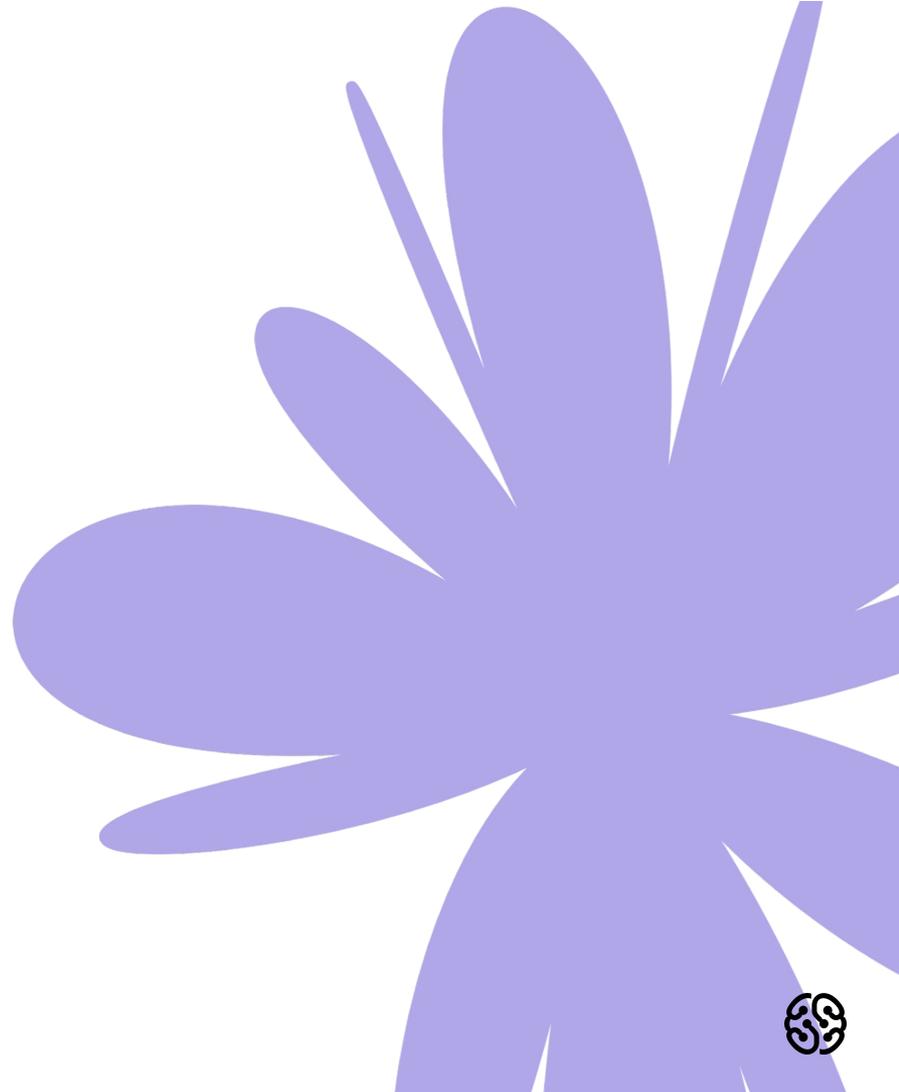


Что важно:

- Подумайте о самой предметной области, о процессах и сложностях, которые могут возникать у управляющих поликлиникой, персонала и посетителей.
- На основе проведенного анализа выделите сущности и взаимосвязи между ними.



Ваши вопросы?



Домашнее задание

Самостоятельно
определите для себя
предметную область

Вовремя сдайте
домашнее задание

Спроектируйте базу
данных к выбранной
предметной
области



Рефлексия



Был урок полезен вам?



Узнали вы что-то новое?



Что было сложно?



Спасибо 
за внимание