

Описание

- Вам предстоит выступить в роли аналитика данных интернет-магазина.
- Вам предоставлены сырые данные о продажах, товарах, клиентах и маркетинговых кампаниях.
- Ваша задача - провести комплексный анализ данных, выявить ключевые показатели эффективности (KPI) и визуализировать полученные результаты для руководства компании.

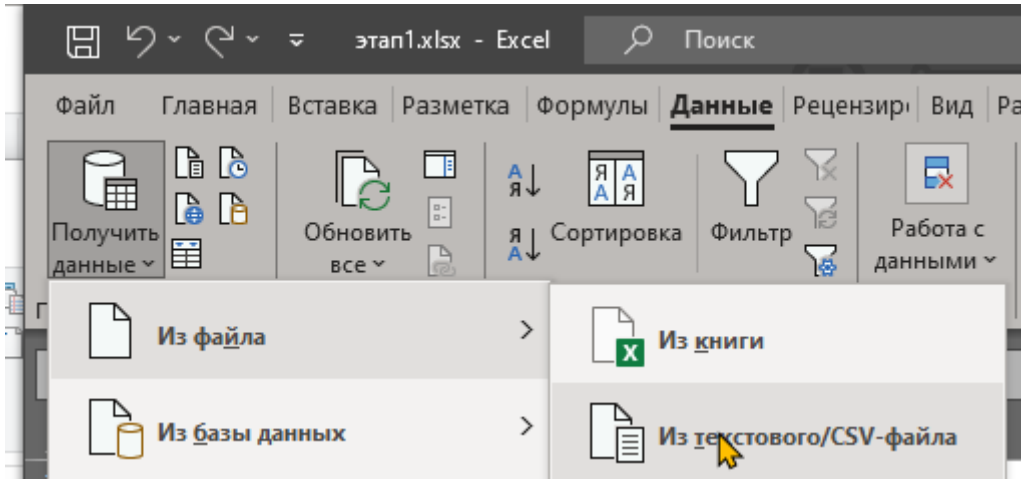
Данные

System (C:) > Пользователи > 79181 > Загрузки > датасет\_медицина

Имя	Дата изменения
data_dictionary.csv	02.03.2025 11:28
encounters.csv	02.03.2025 11:28
organizations.csv	02.03.2025 11:28
patients.csv	02.03.2025 11:28
payers.csv	02.03.2025 11:28
procedures.csv	02.03.2025 11:28

Этап 1: Подготовка данных (Excel + Power Query)

- Импорт данных: Импортируйте предоставленные CSV файлы в Excel.



пока только загружаем все таблицы

этап1.xlsx - Excel

Поиск

Наталья Brykovskaya

Имя таблицы:	data_dictionary
Размер таблицы:	
Свойства	Сводная таблица Удалить дубликаты Преобразовать в диапазон
Инструменты	Вставить срез
Данные из внешней таблицы	Экспорт Обновить
Стили таблиц	Параметры стилей таблиц Экспресс-стили

Column1	Column2	Column3
Table	Field	Description
encounters		Patient encounter data
encounters	Id	Primary Key. Unique Identifier of the e
encounters	Start	The date and time (iso8601 UTC Date (y
encounters	Stop	The date and time (iso8601 UTC Date (y
encounters	Patient	Foreign key to the Patient.
encounters	Organization	Foreign key to the Organization.
encounters	Payer	Foreign key to the Payer.
encounters	EncounterClass	The class of the encounter, such as amb
encounters	Code	Encounter code from SNOMED-CT
encounters	Description	Description of the type of encounter.
encounters	Base_Encounter_Cost	The base cost of the encounter, not inc
encounters	Total_Claim_Cost	The total cost of the encounter, includi
encounters	Payer_Coverage	The amount of cost covered by the Pay
encounters	ReasonCode	Diagnosis code from SNOMED-CT, only
encounters	ReasonDescription	Description of the reason code.
organizations		Hospital details
organizations	Id	Primary key of the Organization.
organizations	Name	Name of the Organization.

Запросы и подключения

Запросы | Подключения

Запросов: 6

procedures  
Загружено строк: 47 701.

payers  
Загружено строк: 10.

patients  
Загружено строк: 974.

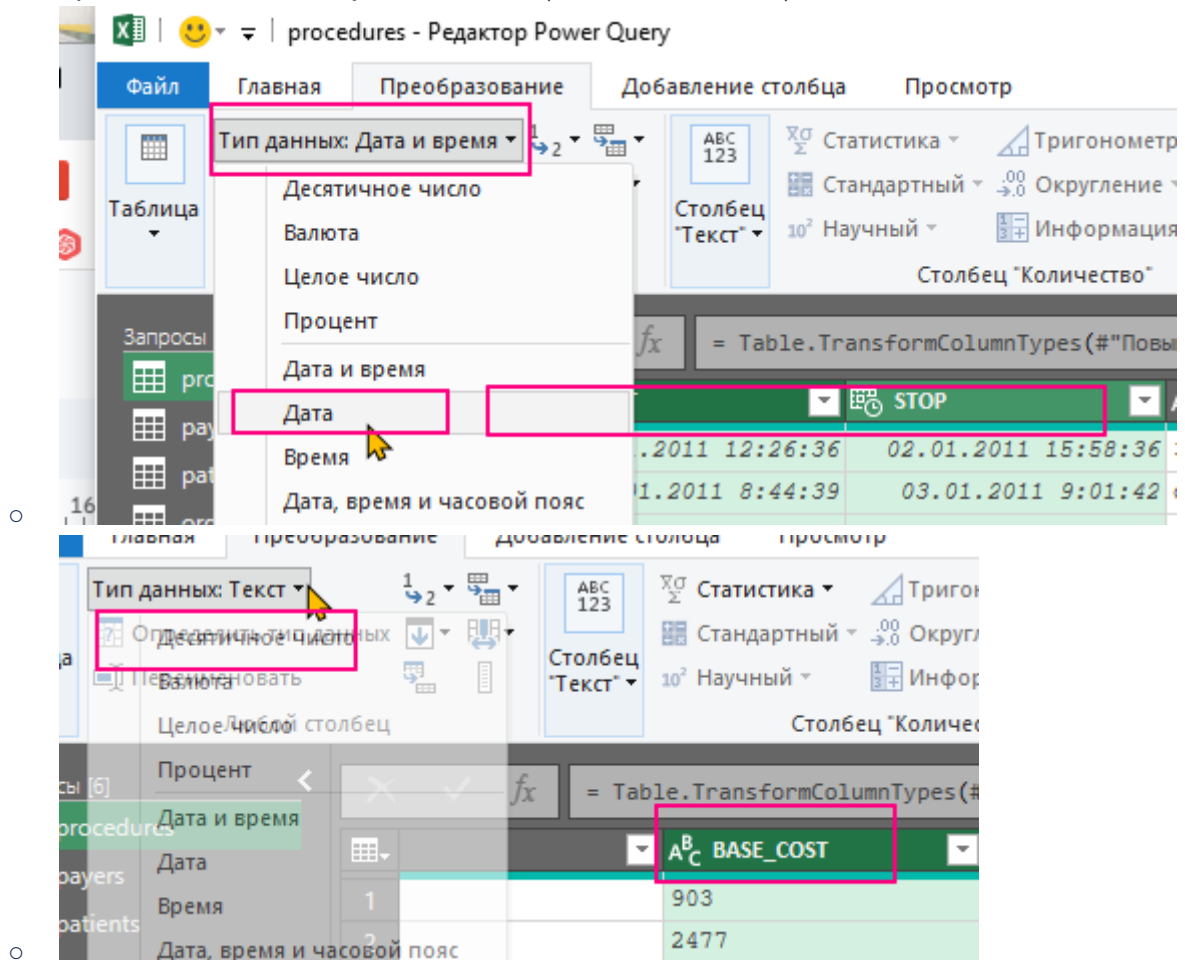
organizations  
Загружена 1 строка.

encounters  
Загружено строк: 27 891.

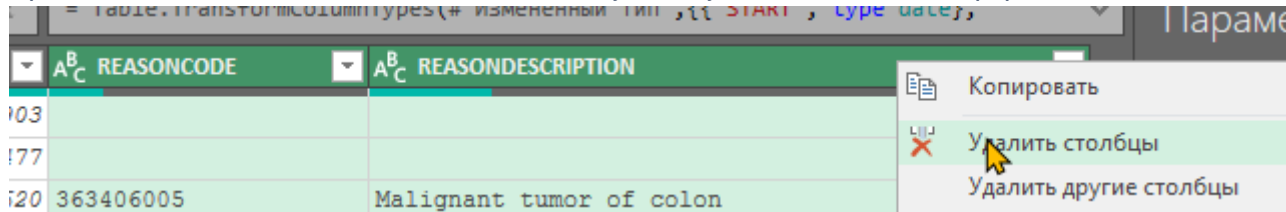
data\_dictionary  
Загружено строк: 66.

теперь проведем очистку данных в Power Query

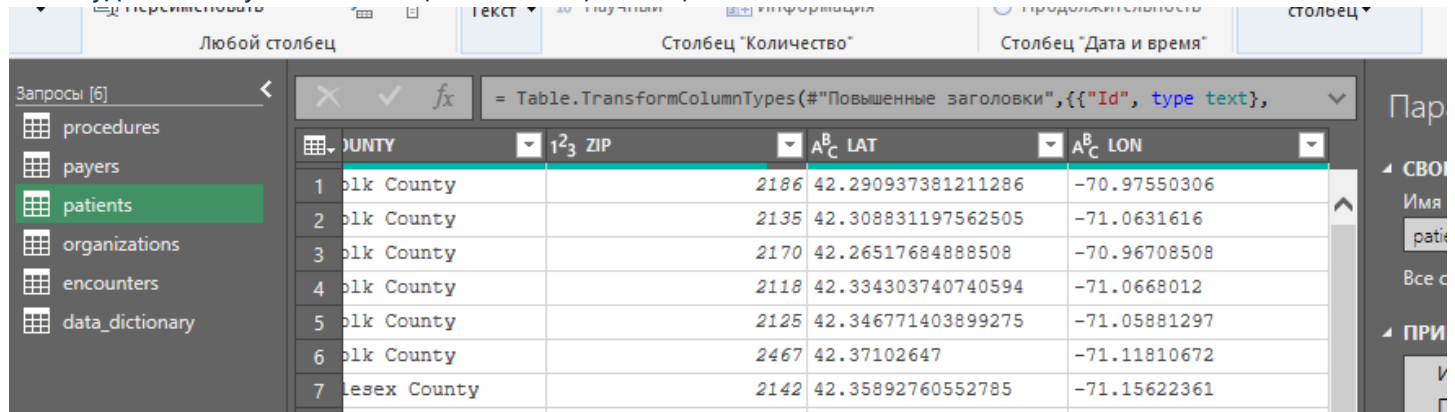
- Очистка данных: Используя Power Query, проведите очистку данных:
  - Удалите дубликаты.
  - Обработайте пропущенные значения.
  - Приведите данные к нужным типам (дата, число, текст).



в рамках исследования не все столбцы нам нужны - удалим лишнюю информацию



также удалим ненужные столбцы из таблицы с пациентами



меняем тип данных предварительно нужно заменить точку на запятую

	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> BASE_ENCOUNTER_CO...	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> TOTAL_CLAIM_COST	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> PAYER_COVERAGE	1 <sup>2</sup> <sub>3</sub> REAS...
ure)	85.55	1018.02	0	
	142.58	2619.36	0	
dur...	85.55	461.59	305.27	

$$A_C^B \quad \triangleright$$

1.2 BASE_ENCOUNTER_CO...	1.2 TOTAL_CLAIM_COST	1.2 PAYER_COVERAGE
85,55	1018,02	0
142,58	2619,36	0
85,55	461,59	305,27

$1^2_3$	REASONCODE	$A^B_C$	REASONDESCRIPTION
)	null		
)	null		
)	null		
)	null		
)	55822004		Hyperlipidemia
)	null		
)	null		

ОБЪЕДИНИМ данные в отдельную таблицу. сейчас данные нормализованы и содержатся по разным таблицам. добавим все интересующие данные в одну таблицу -ее потом и будем анализировать.

encounters - Редактор Power Query

Файл Главная Преобразование Добавление столбца Просмотр

Закрывать и загрузить Обновить предварительный просмотр Расширенный редактор Управление Запрос

Управление столбцами Сократить строки Разделить столбцы Группировать по Тип данных: Текст Использовать первую строку в качестве заголовков Замена значений Преобразование

Объединить Управление параметрами Настроить источник

Запросы [6] procedures payers patients organizations encounters data\_dictionary

Table.RemoveColumns(#"Измененный тип2",{"REASONCODE", "REASONDESCRIPTION"})

	Id	START	STOP	PATIENT	ORGANIZATION
1	32c84703-2481-49cd-d571-3899d5820253	02.01.2011	02.01.2011	3de74169-7f67-9304-91d4-757e0f3a14d2	d78e84ec-30aa-3bba-a33a-f297c
2	c98059da-320a-c0a6-fced-c8815f3e3f39	03.01.2011	03.01.2011	d9ec2e44-32e9-9148-179a-1653348cc4e2	d78e84ec-30aa-3bba-a33a-f297c
3	4ad28a3a-2479-782b-f29c-d5b3f41a001e	03.01.2011	03.01.2011	73babadf-5b2b-fee7-189e-6f41ff213e01	d78e84ec-30aa-3bba-a33a-f297c
4	c3f4da61-e4b4-21d5-587a-fbc89943bc19	03.01.2011	03.01.2011	3b46a0b7-0f34-9b9a-c319-ace4a1f58c0b	d78e84ec-30aa-3bba-a33a-f297c
5	a9183b4f-2572-72ea-54c2-b3c2f0e2ce	03.01.2011	03.01.2011	fa006887-d93c-d302-8b89-f3c2f0e2ce	d78e84ec-30aa-3bba-a33a-f297c
6	c4923a74-3e40-8b0c-cf73-05b5f0e2ce	03.01.2011	03.01.2011	823c6b40-9dbe-e463-310b-ea2f0e2ce	d78e84ec-30aa-3bba-a33a-f297c
7	c140ed81-040e-8319-e860-f72e0f3a14d2	04.01.2011	04.01.2011	9c616fc0-00ea-249f-d073-1f3e0f3a14d2	d78e84ec-30aa-3bba-a33a-f297c

## Слияние

Выберите таблицы и совпадающие столбцы для создания объединенной таблицы.

encounters

Id	START	STOP	PATIENT	ORGANIZATION
32c84703-2481-49cd-d571-3899d5820253	02.01.2011	02.01.2011	3de74169-7f67-9304-91d4-757e0f3a14d2	d78e84ec-30aa-3bba-a33a-f297c
c98059da-320a-c0a6-fced-c8815f3e3f39	03.01.2011	03.01.2011	d9ec2e44-32e9-9148-179a-1653348cc4e2	d78e84ec-30aa-3bba-a33a-f297c
4ad28a3a-2479-782b-f29c-d5b3f41a001e	03.01.2011	03.01.2011	73babadf-5b2b-fee7-189e-6f41ff213e01	d78e84ec-30aa-3bba-a33a-f297c
c3f4da61-e4b4-21d5-587a-fbc89943bc19	03.01.2011	03.01.2011	3b46a0b7-0f34-9b9a-c319-ace4a1f58c0b	d78e84ec-30aa-3bba-a33a-f297c

patients

Id	BIRTHDATE	DEATHDATE	GENDER	CITY	STATE	COUNTY
5605b66b-e92d-c16c-1b83-b8bf7040d51f	19.03.1977	null	F	Quincy	Massachusetts	Norfolk County
6e5ae27c-8038-7988-e2c0-25a103f01bfa	19.02.1940	null	M	Boston	Massachusetts	Suffolk County
8123d076-0886-9007-e956-d5864aa121a7	04.06.1958	null	M	Quincy	Massachusetts	Norfolk County
770518e4-6133-648e-60c9-071eb2f0e2ce	25.12.1928	29.09.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk County

Тип соединения

Внешнее соединение слева (все из первой таблиц...

nd.LeftOuter)

1.2 PAYER\_COVERAGE patients

Поиск столбцов, которые нужно развернуть

☒ Развернуть ☐ Агрегирование

☒ (Выбрать все столбцы)

☐ Id

☒ BIRTHDATE

☒ DEATHDATE

☒ GENDER

☒ CITY

☒ STATE

☒ COUNTY

☐ Использовать исходное имя столбца как префикс



	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> ORGANIZATION	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> PAYER	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> ENC
57...	d78e84ec-30aa-3bba-a33a-f29...	b1c428d6-4f07-31	
57...	d78e84ec-30aa-3bba-a33a-f29...	b1c428d6-4f07-31	
57...	d78e84ec-30aa-3bba-a33a-f29...	b1c428d6-4f07-31	
57...	d78e84ec-30aa-3bba-a33a-f29...	b1c428d6-4f07-31	

попутно удалим столбцы  
 организация у нас одна - для анализа сравнений не получится  
 а плательщика-страховщика будем выводить по названию

123 CODE	1.2 BASE_ENCOUNTER_CO...	1
185347001	85,55	85,55

удалим  
 также переместим некоторые столбцы/  
 заменим отсутствующую информацию о городе соответствующей отметкой

1.2 TOTAL_CLAIM_COST	1.2 PAYER_COVERAGE	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> insurers_payer	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> CITY.1
85,55	1018,02	0 NO_INSURANCE	
85,55	1370,79	0 NO_INSURANCE	
85,55	1671,32	0 NO_INSURANCE	
85,55	943,24	0 NO_INSURANCE	

### Замена значений

Заменить одно значение другим в выбранных столбцах.

Значение для поиска

A<sup>B</sup><sub>C</sub>

Заменить на

A<sup>B</sup><sub>C</sub> нет информации

Расширенные параметры

OK

Отмена

- Трансформация данных:Создайте вычисляемые столбцы

переименуем таблицу

Запросы [7]	Запрос	Преобразование
procedures		
payers		
patients		
organizations		
encounters		
data_dictionary		
main_table		

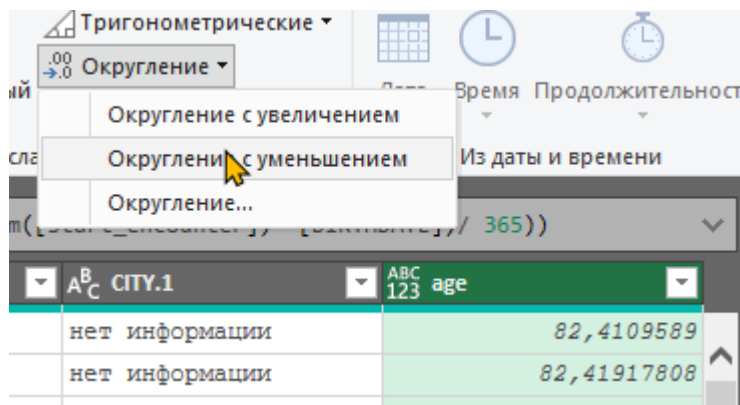
вычислим возраст пациента на дату посещения

1.2 BASE_ENCOUNTER_CO...	1.2 TOTAL_CLAIM_COST	1.2 PAYER_COVERAGE	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> insurers_payer	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> CITY.1	ABC age
1	85,55	1018,02	0 NO_INSURANCE	нет информации	82,4109589
2	85,55	1370,79	0 NO_INSURANCE	нет информации	82,41917808
3	85,55	1671,32	0 NO_INSURANCE	нет информации	82,42739726

такой грубый подсчет для наших целей оправдан.

округлим возраст в сторону уменьшения (нужны полные года пациента)





переместим возраст к дню рождения

пометка:

PAYER\_COVERAGE - сумма, уплаченная плательщиком (страховой компанией) - страховое покрытие

Base\_Encounter\_Cost - "Базовая стоимость посещения, не включающая расходы по отдельным статьям, связанные с лекарствами, прививками, процедурами или другими услугами".

Total\_Claim\_Cost - "Общая стоимость посещения, включая все расходники и позиции".

вычислим сумму, которую не покрыли страховые компании - значит ее покрыть должен пациент.

добавим столбец patient\_costs

а также столбец разницу между базовой стоимостью и стоимостью итоговой в процентах

diff\_base\_total\_costs

добавьте столбец, который вычисляется на основании других столбцов.

Имя нового столбца

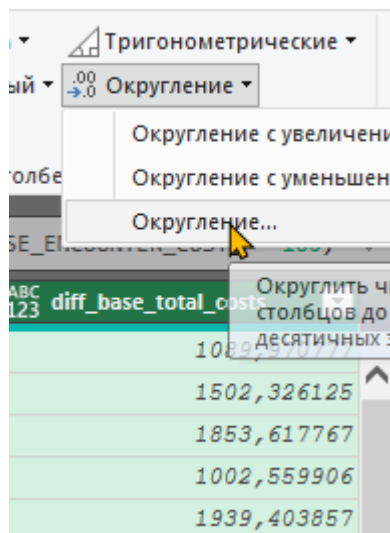
diff\_base\_total\_costs

Настраиваемая формула столбца ①

= ([TOTAL\_CLAIM\_COST] - [BASE\_ENCOUNTER\_COST]) /  
[BASE\_ENCOUNTER\_COST] \* 100

Доступные столбцы

ENCOUNTERCLASS  
CODE  
DESCRIPTION  
BASE\_ENCOUNTER\_COST  
TOTAL\_CLAIM\_COST  
PAYER\_COVERAGE  
patient\_costs



BASE_ENCOUNTER_COST	1.2 TOTAL_CLAIM_COST	1.2 PAYER_COVERAGE	ABC 123 patient_costs	ABC insurans_payer	ABC CITY.1	1.2 diff_base_total_costs
85,55	1018,02	0	1018,02	NO_INSURANCE	нет информации	1090
85,55	1370,79	0	1370,79	NO_INSURANCE	нет информации	1502
85,55	1671,32	0	1671,32	NO_INSURANCE	нет информации	1854
85,55	943,24	0	943,24	NO_INSURANCE	нет информации	1003
85,55	1744,71	0	1744,71	NO_INSURANCE	нет информации	1939
85,55	85,55	0	85,55	NO_INSURANCE	нет информации	0

- Сгруппируйте данные по различным параметрам (например, продажи по месяцам, продажи по категориям товаров).

- сохраним данные и приступим ко 2 этапу

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U				
id	encounter	start	stop	patient	birthdate	age	death	gender	city	state	county	encounter	code	description	base	total	payer	cc	patient	cc	insurances	city	diff	base
32	8248703-248	02.01.2011	02.01.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	1018,02	0	1018,02	NO	INSURAN	нет информ			1090
33	85e7f0b0-4b1	05.01.2011	05.01.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	1370,79	0	1370,79	NO	INSURAN	нет информ			1502
34	03f54837-bfc	08.01.2011	08.01.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	1671,32	0	1671,32	NO	INSURAN	нет информ			1854
35	60f64512-b01	11.01.2011	12.01.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	943,24	0	943,24	NO	INSURAN	нет информ			1003
36	11be4683-65	15.01.2011	15.01.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	1744,71	0	1744,71	NO	INSURAN	нет информ			1939
37	8812593-782	15.01.2011	15.01.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun outpatient	185349003	Encounter fo	85.55	85,55	0	85,55	NO	INSURAN	нет информ			0
38	77f1ec33-931	18.01.2011	18.01.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	888,85	0	888,85	NO	INSURAN	нет информ			939
39	0f1e3f8-69a	21.01.2011	21.01.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	1445,06	0	1445,06	NO	INSURAN	нет информ			1534
40	121a866e-3a8	21.01.2011	21.01.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	234,71	0	234,71	NO	INSURAN	нет информ			174
41	df5c1fe-f5b	24.01.2011	24.01.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	916,21	0	916,21	NO	INSURAN	нет информ			971
42	14465a2f-c2d	27.01.2011	27.01.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	686,65	0	686,65	NO	INSURAN	нет информ			703
43	05e2e2433-32	30.01.2011	30.01.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	1033,59	0	1033,59	NO	INSURAN	нет информ			1148
44	8e2eb9b2-1fc	03.02.2011	03.02.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	896,9	0	896,9	NO	INSURAN	нет информ			908
45	0f4834e3-4d0	05.02.2011	05.02.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun outpatient	185349003	Encounter fo	85.55	85,55	0	85,55	NO	INSURAN	нет информ			0
46	8335567a-d8f	06.02.2011	06.02.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	974,78	0	974,78	NO	INSURAN	нет информ			1039
47	1f1d4f1c-391	09.02.2011	09.02.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	876,33	0	876,33	NO	INSURAN	нет информ			994
48	a16de6eb-a5	12.02.2011	12.02.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	678,03	0	678,03	NO	INSURAN	нет информ			623
49	46c1f22e-48	15.02.2011	15.02.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	1391,59	0	1391,59	NO	INSURAN	нет информ			1527
50	a30f41b0-b9c	18.02.2011	18.02.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	662,57	0	662,57	NO	INSURAN	нет информ			674
51	ebda0f24-09f	21.02.2011	21.02.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	1306,16	0	1306,16	NO	INSURAN	нет информ			1427
52	71b2e3f0-1b1	24.02.2011	24.02.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	234,71	0	234,71	NO	INSURAN	нет информ			1274
53	71b2e3f0-3a8	24.02.2011	24.02.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	824,79	0	824,79	NO	INSURAN	нет информ			1274
54	f99341d2-ba7	27.02.2011	27.02.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	1202,41	0	1202,41	NO	INSURAN	нет информ			1422
55	9dd254c3-8a3	03.03.2011	03.03.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	1296,71	0	1296,71	NO	INSURAN	нет информ			1416
56	76034f7e-5e5	05.03.2011	05.03.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun emergency	50849002	Emergency E	146.18	282,18	0	282,18	NO	INSURAN	нет информ			933
57	7d2427ea-bef	06.03.2011	06.03.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	1130,79	0	1130,79	NO	INSURAN	нет информ			1222
58	f8da17d0-4cc	09.03.2011	09.03.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	1482,05	0	1482,05	NO	INSURAN	нет информ			1632
59	51891703-c69	12.03.2011	12.03.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	1081,96	0	1081,96	NO	INSURAN	нет информ			1165
60	6e007c77-801	12.03.2011	12.03.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun emergency	50849002	Emergency E	146.18	146,18	0	146,18	NO	INSURAN	нет информ			0
61	8f12f540-782	15.03.2011	15.03.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	1122,71	0	1122,71	NO	INSURAN	нет информ			1212
62	b14efd22-8a7	18.03.2011	18.03.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	1578,15	0	1578,15	NO	INSURAN	нет информ			1745
63	b5048885-fe1	21.03.2011	21.03.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	1607,26	0	1607,26	NO	INSURAN	нет информ			1779
64	40904200-f8c	24.03.2011	24.03.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	1284,9	0	1284,9	NO	INSURAN	нет информ			1402
65	1f1d4f1c-391	24.03.2011	24.03.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	234,71	0	234,71	NO	INSURAN	нет информ			1274
66	a18a7f00-80b	27.03.2011	28.03.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	1508,89	0	1508,89	NO	INSURAN	нет информ			1664
67	3ef6478c-444	31.03.2011	31.03.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun ambulatory	185347001	Encounter fo	85.55	1301,11	0	1301,11	NO	INSURAN	нет информ			1421
68	0e903d1d-fce	02.04.2011	02.04.2011	3de7a169-f7e	25.08.1928	82	04.02.2017	M	Boston	Massachusetts	Suffolk	Coun emergency	50849002	Emergency E	146.18	146,18	0	146,18	NO	INSURAN	нет информ			0
main_table data_dictionary encounters organizations patients payers procedures Лист1																								