

Представление данных



Наука, которая занимается способами сбора, обработки и представления больших массивов данных, называется статистикой.

Слово «статистика» происходит от латинского слова *status* – «состояние, положение вещей»

Таблицы

Таблица – простой и удобный способ упорядочить данные.

Таблица 2. Население городов-миллионеров, тыс. чел.

Город	Год	2002	2006	2010	2018	2019	2020	2021
Волгоград		1011	992	1021	1014	1013	1009	1004
Воронеж		849	846	890	1048	1054	1058	1050
Екатеринбург		1294	1308	1350	1469	1483	1494	1495
Казань		1105	1113	1144	1244	1252	1257	1257
Красноярск		909	921	974	1091	1095	1094	1092
Москва		10 126	10 425	11 504	12 506	12 616	12 679	12 655
Нижний Новгород		1311	1284	1251	1259	1254	1252	1244
Новосибирск		1426	1397	1474	1613	1618	1626	1620
Омск		1134	1139	1154	1172	1165	1155	1139
Пермь		1002	993	991	1052	1054	1055	1049
Ростов-на-Дону		1068	1055	1089	1130	1133	1138	1137
Самара		1158	1143	1165	1163	1157	1157	1144
Санкт-Петербург		4661	4581	4880	5352	5384	5398	5384
Уфа		1042	1030	1062	1121	1124	1129	1125
Челябинск		1077	1093	1130	1202	1201	1197	1187

Таблица умножения

x1

1×1=1
1×2=2
1×3=3
1×4=4
1×5=5
1×6=6
1×7=7
1×8=8
1×9=9
1×10=10



x2

2×1=2
2×2=4
2×3=6
2×4=8
2×5=10
2×6=12
2×7=14
2×8=16
2×9=18
2×10=20



x3

3×1=3
3×2=6
3×3=9
3×4=12
3×5=15
3×6=18
3×7=21
3×8=24
3×9=27
3×10=30



x4

4×1=4
4×2=8
4×3=12
4×4=16
4×5=20
4×6=24
4×7=28
4×8=32
4×9=36
4×10=40



x5

5×1=5
5×2=10
5×3=15
5×4=20
5×5=25
5×6=30
5×7=35
5×8=40
5×9=45
5×10=50

x6

6×1=6
6×2=12
6×3=18
6×4=24
6×5=30
6×6=36
6×7=42
6×8=48
6×9=54
6×10=60



x7

7×1=7
7×2=14
7×3=21
7×4=28
7×5=35
7×6=42
7×7=49
7×8=56
7×9=63
7×10=70



x8

8×1=8
8×2=16
8×3=24
8×4=32
8×5=40
8×6=48
8×7=56
8×8=64
8×9=72
8×10=80



x9

9×1=9
9×2=18
9×3=27
9×4=36
9×5=45
9×6=54
9×7=63
9×8=72
9×9=81
9×10=90



x10

10×1=10
10×2=20
10×3=30
10×4=40
10×5=50
10×6=60
10×7=70
10×8=80
10×9=90
10×10=100

ПРИМЕР

В образовательном центре был сделан ремонт, и в начале учебного года руководство центра поручило сотруднице Елене собрать заявки на новую мебель от всех лабораторий и отделов. Елена принимает заявки по СМС и по электронной почте. В течение двух дней она получила несколько заявок.



Данные поступают в разное время, уточняются, меняются. Все это трудно запомнить и неудобно хранить в разных местах. Нужно собрать все сведения в одну таблицу. Елена использует электронную таблицу. Она уже посчитали и внесла в нее сколько нужно рабочих столов.



Упорядочивание данных и поиск информации

Чтобы легче разыскивать данные в таблицах, их упорядочивают по какому-то признаку. Иногда упорядочивание совершенно естественное.

Таблица 2. Население городов-миллионеров, тыс. чел.

Город	Год	2002	2006	2010	2018	2019	2020	2021
	Волгоград		1011	992	1021	1014	1013	1009
Воронеж		849	846	890	1048	1054	1058	1050
Екатеринбург		1294	1308	1350	1469	1483	1494	1495
Казань		1105	1113	1144	1244	1252	1257	1257
Красноярск		909	921	974	1091	1095	1094	1092
Москва		10 126	10 425	11 504	12 506	12 616	12 679	12 655
Нижний Новгород		1311	1284	1251	1259	1254	1252	1244
Новосибирск		1426	1397	1474	1613	1618	1626	1620
Омск		1134	1139	1154	1172	1165	1155	1139
Пермь		1002	993	991	1052	1054	1055	1049
Ростов-на-Дону		1068	1055	1089	1130	1133	1138	1137
Самара		1158	1143	1165	1163	1157	1157	1144
Санкт-Петербург		4661	4581	4880	5352	5384	5398	5384
Уфа		1042	1030	1062	1121	1124	1129	1125
Челябинск		1077	1093	1130	1202	1201	1197	1187

Таблица 3. Население городов-миллионеров в 2021 г.

Город	Население, тыс. чел	Город	Население, тыс. чел	Город	Население, тыс. чел
Москва	12 655	Нижний Новгород	1244	Уфа	1125
Санкт-Петербург	5384	Челябинск	1187	Красноярск	1092
Новосибирск	1620	Самара	1144	Воронеж	1050
Екатеринбург	1495	Омск	1139	Пермь	1049
Казань	1257	Ростов-на-Дону	1137	Волгоград	1004

В зависимости от стоящей задачи данные в таблицах упорядочивают разными способами.

ПРИМЕР 2. В таблице 4 даны результаты забега на 100 м мужчин, занимающихся в спортивном клубе. Для участия в городских соревнованиях по бегу на 100 м тренер хочет отобрать не более восьми лучших бегунов, но только тех, у кого результат не превосходит 11,5 с. Сколько бегунов удовлетворяют этому условию? Как нужно изменить границу отбора, чтобы отобранных бегунов было ровно восемь?

Таблица 4. Результат забега на 100 м

Фамилия	Время, с	Фамилия	Время, с	Фамилия	Время, с
Асташкин	10,98	Карамышев	11,84	Шелепин	12,49
Сычѳв	11,20	Ярушевич	11,86	Тугарѳв	12,50
Чернов	11,23	Осадчий	12,02	Зверев	12,65
Ясенский	11,44	Гостев	12,23	Белов	12,74
Плахотин	11,45	Дельнев	12,29	Пилегин	13,01
Пережогин	11,57	Львов	12,34	Богатырѳв	13,12