

§ 2.7. Вычислительные таблицы

Вычислительными будем называть такие таблицы, в которых значения некоторых свойств вычисляются с использованием значений других свойств из этой же таблицы.

Пример 1

Таблица 2.19 Подарочный набор для первоклассника

Товар	Цена, руб.	Количество	Стоимость
Тетрадь, 12л., клетка	3	10	30
Тетрадь, 12л., линейка косая	2,5	10	25 20
Альбом для рисования, 8 л.	5	4	20
Карандаши цветные «Зарница», 6 цв.	20	1	20
Авторучка	5	6	30
Карандаш простой	1	6	6
Цветная бумага, 8 цв.	12	2	24
Итого:		39	155

Эта таблица относится к типу ОС. Значения в графе «стоимость» вычислены по формуле: цена \times количество.

Последняя строка этой таблицы называется итоговой. Она предназначена для записи итогов. Итоговая строка имеет заголовок «Итого» или «Всего».

В ячейках итоговой строки размещают суммы чисел из соответствующих граф. Но эти суммы должны иметь смысл. Так, если сложить все числа в графе «Количество», то мы узнаем общее число предметов, входящих в подарочный набор. Общая стоимость набора находится суммированием всех чисел, стоящих в графе «Стоимость». А вот сумма по графе «Цена» не имеет никакого смысла.

Пример 2

Собираясь на пляж, веселые человечки решили запастись прохладительными напитками. Незнайка взял с собой 2 литра кваса, 1 литр газировки и 1 литр малинового сиропа, Пончик — 3 литра газировки и 2 литра малинового сиропа, Торопыжка — 2 литра газировки, доктор Пилюлькин — 1 литр кваса и 1 литр касторки.

Сколько литров напитков каждого вида взяли все человечки вместе?

Сколько всего литров напитков взял с собой каждый из человечков?

Сколько всего литров напитков взяли все человечки вместе?

Представим имеющуюся информацию о парах объектов классов «человечек» — «напиток» в таблице типа ООО. В этом случае свойством пары объектов будет количество (в литрах) напитка, запасенного человечком.

Таблица 2.20

Напиток	Человечек				
	Незнайка	Пончик	Торопыжка	Пилюлькин	Всего
Квас, л	2	0	0	1	3
Газировка, л	1	3	2	0	6
Сироп, л	1	2	0	0	3
Касторка, л	0	0	0	1	1
Итого:	0	0		1	
	4	5	2	2	13

Ответ на первый вопрос находится в итоговой графе таблицы. Ответ на второй вопрос — в итоговой строке. Ответ на третий вопрос находится в нижней правой ячейке — на пересечении итоговой строки и итоговой графы.

Обратите внимание, что последнее число может быть получено двумя способами. Узнать, сколько всего напитков взяли с собой человечки можно, если сложить количество напитков, взятых Незнайкой, Пончиком, Торопыжкой и Пилюлькиным (суммирование по итоговой строке). Это же число будет получено, если сложить взятое человечками количество кваса, газировки, малинового сиропа и касторки (суммирование по итоговой графе). Эту особенность числа, стоящего в правой нижней ячейке таблицы, можно использовать для контроля своих вычислений.

Пример 3

Известно, что 1 литр кваса в Цветочном городе стоит 1 монету, 1 литр газировки — 3 монеты, 1 литр малинового сиропа — 6 монет, 1 литр касторки — 2 монеты.

Сколько монет истратил на покупку напитков каждый человечек?

Сколько монет затрачено на покупку напитков каждого вида?

Сколько потрачено денег всеми человечками вместе?

У нас появилось дополнительное свойство «цена», которое характеризует не пару объектов, а относится к одному объекту этой пары. Можем строить таблицу типа ОСО. Для этого видоизменим таблицу 2.20: правее боковика добавим графу «Цена». Для каждого человечка введем дополнительную графу «Стоимость». Итоговая графа тоже разбивается на две графы — «Количество» и «Стоимость»:

Таблица 2.21

Напитки	Цена, мон.	Незнайка		Пончик		Торопыжка		Пилюлькин		Всего	
		Кол-во, л	Ст-ть, мон. 2	Кол-во, л 0	Ст-ть, мон.	Кол-во, л	Ст-ть, мон.	Кол-во, л 1	Ст-ть, мон.	Кол-во, л	Ст-ть, мон.
Квас	1	2	2	0	0	0	0	1	1	3	3
Газировка	3	1	3	3	9	2	6	0	0	6	18
Сироп	6	1	6	2	12	0	0	0	0	3	18
Касторка	2	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2
Итого:		4	11	5	21	2	6	2	3	13	41

Чтобы при вычислениях не путать литры с монетами, чуть видоизменим таблицу:

Таблица 2.22

Напитки	Цена, мон.	Незнайка		Пончик		Торопыжка		Пилюлькин		Всего	
		Кол-во, л	Ст-ть, мон.	Кол-во, л	Ст-ть, мон.	Кол-во, л	Ст-ть, мон.	Кол-во, л	Ст-ть, мон.	Кол-во, л	Ст-ть, мон.
Квас	1	2	2	0	0	0	0	1	1	3	3
Газировка	3	1	3	3	9	2	6	0	0	6	18
Сироп	6	1	6	2	12	0	0	0	0	3	18
Касторка	2		0	0	0	0	0	0	1	2	1
Итого:		4	11	5	21	2	6	2	3	13	41

Коротко о главном

Вычислительными будем называть такие таблицы, в которых значения некоторых свойств вычисляются с использованием значений других свойств из этой же таблицы.

Вычислительная таблица может содержать итоговую строку (графу). Итоговая строка (графа) имеет заголовок «Итого» или «Всего».

В ячейках итоговой строки (графы) размещают суммы чисел из соответствующих граф (строк). Важно, чтобы эти суммы имели смысл.

Вопросы и задания

1. В какой жизненной ситуации могут оказаться полезными вычислительные таблицы? Приведите пример.
2. На что следует обращать внимание при заполнении итоговой строки (графы)?