

# «Мир информатики»

Журнал для тех, у кого информатика – любимый школьный предмет

Выпуск № 64, февраль 2022 г.

ОГЭ

## Методика выполнения задания 7 демонстрационных вариантов ОГЭ по информатике

### 1. Общие вопросы

В Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2022 году ОГЭ по информатике в качестве проверяемого результата обучения применительно к заданию 7 указывается «Знание принципов адресации в сети Интернет».

Тема в федеральном компоненте ГОС ООО – «Сохранение информационных объектов из компьютерных сетей и ссылок на них для индивидуального использования (в том числе из Интернета)».

Уровень сложности – базовый.

Максимальный балл за задание – 1.

Примерное время выполнения задания (мин.) – 3.

В демонстрационных вариантах контрольных измерительных материалов ОГЭ по информатике нескольких последних лет и в открытом банке заданий ОГЭ представлены задания, общий вид которых такой:

«Доступ к файлу *<приводится имя файла>*, находящемуся на сервере<sup>1</sup> *<приводится имя сервера>*, осуществляется по протоколу *<приводится имя (тип) протокола>*. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7 (*<приводится фрагменты адреса с номерами>*). Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет».

### Пример [из демоварианта ОГЭ 2022 года]

«Доступ к файлу rus.doc, находящемуся на сервере obr.org, осуществляется по протоколу https. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет».

- 1) obr.
- 2) /
- 3) org
- 4) ://
- 5) doc
- 6) rus.
- 7) https

---

<sup>1</sup> Сервер – мощный компьютер, постоянно подключенный к сети Интернет, программное обеспечение предназначено для обслуживания других компьютеров, подключенных к сети.

## 2. Теоретические сведения и основные понятия

*Файл* – это область в памяти компьютера (на диске), в которой записана некоторая информация и которая имеет имя.

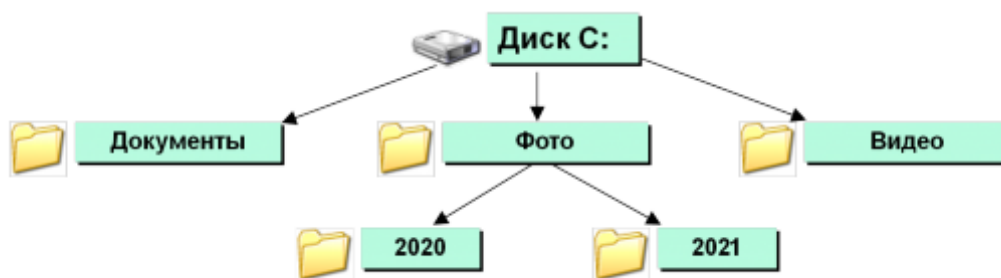
*Имя файла* состоит из двух частей – собственно имени и расширения, записанных через точку:

*имя.расширение*

Как правило, имя файлу дает его создатель, т. е. человек, который создал этот файл в определенной программе. И, как правило, имя носит содержательный характер, что позволяет понять, что именно записано в этом файле.

*Расширение файла* определяет, к какому типу файлов он относится или, другими словами, какая информация в нем хранится: например, текстовый файл, файл-изображение, файл электронной таблицы, видеофайл и т. п. Расширение файла либо задается программой автоматически, либо выбирается пользователем из некоторого списка, либо задается им.

Так как на диске хранится множество файлов, то для удобства поиска того или иного файла их объединяют в так называемые «*каталоги*» (или «*папки*»). Внутри каталогов (папок) с большим количеством файлов могут находиться другие каталоги (папки), таким образом, организуется сложная структура каталогов – иерархическая структура, называемая «*деревом каталогов*». Пример:



В дальнейшем мы будем использовать термин «каталог», который употребляется в заданиях демонстрационных вариантов ОГЭ.

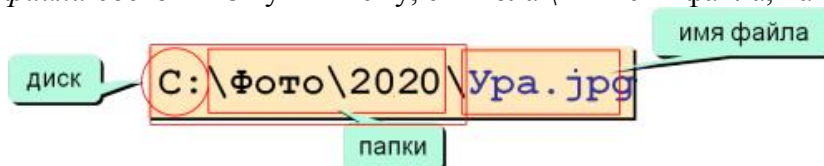
Главный каталог диска, в котором находятся все другие каталоги и отдельные файлы, называется «*корневым каталогом*» и обозначается буквой логического диска, за которой следует двоеточие и знак «\» (обратный слэш); например, C:\ – это обозначение корневого каталога диска C.

Ещё два понятия.

*Путь к файлу* – это перечисление всех каталогов, в которые нужно войти (открыть), чтобы попасть в каталог с данным файлом (начиная с корневого каталога диска); например, если файл находится в каталоге Информатика, то путь к нему такой:

C:\user\Митя\Школа\Информатика

*Полное имя файла* состоит из пути к нему, символа \ и имени файла, например:



Все сказанное выше относилось к каталогам и файлам, находящимся на дисках настольных компьютеров, ноутбуков, планшетов и т. п. Адресация файлов, расположенных на серверах в Интернете, имеет особенности.

Адрес файла на сервере в Интернете имеет такой общий вид (пробелы записаны для наглядности<sup>2</sup>):

протокол :// имя\_сервера / полное\_имя\_файла

где протокол – набор правил, по которым нужно обращаться к файлу, имя\_сервера – так называемое «доменное имя» компьютера-сервера, на котором расположен файл, полное\_имя\_файла – имя файла с указанием всех каталогов, в которые нужно войти, чтобы попасть в каталог с данным файлом.

Пример адреса файла index.html, расположенного в каталоге business на сервере www.comp.ru, к которому нужно обращаться по протоколу передачи файлов FTP:

ftp://www.comp.ru/business/index.html

Некоторые другие возможные протоколы: http, https, telnet.

В простейшем случае, когда файл находится в корневом каталоге сервера, его адрес имеет вид (также с условными пробелами):

протокол :// имя\_сервера / имя\_файла

Пример адреса файла inf.doc, записанного в корневом каталоге сервера obr.org:

https://obr.org/inf.doc

### 3. Выполнение задания из примера

Выполним задание из примера, приведённого в пункте 1.

Согласно правилам записи адресов файлов на серверах в Интернете:

- 1) сначала записывается протокол: http (номер фрагмента 7);
- 2) затем идет обязательный знак: :// (4);
- 3) потом имя сервера: obr.org (1 и 3);
- 4) затем опять знак: / (2);
- 5) последним идет имя файла: gus.doc (6 и 5).

*Ответ:* 7413265. (На экзамене точку приводить не следует.)

### 4. Задания для самостоятельной работы

1. Доступ к файлу muzeum.htm, находящемуся на сервере mart.ru, осуществляется по протоколу http. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) muzeum
- 2) /
- 3) mart
- 4) .htm
- 5) .ru
- 6) ://
- 7) http

2. На сервере net.ru имеется файл org.txt, доступ к которому осуществляется по протоколу http. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) org
- 2) .ru
- 3) /
- 4) ://
- 5) http
- 6) net

---

<sup>2</sup> Обратите внимание на вид символов «/».

7) .txt

3. Доступ к файлу tasks.rar, находящемуся на сервере contest.ru, осуществляется по протоколу http. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

1) tasks

2) .rar

3) ://

4) contest

5) http

6) .ru

7) /

Ответы присылайте в редакцию.

## Методика выполнения задания 8 демонстрационных вариантов ОГЭ по информатике

### 1. Общие вопросы

В Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2022 году ОГЭ по информатике в качестве проверяемого результата обучения применительно к заданию 8 указывается «Понимание принципов поиска информации в Интернете».

Тема в федеральном компоненте ГОС ООО – «Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги, поисковые машины, формулирование запросов».

Уровень сложности – повышенный.

Максимальный балл за задание – 1.

Примерное время выполнения задания (мин.) – 5.

В демонстрационных вариантах контрольных измерительных материалов ОГЭ по информатике нескольких последних лет и Открытом банке заданий ОГЭ представлены задания 8, связанные с количеством страниц в сети Интернет, которые будут найдены по тем иным запросам к поисковому серверу<sup>3</sup>.

Одним из способов решения подобных задач является использование так называемых «кругов Эйлера».

### 2. О кругах Эйлера

Круги Эйлера – геометрическая схема, с помощью которой можно изобразить отношения между подмножествами для наглядного представления этих отношений. Вместо кругов могут использоваться овалы, прямоугольники, замкнутые области любой формы (поэтому вместо понятия «круги Эйлера» используется также понятие «диаграммы Эйлера»).

Рассмотрим пример: все 15 юношей класса занимаются в спортивных секциях, в том числе 9 – в секции футбола и 6 – в секции волейбола.

Нарисуем два круга:

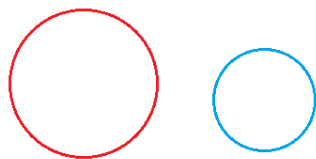


Рис. 1

---

<sup>3</sup> Поисковый сервер – компьютер и установленные на нём программы, обеспечивающие поиск веб-страниц по запросу (поисковому запросу) пользователя.

Пусть круг слева соответствует множеству юношей, занимающихся в секции футбола (их количество –  $\Phi$ ), круг справа – увлекающихся волейболом ( $B$ ). Сразу же заметим, что размеры кругов не связаны с количеством ребят в той или иной секции (ведь эти значения неизвестны).

Понятно, что если круги расположить так, как на рис. 2, то полученная общая площадь двух кругов будет такой же.

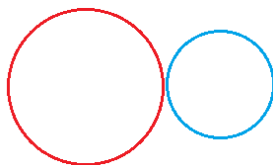


Рис. 2

А может ли быть, что из тех же 15 юношей класса 9 человек занимаются в секции футбола и 8 – в секции волейбола? – Может. Это имеет место, когда кто-то из ребят занимается в обеих секциях. Сколько таких ребят?

Так как сумма  $9 + 8 = 17$  превышает общее число юношей, а общая площадь двух кругов должна быть такой же, то это значит, что часть одного из кругов должна «наложиться» на второй круг (или наоборот), то есть некоторые части обоих кругов станут общей частью (на рис. 3 эта общая часть закрашена светло-серым цветом):

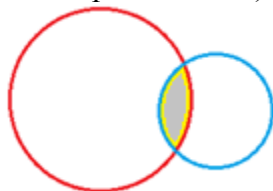


Рис. 3

Какой должна быть эта общая часть? Она должна быть равна «лишней» сумме, то есть  $17 - 15 = 2$ .

Это значит, что количество ребят, посещающих обе секции, можно определить так:

$(\Phi + B) -$  Общее количество ребят

Обратите внимание на приведенную формулу.

Еще три полезные формулы определите самостоятельно, ответив на вопросы:

1) какому множеству применительно к задаче о спортивных секциях соответствует область, на рис. 4 закрашенная:

– черным цветом?

– темно-серым цветом?

Чему равны соответствующие значения?

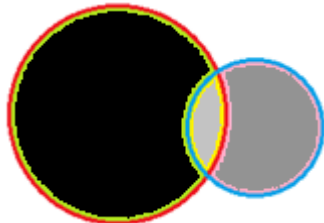


Рис. 4

2) что представляет собой область, закрашенная серым цветом (см. рис. 5)? Чему равно соответствующее значение?

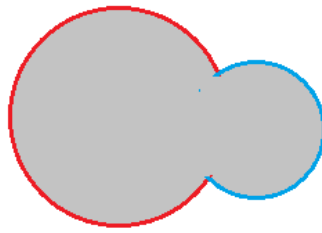


Рис. 5

### 3. Задания с двумя словами в запросе

#### 3.1. Общие вопросы

Вернемся к заданиям, представленным в демонстрационных вариантах ОГЭ по информатике. В простейшем варианте речь идёт о страницах, содержащих два некоторых слова. Пусть в общем случае эти слова будут А. и Б. Обозначим:

*A* – общее количество страниц, на которых есть слово (или слова) А.;

*B* – общее количество страниц, на которых есть слово (или слова) Б.;

*A1* – количество страниц, на которых есть слово (или слова) А., а слов Б. – нет;

*B1* – количество страниц, на которых есть слово (или слова) Б., а слов А. – нет;

*AB* – количество страниц, на которых есть оба слова;

*Всего* – общее количество страниц со словами А. или Б.

(Перечислены все возможные множества страниц и их размер. Всего таких множеств – шесть.)

С учетом таких обозначений соответствующие круги Эйлера будут иметь вид:

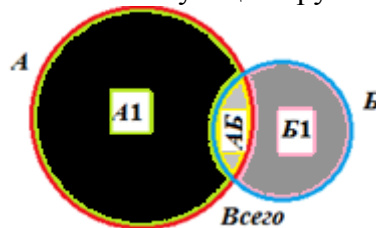


Рис. 6

Соответствующие формулы, устанавливающие зависимость между значениями:

$$AB = (A + B) - \text{Всего} \quad (1)$$

$$A1 = A - AB \quad (2)$$

$$B1 = B - AB \quad (3)$$

$$\text{Всего} = A1 + B1 + AB = A1 + B = A + B1 \quad (4)$$

Именно эти формулы будут использоваться при выполнении заданий, поэтому обратите на них внимание.

В качестве примера выполним два задания.

#### 3.2. Пример 1 задания

*Условие*

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции ИЛИ используется символ «|», а для обозначения логической операции И – символ «&».

В таблице приведены запросы на поиск страниц со словами А. и Б. и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
А.	800
Б.	250
А. & Б.	70

На каком количестве страниц (в тысячах) записано:

– только слово (или слова) А., а слов Б. – нет?

– только слово (или слова) Б., а слов А. – нет?

Сколько всего страниц обрабатывал сервер? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

*Решение*

Какие страницы будут отобраны по запросу «А. & Б.»? – В которых имеются оба слова. Это значит, что в условии в таблице представлены значения, соответствующие следующим значениям, показанным на рис. 6: А, Б и АБ, а требуется определить значения А1, Б1 и Всего.

Используя формулы (2) и (3), получим:

$$A1 = 800 - 70 = 730$$

$$B1 = 250 - 70 = 180,$$

после чего по формуле (4) определяем значение *Всего*:

$$Всего = 730 + 180 + 70 = 980$$

Примечание. Все рассчитанные значения здесь и далее выражены в тысячах.

### 3.3. Пример 2 задания

*Условие*

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции ИЛИ используется символ «|», а для обозначения логической операции И – символ «&». Логическая операция отрицания обозначается в запросах словом NOT.

В таблице приведены запросы на поиск страниц со словами А. и Б. и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Б. & NOT А.	170
Б.	220
А.   Б.	550

На каком количестве страниц (в тысячах) записаны:

– только слово (или слова) А., а слов Б. – нет?

– слово (или слова) А.?

– оба слова А. и Б.?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

*Решение*

Какие страницы будут отобраны по запросу «А.| Б.»? – В которых имеются одно из слов А. или Б. либо оба слова. А по запросу «Б. & NOT А.»? – Те, в которых есть слово (слова) Б., но слов А. нет. Это значит, что в принятых нами обозначениях известны значения Б1, Б и Всего, а следует определить значения А1, А и АБ.

Из формулы (3) получим значение АБ:

$$AB = B - B1 = 220 - 170 = 50$$

$$\text{Из формулы (4): } A1 = \text{Всего} - B = 550 - 220 = 330$$

$$\text{Из формулы (2): } A = A1 + AB = 330 + 50 = 380$$

Вопрос: «Можно ли определить три других значения, характеризующих количество страниц, найденных в Интернете по следующей информации?»:

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
А.	220
А.   Б.	550
Б. & NOT А.	70

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов».

Прежде чем публиковать задания для самостоятельной работы, предлагаем читателям закрепить знания, заполнив следующую таблицу:

Таблица 1

Запрос	Обозначение соответствующего множества на рис. 6
А.	
А.   Б.	
Б. & NOT А.	
Б. & А.	
Б.	
А. & NOT Б.	

Ответьте также на вопросы:

- 1) в каком случае будет отобрано большее количество страниц – по запросу «Б. & А.» или «А. | Б.»?;
- 2) в каком случае будет отобрано меньшее количество страниц – по запросу «Б.» или «Б. & NOT А.»?
- 3) можно ли установить, в каком случае будет отобрано большее количество страниц – по запросу «Б. & А.» или «Б. & NOT А.»?

### 3.4. Задания для самостоятельной работы

Во всех предложенных ниже заданиях:

- заданы три значения из шести, характеризующих количество страниц, найденных в Интернете (см. начало пункта 3.1 и табл. 1); следует найти три оставшихся значения;
- в запросах использованы указанные ранее знаки логических операций.

1.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Динамо &amp; NOT Спартак</i>	420
<i>Спартак &amp; NOT Динамо</i>	250
<i>Динамо &amp; Спартак</i>	20

2.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Рыбак &amp; Рыбка</i>	100
<i>Рыбка &amp; NOT Рыбак</i>	850
<i>Рыбка   Рыбак</i>	1800

3.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Торт &amp; NOT Пирог</i>	240
<i>Пирог &amp; NOT Торт</i>	320
<i>Пирог   Торт</i>	620



4.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Марс</i>	220
<i>Марс   Сатурн</i>	450
<i>Сатурн &amp; Марс</i>	30

5.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Медь &amp; NOT Цинк</i>	170
<i>Цинк</i>	330
<i>Медь &amp; Цинк</i>	40

6.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Африка</i>	450
<i>Азия</i>	200
<i>Азия / Африка</i>	600

7.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Дизъюнкция</i>	820
<i>Конъюнкция &amp; Дизъюнкция</i>	120
<i>Конъюнкция</i>	540

После решения всех задач, вы, конечно, убедились в удобстве использования кругов Эйлера. ещё большие их преимущества проявляются, когда исследуемых множеств слов три и более.

#### 4. Задания с тремя словами в запросе

##### 4.1. Общие вопросы

Если в запросах фигурируют три слова, то круги Эйлера, соответствующие страницам с этими словами, в общем случае будут иметь вид:

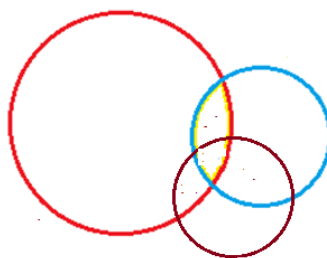


Рис. 7

Обсудим, каким множества страниц соответствуют те или иные области.

На рис. 8 круги, рядом с которыми записаны числа 1, 2 и 3, представляют множества страниц, на которых имеются слова, соответственно, А., Б. и В.

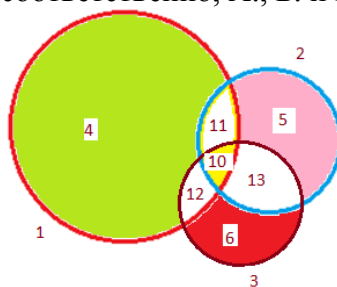


Рис. 8

Каким множествам страниц соответствуют области, закрашенные зеленым, розовым, красным и жёлтым цветами (их номера – 4, 5, 6 и 10), установите самостоятельно.

Еще шесть областей выделены на рис. 9.

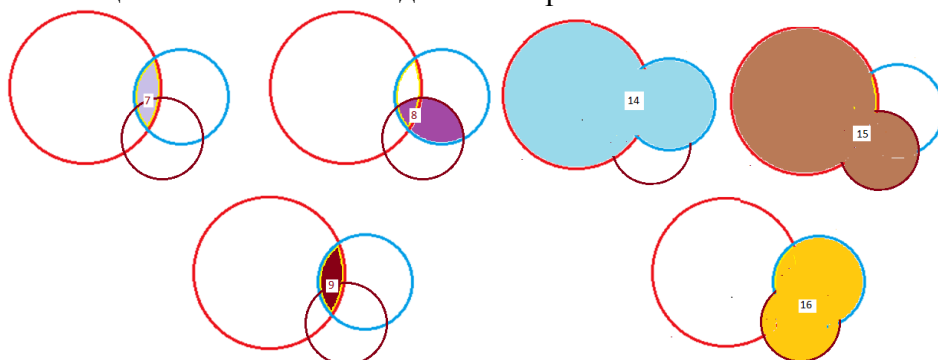


Рис. 9

Каким множествам страниц соответствует каждая из них?

Самыми сложными являются области, на рис. 7 обозначенные номерами 11, 12 и 13. Сравнив, например, область 11 с областью 7, можем сказать, что она соответствует тем страницами, на которых имеются оба слова А. и Б., но нет слова В. (убедитесь в этом!). Особенности областей 12 и 13 установите самостоятельно.

Теперь – о запросах на поиск в Интернете страниц с тремя словами. Понятно, что общее число вариантов запросов будет больше 6 (см. выше табл. 1). Все они перечислены в табл. 2.

Таблица 2

Запрос	Номера областей на рис. 8 и 9
А.	
Б.	
В.	
А. & Б.	
А. & В.	
Б. & В.	
А.   Б.	
А.   В.	
Б.   В.	
А.   Б.   В.	
А. & Б. & В.	

Второй столбец табл. 2 заполните самостоятельно. Заполните также второй столбец табл. 3. До этого сформулируйте, каким страницам в Интернете соответствуют эти области.

Таблица 3

Номера областей на рис. 8 и 9	Запрос, по котором будут отобраны соответствующие страницы
7	
8	
9	
10	
14	
15	
16	

#### 4.2. Пример задания и методика его выполнения

Обсудим задание: «В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева

направо в порядке убывания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц.

Для обозначения логической операции ИЛИ в запросе используется символ «|», а для логической операции И – символ «&».

Код	Запрос
А	Блин & Мёд & Масленица
Б	Блин   Мёд
В	Блин & Мёд
Г	Блин   Мёд   Масленица

*Решение*

Если условно принять, что слова «Блин», «Мёд» и «Масленица» – это слова А., Б. и В., множества страниц которых изображены на рис. 8 и 9, то соответствующие им области будут такими, как в новом столбце таблицы:

Код	Запрос	Номер области на рис. 8 и 9
А	Блин & Мёд & Масленица	10
Б	Блин   Мёд	14
В	Блин & Мёд	7
Г	Блин   Мёд   Масленица	Вся площадь рисунков

Проанализировав соответствующие области, можем записать результат сравнения областей:  $10 < 7 < 14 < \text{Вся площадь}$ . Значит коды соответствующих запросов в порядке убывания: ГБВА.

*Ответ:* ГБВА.

### 4.3. Задания для самостоятельной работы

Во всех предложенных ниже заданиях:

1) в таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо;

– в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу;

– в порядке убывания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу;

По всем запросам было найдено разное количество страниц;

2) в запросах использованы указанные ранее знаки логических операций.

8.

Код	Запрос
А	Мартышка & Очки & Басня
Б	Мартышка & Очки
В	Мартышка   Очки   Басня
Г	Мартышка   Очки

9.

Код	Запрос
А	Красавица & Чудовище & Сказка
Б	Красавица   Чудовище   Сказка
В	Красавица & Чудовище
Г	Красавица   Чудовище

10.

Код	Запрос
А	Царевна   Лягушка   Сказка
Б	Царевна & Лягушка
В	Царевна & Лягушка & Сказка
Г	Царевна   Лягушка

Можем сделать вывод о том, что при отборе страниц тремя словами по запросу с двумя логическими операциями И будет отобрано минимальное количество страниц, по запросу с двумя логическими операциями ИЛИ – максимальное.

## 5. Задания с тремя словами и скобками в запросе

### 5.1. Примеры заданий и методика их выполнения

Еще одно задание аналогичного типа: «Расположите коды запросов, приведённых в таблице, слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу».

Код	Запрос
А	(Блин & Мёд)   Масленица
Б	Блин   Мёд   Масленица
В	Блин & Мёд & Масленица
Г	Блин & Мёд

#### Решение

Анализ таблицы показывает, что в ней появился запрос с кодом А нового вида – со скобками. Если, как и ранее, условно принять, что слова «Блин», «Мёд» и «Масленица» – это слова А., Б. и В., множества страниц которых изображены на рис. 8 и 9, то какая область соответствует этому запросу? Для части запроса в скобках это область 7 на рис. 9. Логическая операция ИЛИ «добавит» к этой области все страницы со словом В. («Масленица»). Вся полученная в итоге область на рис. 10 закрашена.

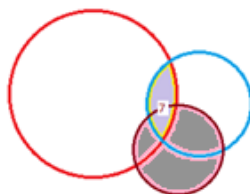


Рис. 10

Видно, что эта область больше области 7 (соответствует запросу «Блин & Мёд»).

Другая известная информация записана в последнем столбце таблицы:

Код	Области
А	Закрашена на рис. 10
Б	10
В	Вся площадь рисунков
Г	7

Так как мы знаем, что (область 7) > (области 10), то можем записать коды запросов в требуемом в условии порядке возрастания: БГАВ.

Ещё задание со скобками в запросе: «Расположите коды запросов, приведённых в таблице, слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу».

Код	Запрос
А	Солнце   Воздух   Вода
Б	Солнце & Воздух & Вода
В	(Солнце   Воздух) & Вода
Г	Солнце   Воздух

*Решение*

Здесь новым является запрос В.

Какие страницы будут отобраны по запросу в скобках («Солнце | Воздух»)? Какая область им соответствует? – Это закрашенная область на рис. 11.

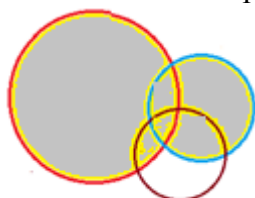


Рис. 11

А по запросу «Вода»?

Как объединить «закрашенную область» и «нижний круг»? Это будут только те страницы из «нижнего круга», которые входят также в «закрашенную область». На рис. 12 эта часть выделена темно-серым цветом:



Рис. 12

Можем заполнить таблицу:

Код	
А	минимум
Б	максимум
В	Закрашенная область на рис. 12
Г	Закрашенная область область на рис. 11

Сравнение размеров областей показывает, что коды запросов в порядке возрастания количества страниц: АВГБ.

## 5.2. Задания для самостоятельной работы

Во всех предложенных ниже заданиях:

- 1) в таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо;
  - в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу;
  - в порядке убывания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу;

По всем запросам было найдено разное количество страниц;

- 2) в запросах использованы указанные ранее знаки логических операций.

11.

Код	Запрос
А	Контрольная & Зачёт & Экзамен
Б	(Контрольная & Зачёт)   Экзамен
В	Контрольная   Зачёт   Экзамен
Г	Контрольная & Зачёт

12.

Код	Запрос
А	Ворона   Лисица   Сыр
Б	Ворона & Лисица & Сыр
В	Ворона & Лисица
Г	(Ворона   Лисица) & Сыр

13.

Код	Запрос
А	Эльфы   Гномы   Орки
Б	Эльфы & Гномы & Орки
В	(Эльфы   Гномы) & Орки
Г	Эльфы   Гномы

### 5.3. Вопросы для закрепления

1) в каком случае будет отобрано большее количество страниц – по запросу «Б. & А.» или «А. & Б. & В.»?

2) в каком случае будет отобрано меньшее количество страниц – по запросу «А. | Б.» или «В. | Б. | А.»?

3) в каком случае будет отобрано большее количество страниц – по запросу «А. & Б.» или «(А. & Б.) | В.»?

4) в каком случае будет отобрано большее количество страниц – по запросу «А. | Б.» или «(А. | Б.) & В.»?

Ответы присылайте в редакцию.

Книжная полка

## Полезная книга

В издательстве ДМК Пресс (<https://dmkpress.com>) готовится к изданию книга «Подготовка к успешной сдаче ОГЭ по информатике» (авторы Д.М. Златопольский, В.А. Мишин).

Большинство книг, связанных с Основным государственным экзаменом (ОГЭ) по информатике, представляют собой сборники заданий для самопроверки или «решебники», в которых приводятся решение заданий без подробных комментариев. Указанная книга отличается от них тем, что в ней рассказывается о типовых вариантах заданий ОГЭ и особенностях каждого из них, приводятся различные методы их выполнения, даются полезные советы и рекомендации, обеспечивающие ускорение выполнения заданий и уменьшающие вероятность ошибки. После знакомства с этими вопросами читатель может проверить свои знания и умения, выполнив предлагаемые в книге задания для самостоятельной работы.

Кроме учащихся 9-го класса, готовящихся к сдаче ОГЭ, книгу могут использовать учителя и преподаватели информатики. Она будет также полезна учащимся 10-го и 11-го классов, поскольку многие вопросы, рассмотренные в книге, являются полезными для подготовки к ЕГЭ по информатике.

Приобрести книгу по цене, гораздо меньшей, чем в магазинах (даже с учетом стоимости доставки), можно приобрести через сайт издательства.

Следите за выходом книги!

## Найти значение $f$

Имеется небольшая программа, которая выполняет две команды:

1 – добавляет к числу единицу

2 – умножает число на  $f$

Последовательность команд 111211 преобразует число 64 в 203.

Определите значение  $f$ , если известно, что  $f$  – натуральное число, большее 2.

## Работники кафе

В одном небольшом кафе работали администратор, повар, кондитер, кассир и официант. Их фамилии: Галкина, Шалкина, Малкин, Палкин и Балкин. Известно, что:

- 1) повар — холостяк;
  - 2) кассир и администратор во время учебы жили в общежитии в одной комнате;
  - 3) Балкин и Шалкина встречаются только на работе;
  - 4) жена Малкина очень расстроилась, когда муж сказал ей, что администратор отказал ему в отгуле на субботний вечер;
  - 5) Палкин собирается стать свидетелем на свадьбе и кассира и кондитера.
- Кто на какой должности в этом кафе?

## Три министра

Министры иностранных дел Лимонии, Апельсинии и Мандаринии обсудили за закрытыми дверями проекты соглашения о дружбе, представленные каждой из стран. Отвечая затем на вопрос журналистов: «Чей именно проект был принят?», министры дали такие ответы:

- 1) министр из Лимонии — «Проект не наш, проект не Апельсинии»;
- 2) министр из Апельсинии — «Проект не Лимонии, проект Мандаринии»;
- 3) министр из Мандаринии — «Проект не наш, проект Лимонии».

Один из них (самый откровенный) оба раза говорил правду; второй (самый скрытный) оба раза говорил неправду, третий (осторожный) один раз сказал правду, а другой раз — неправду. Определите, представителями каких стран являются откровенный, скрытный и осторожный министры.

## Кто на каком инструменте играет?

Два мальчика умеют играть на гитаре, а еще один — на балалайке. На чем играет Алексей, если Михаил и Павел играют на разных инструментах, а Павел и Алексей — тоже?

Задача предназначена для учеников 1–7-х классов.

## Надпись на классной доске

На классной доске сохранилась полустертая запись:

$$\begin{array}{r}
 \phantom{+} \phantom{1} \phantom{6} \phantom{4} \phantom{2} \\
 \phantom{+} \phantom{1} \phantom{6} \phantom{4} \phantom{2} \\
 + \phantom{1} \phantom{6} \phantom{4} \phantom{2} \phantom{3} \\
 \hline
 4 \phantom{2} \phantom{4} \phantom{2} \phantom{3}
 \end{array}$$

Восстановите слагаемые.

## Кто тяжелее?

Маша и Вера вместе весят 50 кг.

Вера и Катя – 60 кг.

Катя и Саша – 100 кг.

Саша и Паша – 110 кг.

Паша и Маша – 70 кг.

Кто весит больше: Маша или Вера?

## Ответы и решения задач и головоломок, опубликованных в октябрьском выпуске интернет-журнала «Мир информатики» прислали:

— Аристов Сергей, Воловченко Игорь и Тимофеев Тимур, школа № 1530 «Школа Ломоносова», учитель **Каменецкая Т.С.**;

— Викторенко Максим, Лошак Антон, Макаров Степан и Турков Андрей, средняя школа села Сердар, Республика Марий Эл, учитель **Чернова Л.И.**;

— Колисниченко Ростислав, средняя школа рабочего поселка Пинеровка, Саратовская обл., Балашовский р-н, учитель **Пичугин В.В.**;

— Андросова Арина, Воронин Вячеслав, Динмагомедов Амир, Изотов Павел, Камышанская Анастасия, Князев Святослав, Лефтеров Владислав, Садовой Максим, Синдяков Максим, Смирнова Полина, Сысуев Илья, Уварова Елизавета, Щепин Максим, Воронин Вячеслав, Киселев Савелий, Степанов Никита и Сутырина Ксения, г. Струнино, школа № 11, учитель **Волков Ю.П.**;

— Макаров Максим, средняя школа села Восточное Нижегородской обл., учитель **Долгова Г.А.**;

— Цыплаков Евгений, г. Пенза, школа № 73, учитель **Диков А.В.**

Авторы лучших ответов будут награждены дипломами. Спасибо всем!

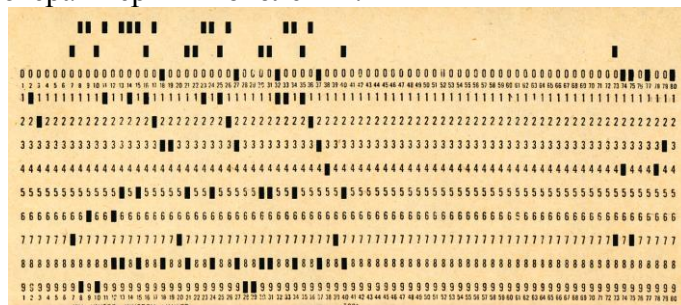
## История информатики

### История перфокарт: от гомеоскопа до диска-многоножки

Как известно, компьютер воспринимает и перерабатывает всю информацию в двоичном виде. Упрощённо это работает так: есть напряжение — единица, нет — ноль. Представьте себе простейшее устройство для ввода информации в компьютер — проводок и металлическую пластинку. Проводок касается пластинки, возникает импульс, и компьютер понимает, что мы хотим ему что-то сказать.

А теперь сделаем из проводов «щёточку», разобьём пластину на маленькие сектора, возьмём кусок картона, проделаем в нём несколько отверстий и положим между щёткой и пластинкой. Ура! Теперь информацию можно кодировать. Проводки, расположенные над отверстиями, смогут коснуться пластинки, а остальным помешает картон. То есть те сектора пластинки, которых коснутся проводки, будут единицами, а остальные — нулями.

Именно по такому принципу работали легендарные перфокарты — носители информации в компьютерах первых поколений:



*Перфокарта. Отверстия обозначали единицу, всё остальное — нули.*

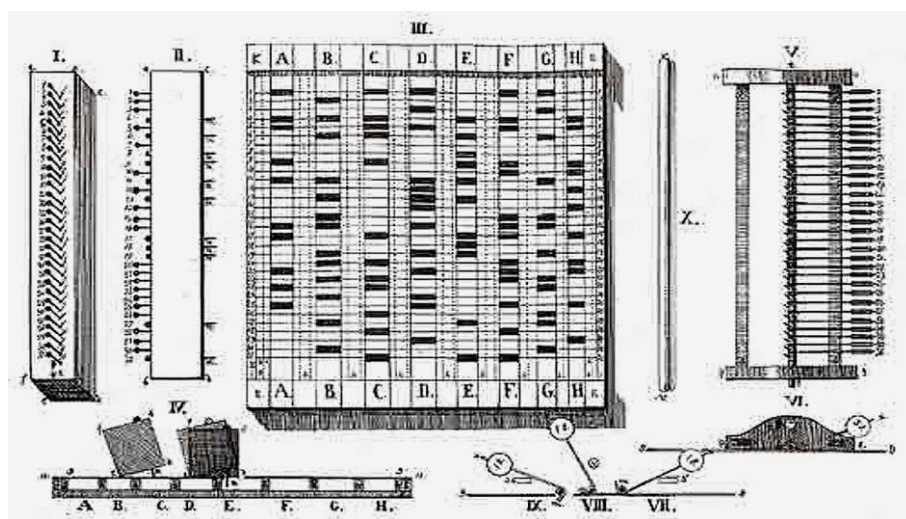


## Гомеоскоп Корсакова — механический компьютер для поиска лекарств

Считается, что первым начал использовать пластинки с отверстиями для хранения информации русский врач Семён Николаевич Корсаков. До него перфокарты использовались только в ткацких станках Жаккарда — но там они только управляли нитями и не хранили информацию.

В 1832 году Корсаков представил на суд Академии наук хитроумную машину — гомеоскоп. Идея была в том, что на деревянных дощечках с дырочками кодировалась какая-то информация, например симптомы заболевания и подходящее лекарство.

Чтобы найти нужную информацию, использовалась планка с выдвижными штырьками. Каждый штырёк отвечал на вопрос: «Да или нет?» Например, болит ли у пациента голова. Корсаков при помощи штырьков набирал на планке всю картину болезни пациента, а потом проверял, не совпадут ли штырьки с отверстиями перфокарты гомеоскопа, и находил нужное лекарство.



Гомеоскоп Корсакова. Изображение: *Wikimedia Commons*

В современных терминах гомеоскоп можно назвать устройством для анализа этой вашей бигдаты, а число элементов массива доходило до нескольких тысяч. Очень круто для XIX века.

Но Корсакову было мало: он не только запилил такую машину, но и описал, как её можно использовать для поиска информации в массивах данных по разным критериям, сравнения записей по разным признакам. Да что там — он даже попытался дать определение алгоритма.

В итоге Корсаков выпустил брошюру о своём изобретении и представил её в Императорскую Академию наук в Санкт-Петербурге. Академики ничего не поняли, изобретение отклонили, сопроводив отказ замечанием: «Г-н Корсаков потратил много разума на то, чтобы научить других обходиться совсем без разума». Так бесславно закончилась первая русская компьютерная революция.

## Табулятор Холлерита — машина для подсчёта данных переписи

Эпоха перфокарт началась в 1890 году, когда американец Герман Холлерит придумал и построил действующую машину для подсчёта результатов переписи населения США.

По американским законам перепись населения должна проводиться каждые 10 лет. Это делается для того, чтобы правильно рассчитывать размеры налогов. И в XIX веке ручная обработка результатов длилась почти до начала следующей переписи.

К 1890 году правительство США поняло, что обрабатывать результаты вручную долго, дорого и ненадёжно. Поэтому оно объявило конкурс на создание машины, которая упростила бы этот процесс. Конкурс выиграл молодой инженер Герман Холлерит, который придумал методику записи данных респондентов на перфокартах.

Идея была в том, что ответ на каждый вопрос переписи — о поле, возрасте, вероисповедании — можно записать в виде отверстия на карточке с таблицей. Например, если

человека спрашивали о семейном положении, то дырочка обозначала «в браке», а её отсутствие — «свободен/свободна».

Холлерит вдохновился опытом американских железных дорог: в то время билеты часто перепродавали или отдавали другим людям, и проверка документов ничего не давала — их было легко подделать. Поэтому железнодорожники решили записывать закодированное словесное описание пассажира прямо на билете: пол, примерный возраст, рост, цвет кожи, цвет волос и даже различные особые приметы.

В специальных местах на билете пробивались дырочки, а проводники умели считывать и расшифровывать эту информацию. Конечно, пассажиры эти коды не знали :) Назвали такое ноу-хау перфорированной фотографией.

Холлерит узнал об этой системе и очень заинтересовался. Он решил использовать карточки с 12 строками и 24 столбцами.

1	1	3	0	2	4	10	O	n	S	A	C	E	a	s	e	g				EB	SB	Ch	Sy	U	Sh	Hk	Br	Rm
2	2	4	1	3	E	15	Off	IS	B	D	F	b	d	f	h				SY	X	Fp	Cn	R	X	Al	Cg	Kg	
3	0	0	0	0	W	20			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
A	1	1	1	1	0	25	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
B	2	2	2	2	5	30	B	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2										
C	3	3	3	3	0	3	C	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3										
D	4	4	4	4	1	4	D	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4										
E	5	5	5	5	2	C	E	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5										
F	6	6	6	6	A	D	F	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6										
G	7	7	7	7	B	E	G	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7										
H	8	8	8	8	a	F	H	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8										
I	9	9	9	9	b	c	I	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9										

Перфокарта Холлерита. Изображение: [Wikimedia Commons](#)

Приложение.

Образец схемы, по которой пробивались карточки при разработке Австрийской переписи.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Объяснение условных букв и номеров на Австрийской карточке.

I. Осуществля по размерамъ.

I.	Область общества	находящегося на базе	500 жителей
II.	»	»	отъ 501 до 2000 »
III.	»	»	» отъ 2001 до 5000 »
IV.	»	»	» отъ 5001 до 10000 »
V.	»	»	» отъ 10001 до 20000 »
VI.	»	»	» базе 20000 »

II. Отношение къ главъ семействъ.

Um.	Число семействъ.	KI	Область возраста.
Am.	Жалованье.	Sr	Привычекъ въ бытъ.
Hg.	Положеніе.	Va	Привычекъ въ бытъ, религ. и т. п.
Po.	Профессія.	St	Область въ торгъ или промышленн. занятія.
LG.	Служб. работъ.	Ka	Служба въ войскѣ.
PO.	Промышленн. работъ.	Pa	Промышленн. въ какомъ либо другомъ обществ. учрежденіи.
Pr.	Служб. работъ въ частн. предпріятіи.		
Hb.	Промышленн. въ частн. предпріятіи.		
EA	Воспитанн. работъ.		

Образец перфокарты Г. Холлерита, применявшейся во время австрийской переписи 1890 года. Изображение: [Public Domain](#)

Дополнительно Холлерит сконструировал специальный перфоратор, который помогал сборщикам информации очень быстро заполнять таблицы.

Сама же машина для считывания информации больше всего напоминала пианино с циферблатами часов. К ней прилагался специальный ящик, куда вставлялась перфокарта. Подпружиненные проводники через отверстие в перфокарте опускались в колбу с ртутью, происходил импульс, и машина засчитывала ответ. В этом «пианино» было 40 циферблатов со 100 делениями. Первый считал единицы, второй сотни, третий десятки тысяч — и так далее.

Благодаря Холлериту подсчёты результатов очередной переписи населения США заняли всего 3 месяца вместо 10 лет и сэкономили около 5 миллионов долларов (почти 150 миллионов в современных деньгах).



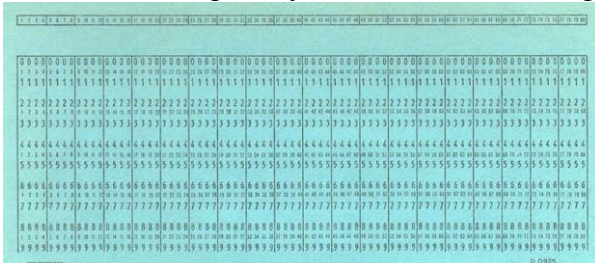
Табулятор Холлерита. Ящик справа — картридер. Фото: Wikimedia Commons

## Эпоха ИВМ

Холлерит всю жизнь совершенствовал свою машину. Например, разработал устройство для автоматической подачи карточек, научил машину не только считывать единицы, но и производить простейшие [арифметические действия](#).

В начале XX века машины Холлерита пользовались огромным спросом у бухгалтеров. Их даже начали называть бухгалтерскими машинами. Со временем Холлерит создал собственную компанию, которая несколько раз сменила название и в 1924 году стала называться... ИВМ. Да, легендарный голубой гигант родился из перфокарт!

В первые годы существования перфокарт появилось множество разных форматов с разным количеством строк и столбцов. Но к концу 1920-х годов стало понятно, что без единого стандарта не обойтись. И ИВМ разработала такой стандарт: 80 столбцов, 10 строк и прямоугольные отверстия — так на карточку входило больше информации.



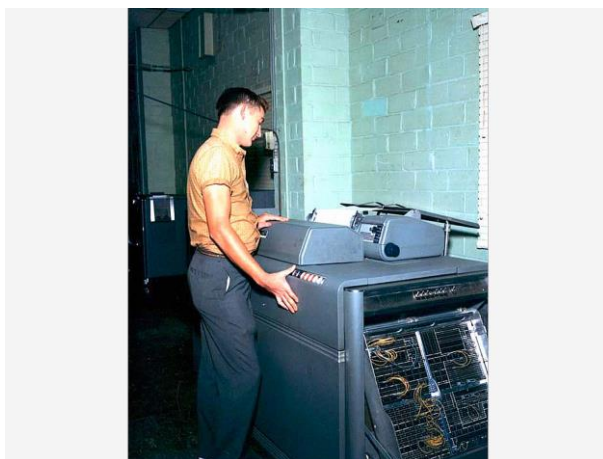
Перфокарта, формат ИВМ. Изображение: Wikimedia Commons

Этот формат почти не менялся на протяжении всей последующей истории перфокарт. Разве что в 1960-е годы в Америке начали выпускать перфокарты с закруглёнными углами, а вот в Советском Союзе они так и оставались прямоугольными до самого конца.

В послевоенные годы в западном мире перфокарты были везде: на них печатали квитанции, банковские товарные чеки, любые бухгалтерские документы. Появились даже продвинутые бухгалтерские машины — табуляторы на перфокартах. Они умели сортировать карты, считывать по несколько штук в минуту, сравнивать между собой по разным признакам, производить арифметические действия и печатать результат на новых перфокартах.

Да, такие машины нельзя назвать компьютерами — их невозможно было программировать, — зато они просто космически упрощали документооборот на предприятиях. Их так полюбили, что некоторые из них продолжали использовать в работе даже в начале XXI века — в эпоху компьютеров, — хотя с производства сняли ещё в 1970-х.

Для пробивки перфокарт использовали специальные устройства — перфораторы. Первые перфораторы были ручными и больше всего напоминали обычный дырокол. Потом они усложнились и превратились во что-то вроде пишущей машинки.



*Табулятор IBM 407 в Редстоунском арсенале армии США, 1961 год.*

*Фото: Wikimedia Commons*

Оператор набирал символ на клавиатуре, машина кодировала его и пробивала отверстия в перфокартах. IBM даже выпустила карманные перфораторы для ведения учёта в полевых условиях. По размеру и форме такие устройства напоминали современный планшет.



*Ручной перфоратор Wright Punch. Кадр: Nevlabs / YouTube*

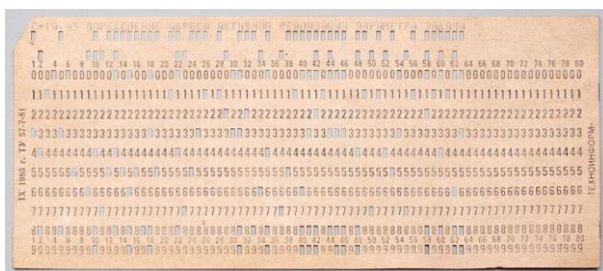
В 1960–1970-х во всём мире перфокарты выпускались миллионными тиражами каждый день. Абсолютным лидером производства была компания IBM. Она вообще была бы единственным игроком на рынке, но правительство США потребовало разделить бизнес так, чтобы на материнскую компанию IBM приходилось не более 50% производства.

### **Перфокарты и компьютеры**

В первые десятилетия своего существования компьютеры тоже работали на перфокартах. На них набивали программы и хранили информацию. Каждая карта была одной строкой кода из 80 символов. Каждая колонка содержала один символ, причём цифры кодировались одной пробивкой в колонке, а буквы и другие символы — несколькими.

Чтобы не запутаться, в верхней части перфокарты обычно печатали набранный текст в человекочитаемом виде.

Текст на перфокарты можно было вводить двумя способами: с помощью нулей и единиц и буквами, когда каждый столбец обозначает один символ. Чаще всего использовали именно второй вариант.



*Заполненная перфокарта. Изображение: Wikimedia Commons*



Перфокарты в стопке можно было сортировать, менять местами, удалять и добавлять новые. Это было очень удобно — таким образом можно было регулировать последовательность команд в программе. По сути, перфокарты работали как современный текстовый редактор.

Формат перфокарт оказал огромное влияние на развитие компьютеров. Если вы зайдёте в BIOS или винда выкинет вам BSoD, синий экран смерти, посчитайте количество символов в строке — их там будет 80. А всё потому, что на одну перфокарту помещалось как раз 80 символов.



Синий экран смерти. Действительно 80 символов, если считать, что в конце самых длинных строк находится пробел. Изображение: [Wikimedia Commons](#)

### Смерть перфокарт и жёсткий диск — многоножка

Перфокарты были хороши всем, кроме вместимости. 80 символов — это очень мало. Гигабайт информации на перфокартах весил бы 22 тонны. Поэтому, когда появились магнитные ленты, а за ними и оптические диски, перфокарты ушли в небытие. Хотя продержались они невероятно долго — даже в 2011 году в США [существовала](#) компания Cardamotion, занимавшаяся выпуском перфокарт.

Но и IBM не сдавалась и пыталась возродить перфокарты — уже в XXI веке. Инженеры компании хотели создать запоминающее устройство с ёмкостью жёсткого диска, но работающее со скоростью ОЗУ. Такой попыткой стал проект Millipede (англ. многоножка).

Оперативная память современных компьютеров (DRAM) основана на конденсаторах, которые могут быть заряженными или незаряженными. Каждый конденсатор содержит один бит информации, а компьютер умеет считывать и записывать данные одновременно из множества ячеек — блоков.

В жёстком диске всё иначе — там данные хранятся на магнитных пластинах. Головка жёсткого диска умеет считывать только одну ячейку за раз, то есть ей приходится ждать, пока запрошенная ячейка окажется под ней. В результате жёсткие диски работают в сотни тысяч раз медленнее, чем оперативная память. Зато физический размер ячейки на жёстком диске намного меньше, чем в оперативной памяти, то есть на квадратный сантиметр жёсткого диска помещается намного больше информации.

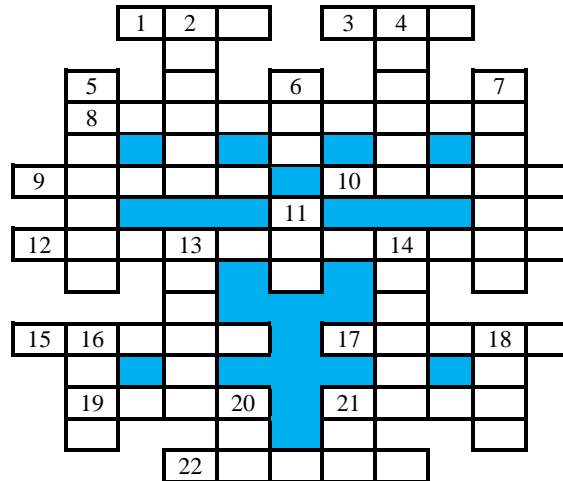
В начале 2000-х IBM пыталась создать носитель информации, который объединял бы преимущества обоих дисков. Это была наноперфокарта. На специальный термополимер крошечной иглой наносились микроскопические отверстия. На один квадратный миллиметр полимера могло войти 128 мегабайт информации. Устройство не только могло проделывать отверстия в пластике, но и «заделывать» их. Для считывания использовалось множество датчиков. На первых макетах они выглядели как ноги многоножки, отсюда и название.

В 2005 году эта технология выглядела очень перспективной. Millipede потребляла гораздо меньше энергии, чем обычный жёсткий диск, вмещала больше информации и работала быстрее. Но технологии развивались быстро и появились флешки, которые оказались куда лучше и работали быстрее. В итоге Millipede устарела ещё до того, как поступила в продажу.

Проект закрыли, и эпоха перфокарт, кажется, закончилась навсегда...

## Кроссворд

Решите, пожалуйста, кроссворд.



### *По горизонтали*

1. Элемент графика, строящегося с помощью электронной таблицы.
3. Характеристика файла или переменной величины.
8. Число, определяющее систему счисления.
9. Знак, обозначающий число.
10. Реакция объекта на воздействие или запрос.
12. Операция, проводимая над файлом или фрагментом текста или графического изображения.
15. Место хранения резервных копий файлов.
17. Инструмент графического редактора Microsoft Paint.
19. Непрошенное рекламное сообщение, сетевой мусор.
21. Элемент кино- или видеоряда.
22. Совокупность характеристик символа или абзаца.

### *По вертикали*

2. Устройство для ввода информации в персональный компьютер.
4. Предмет, от которого другие предметы подвергаются действию определенной силы (соответствующее свойство используется для записи информации на носитель в персональном компьютере).
5. Стандартное устройство для вывода информации в персональном компьютере.
6. Цифра пятеричной системы счисления.
7. Арифметическая операция.
11. Число в системе условных обозначений символов.
13. Значение переменной величины или константы логического типа (русский вариант).
14. Часть света, в которой будут выпускаться компьютеры «черной сборки».
16. Размер программиста по высоте.
18. Знак препинания.
20. Положение в компьютерной игре, имитирующей древнеиндийскую игру.
21. Жаргонное название минимальной оценки знаний.

Ответы (можно не на все термины) присылайте в редакцию.

## Заполнить квадраты числами

Заполните четыре квадратика какими-то числами так, чтобы все четыре примера по двум строчкам и двум столбцам одновременно оказались верными.

$$\begin{array}{cc} \square & \times & \square & = & 21 \\ + & & \times & & \\ \square & - & \square & = & 5 \\ \parallel & & \parallel & & \\ 8 & & 9 & & \end{array}$$

## Ребусы со звездочками. Часть 5

В приведенных ребусах зашифрованы числа, записанные в двоичной системе счисления. Необходимо вместо звездочек записать соответствующие цифры этой системы.

$$\begin{array}{r} 1. \quad \begin{array}{r} - \quad * \quad * \\ * \quad * \\ \hline * \end{array} \quad 2. \quad \begin{array}{r} - \quad * \quad * \quad * \\ * \quad * \\ \hline * \end{array} \quad 3. \quad \begin{array}{r} - \quad * \quad 1 \quad * \\ * \quad * \\ \hline * \quad * \end{array} \end{array}$$

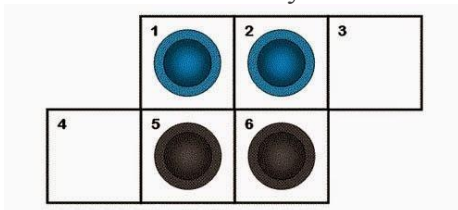
## Четыре равенства<sup>4</sup>

Чему равно число, на рисунке обозначенное вопросительным знаком?

$$\begin{array}{l} \text{шляпа} + \text{шляпа} + \text{шляпа} = 30 \\ \text{шляпа} + \text{человек} + \text{человек} = 20 \\ \text{человек} + \text{шляпа} + \text{шляпа} = 13 \\ \text{шляпа} + \text{человек} \times \text{шляпа} = ? \end{array}$$

## Шесть клеток и четыре фишки

Как за минимальное число перемещений поменять местами синие и черные фишки, которые размещены в шести клетках так, как показано на рисунке. Разрешается двигать фишки только на смежное пустое место.



Алгоритм решения, пожалуйста, оформите в виде:

1. Цвет шашки (С или Ч) – номер исходной клетки – номер конечной клетки.
2. Цвет шашки (С или Ч) – номер исходной клетки – номер конечной клетки.

...

## Числовой ребус “ДВЕСТИ НА ПЯТЬ”

Решите, пожалуйста, числовой ребус, в котором, как принято в таких головоломках, одинаковые цифры зашифрованы одинаковыми буквами, разные цифры – разными буквами:

$$\text{ДВЕСТИ} \times 5 = \text{ТЫСЯЧА}$$

<sup>4</sup> Задача предназначена для учащихся начальной школы.

## Ребусы по информатике

Приведенные ниже ребусы подготовил Бояков Данил, учащийся лицея «Технический», г. Самара, учитель **Боякова И.А.** Решите их и дайте определение каждому из найденных терминов.

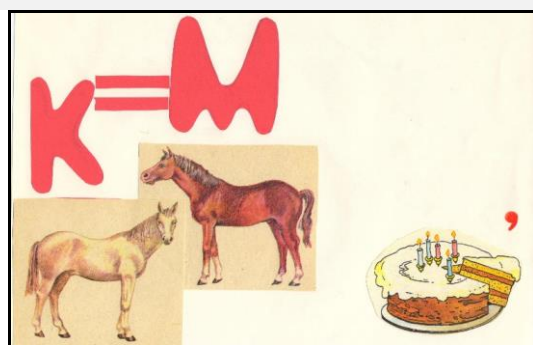
Ребус № 1



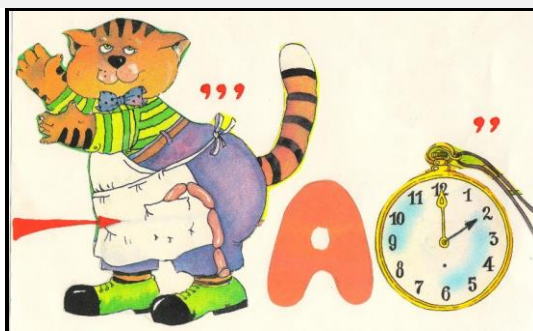
Ребус № 2



Ребус № 3



Ребус № 4

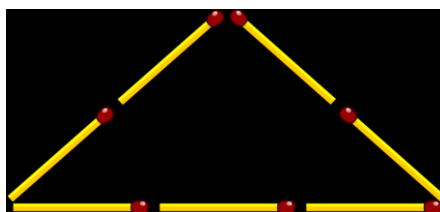


Ответы (можно не ко всем ребусам), пожалуйста, присылайте в редакцию.



## Три задачи со спичками<sup>5</sup>

1. Из семи спичек построен равнобедренный треугольник:



Сложите из этих спичек 3 правильных треугольника.

2. Из пяти спичек сделайте настенные часы с маятником.

3. Из шести спичек составьте 4 равных равносторонних треугольника, лежащие в одной плоскости.

Ответы (можно не ко всем задачам) присылайте в редакцию.

Поиск информации

## Пять вопросов

Ответы на приведенные вопросы найдите в Интернете или по другим источникам информации и пришлите их в редакцию.

1. Кто, нападая на свою жертву, закрывает глаза, чтобы бьющаяся добыча их не поранила?

2. Что имели в виду братья Гонкуры, утверждая, что она при своем появлении никогда не бывает шедевром, а становится им потом?

3. Какой город в Смоленской области издревле славился своими пряниками и коврижками?

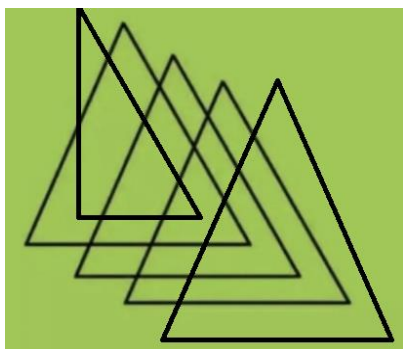
4. Кто из чемпионов мира по шахматам умел легко перемножать в уме трехзначные числа?

5. Какая популярная музыкальная группа приехала в Москву из Таганрога?

Внимание! Конкурс

## Конкурс № 48 «Умеете ли вы считать?»

В качестве задания данного конкурса предлагаем ответить на вопрос: «Сколько треугольников, параллелограммов и трапеций представлено на рисунке ниже?»



<sup>5</sup> Задачи предложил Валерий Рубанцев, <http://rvgames.de/ru/index.htm>

## Конкурс № 49 «Перфокарты»

Задание этого конкурса связано со статьей в рубрике «История информатики».

Определите средний вес одной перфокарты, если общий вес перфокарт, на которых была записана информация в текстовом режиме о 1,5 миллионах символов, составляла 33 кг.

Пожалуйста, укажите в ответе свои фамилию и имя, населенный пункт, номер школы и фамилию, имя и отчество учителя информатики.

Срок представления ответов — 31 марта.

### **Дорогие читатели!**

Присылайте ответы на публикуемые в нашем журнале задания, даже если по каким-то причинам вы подготовите их позже установленного срока. Мы обязательно рассмотрим все ответы и учтём при подведении итогов.

Пожалуйста, указывайте в ответах свою фамилию и имя, населенный пункт, номер школы и фамилию, имя и отчество вашего учителя информатики.

Ждём!