

Самостоятельная работа № 1

ИНФОРМАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ВАРИАНТ 1



1. После забега спортсменов на 1000 метров в редакцию от корреспондентов поступили следующие телефонограммы о пятёрке спортсменов, показавших лучшие результаты:

- Алексей не был вторым.
- Борис не был первым.
- Евгений не был ни первым, ни пятым.
- Михаил отстал от Алексея на два места.
- Олег финишировал сразу за Борисом.

Изучив полученную информацию, главный редактор назвал имена спортсменов, занявших первые три места, и поручил фотографу сделать их фото.

Чьи фотографии должен сделать фотограф?

Решение

Решите задачу, заполнив следующую таблицу:

Имя	Место				
	1	2	3	4	5
Алексей					
Борис					
Евгений					
Михаил					
Олег					

Ответ:

Ответ: _____

ВАРИАНТ 2



1. Группа семиклассников получила от учителя биологии задание изобразить три самых высоких дерева, растущих на пришкольном участке. Ребята разделили обязанности: Аня, Вита, Дима, Саша и Рома исследовали деревья, растущие на пришкольном участке. Листочки с записями своих наблюдений о высоте деревьев они передали Ивану:

- Берёза не самая высокая.
- Ель идёт сразу за клёном.
- Клён не был ни первым, ни пятым по высоте.
- Липа отстала от тополя на два места.
- Тополь не был вторым по высоте.

Изучив полученную информацию, Иван выяснил названия трёх самых высоких деревьев и передал эту информацию Тане, которая и выполнила соответствующий рисунок. Какие деревья нарисовала Таня?

Решение

Решите задачу, заполнив следующую таблицу:

Дерево	Место				
	1	2	3	4	5
Берёза					
Ель					
Клён					
Липа					
Тополь					

Ответ:

Проанализируйте формулировку задачи с точки зрения описанных в ней информационных процессов. Кратко опишите имеющиеся информационные процессы.

.....

.....

- 

- Решение*

.....

Известно, что у древних людей в алфавите были только следующие буквы:

А	Д	Л	Т	Ж
• —	— • •	• — • •	—	• • • —

Определите текст найденного сообщения:

Запишите число букв в сообщении:

5. Друзья решили зашифровать сообщения из английских букв, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице:



А — 1	Г — 6	К — 11	Р — 16	U — 21
В — 2	Д — 7	Л — 12	Q — 17	V — 22
С — 3	Е — 8	М — 13	R — 18	W — 23
Д — 4	И — 9	Н — 14	S — 19	X — 24
Е — 5	Ж — 10	О — 15	T — 20	Y — 25
АЛФАВИТ				Z — 26

Даны четыре шифровки: 16152, 20122, 92205, 11225. Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте.

Ответ:

6. *Дополнительное задание.* Первые слова маленького брата были «мама» и «папа». Какова мощность используемого братом алфавита?



Ответ:

7. *Дополнительное задание.* Зашифровано слово, в котором каждая буква заменена порядковым номером русского алфавита. На листке обнаружена запись: 26113126. Какое слово зашифровано, если это существительное?



Русский алфавит:

АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ

Ответ:

ВАРИАНТ 2



1. Рассмотрим алфавит, состоящий из следующих символов: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F. Какова его мощность?

Ответ:



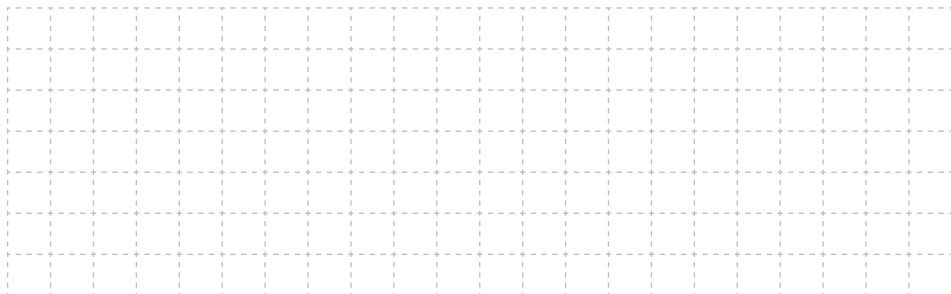
2. Слово РАДАР закодировано числовой последовательностью 011000010001.

Известно, что коды согласных и гласных букв имеют разную длину. Какое слово по этому коду соответствует последовательности 0010001?

Ответ:



3. Вы можете использовать алфавит из двух символов: С и D. Сколько разных трёхсимвольных слов существует в этом алфавите? Для ответа на вопрос постройте схему:



Ответ:

Выпишите все слова, начинающиеся на букву Б:



4. При раскопках археологи нашли глиняную табличку со следующими символами:

— — • — — — — — • • • — — — • — — • —

Известно, что у древних людей в алфавите были только следующие буквы:

А	Г	М	К	Ю
• —	— — •	— —	— • —	• • — —

Определите текст найденного сообщения:

Запишите число букв в сообщении:

5. Друзья решили зашифровать сообщения из английских букв, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице:



A — 1	F — 6	K — 11	P — 16	U — 21
B — 2	G — 7	L — 12	Q — 17	V — 22
C — 3	H — 8	M — 13	R — 18	W — 23
D — 4	I — 9	N — 14	S — 19	X — 24
E — 5	J — 10	O — 15	T — 20	Y — 25
АЛФАВИТ				Z — 26

Даны четыре шифровки: 16153, 20121, 13225, 3720. Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте.

Ответ:

6. *Дополнительное задание.* Первые слова маленького брата были «дай» и «на». Какова мощность используемого братом алфавита?



Ответ:

7. *Дополнительное задание.* Зашифровано слово, в котором каждая буква заменена порядковым номером русского алфавита. На листке обнаружена запись: 33213161533. Какое слово зашифровано, если это существительное?



Русский алфавит:

АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ

Ответ:

Самостоятельная работа № 3

ИЗМЕРЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

ВАРИАНТ 1



1. Заполните таблицу, где N — мощность алфавита, i — информационный вес символа алфавита. Запишите наибольшее из возможных значений.

N	i
4	
	3
32	
	6



2. Установите соответствие.

88 бит	1 Мбайт
1024 Кбайт	11 байт
3 байта	0,5 Кбайт
512 байт	24 бита



3. Отсортируйте величины в порядке возрастания. В ответе запишите комбинацию букв.

А	Б	В	Г
1 байт	7 бит	1025 байт	1 Кбайт

Ответ:

4. Алфавит некоторого племени состоит из 8 символов. Сколько бит информации несёт написанное с помощью этого алфавита сообщение, состоящее из 56 символов?

2×2

Дано: | Формула: | Решение:

Найти:

Ответ:

5. Дополнительное задание. Получено сообщение:

ВАППАПААИМАП

В нём использованы все символы используемого алфавита. Определите информационный объём полученного сообщения.

Ответ:

ВАРИАНТ 2

1. Заполните таблицу, где N — мощность алфавита, i — информационный вес символа алфавита. Запишите наибольшее из возможных значений.

N	i
8	
	4
64	
	7

2. Установите соответствие.

8 бит

2 Мбайт

1024 байта

1 байт

2 байта

1 Кбайт

2048 Кбайт

16 бит





3. Отсортируйте величины в порядке убывания. В ответе запишите комбинацию букв.

А	Б	В	Г
1 байт	9 бит	1025 байт	1 Кбайт

Ответ:



4. Алфавит некоторого племени состоит из 8 символов. Сколько бит информации несёт написанное с помощью этого алфавита сообщение, состоящее из 65 символов?

Дано: | Формула: | Решение

Найти:

Ответ:



5. Дополнительное задание. Получено сообщение:

ТОРМОРСОРКОРЛОЫ

В нём использованы все символы используемого алфавита. Определите информационный объём полученного сообщения.

Ответ:

ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

- 

Ответ: _____



3. Латинские буквы T, U, Y, W закодированы двоичными числами:

T	U	Y	W
111	011	100	110

Какая последовательность букв закодирована двоичной строкой 111110100011?

Ответ:



4. Саша шифрует русские слова, заменяя букву её номером в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

А — 1	Ж — 8	Н — 15	Ф — 22	Ы — 29
Б — 2	З — 9	О — 16	Х — 23	Ь — 30
В — 3	И — 10	П — 17	Ц — 24	Э — 31
Г — 4	Й — 11	Р — 18	Ч — 25	Ю — 32
Д — 5	К — 12	С — 19	Ш — 26	Я — 33
Е — 6	Л — 13	Т — 20	Щ — 27	
Ё — 7	М — 14	У — 21	Ъ — 28	

Некоторые шифровки можно расшифровать единственным способом, другие — несколькими способами. Одна из следующих шифровок расшифровывается единственным способом. Найдите и расшифруйте её. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

- 1) 1356 2) 4110 3) 3012 4) 5131

Ответ:



5. Вы можете использовать алфавит из двух символов: 1 и 2. Сколько разных трёхсимвольных слов существует в этом алфавите?

Решение

Для ответа на вопрос постройте схему:



Ответ:

Выпишите все слова, начинающиеся с символа 1:

.....

6. Укажите самую большую величину из следующих:

- ☐ 88 бит
- ☐ 1025 Кбайт
- ☐ 1 Мбайт
- ☐ 11 байт



7. Получено сообщение, информационный объём которого равен 0,5 Кбайт. Чему равен информационный объём этого сообщения в битах?



Ответ:

1. Классный руководитель собрал из разных источников информацию о Саше. Выберите (отметьте «галочкой») объективную информацию:

□ Мама Саши написала: «Мой сын самый честный и порядочный».

Друг Саши написал: «Мой друг самый добрый».

□ Компьютер после обработки теста, выполненного Сашей, написал: «Вы — молодец! Учитесь отлично».

Недрузи Саши написали: «Он плохо учится».



2. Аня, Лена, Таня и Оля заняли первые четыре места в соревнованиях по плаванию. На вопрос, какие места они заняли, девочки ответили:

- 1) Аня не была третьей.
- 2) Оля не заняла ни первое, ни третье место.
- 3) Таня была четвёртой.

Кто занял первое место?

Решение

Ответ: _____

3. Пять букв английского алфавита закодированы кодами различной длины:



Y	B	Z	D	E
00	01	10	110	111

Определите, какой набор букв закодирован двоичной строкой 1011101110110.

Ответ:

4. Ваня шифрует русские слова, заменяя букву её номером в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.



А — 1	Ж — 8	Н — 15	Ф — 22	Ы — 29
Б — 2	З — 9	О — 16	Х — 23	Ь — 30
В — 3	И — 10	П — 17	Ц — 24	Э — 31
Г — 4	Й — 11	Р — 18	Ч — 25	Ю — 32
Д — 5	К — 12	С — 19	Ш — 26	Я — 33
Е — 6	Л — 13	Т — 20	Щ — 27	
Ё — 7	М — 14	У — 21	Ъ — 28	

Некоторые шифровки можно расшифровать единственным способом, другие — несколькими способами. Одна из следующих шифровок расшифровывается несколькими способами. Найдите и расшифруйте её. То, что получилось (все варианты), запишите в качестве ответа.

- 1) 12030 2) 102030 3) 102034 4) 102033

Ответ:

5. Вы можете использовать алфавит из двух символов: 1 и 2. Сколько разных трёхсимвольных слов существует в этом алфавите?



Решение

Для ответа на вопрос постройте схему:



Ответ:

Выпишите все слова, начинающиеся с символа 2:

.....



6. Укажите самую большую величину из следующих:

- ☐ 89 бит
- ☐ 0,25 Кбайт
- ☐ 257 байт
- ☐ 11 байт



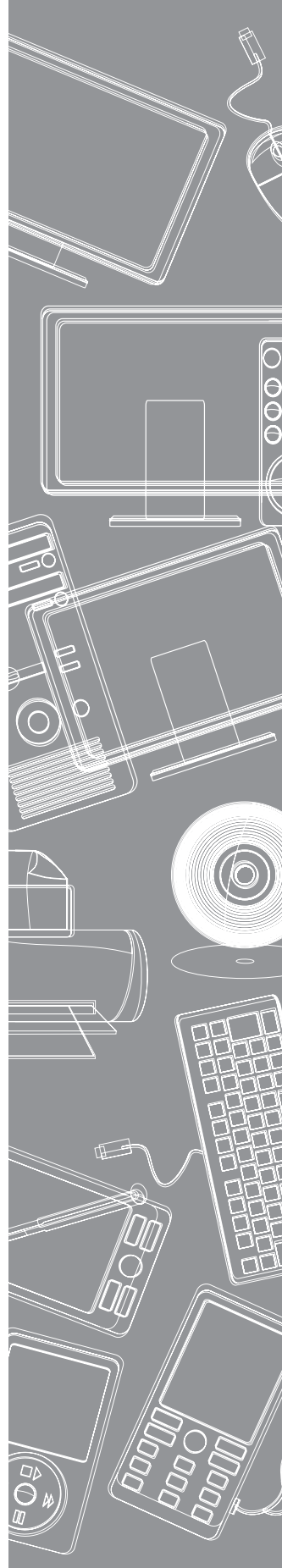
7. Получено сообщение, информационный объем которого равен 4096 бит. Чему равен информационный объем этого сообщения в килобайтах?

Ответ:

Тема

Компьютер

- **Устройство компьютера**
- **Программное обеспечение**
- **Файловая система**



Самостоятельная работа № 4

УСТРОЙСТВО КОМПЬЮТЕРА

=====

ВАРИАНТ 1

2×2

1. В продаже имеются следующие компьютерные устройства:

Наименование товара	Цена	Наименование товара	Цена
Клавиатура	1200 руб.	Джойстик	2100 руб.
Сканер	2500 руб.	Системный блок	25000 руб.
Мышь	990 руб.	Модем	2600 руб.
Принтер	4500 руб.	Монитор	4500 руб.

Сколько денег потратит покупатель при приобретении минимального комплекта устройств, обеспечивающих работу компьютера?

Ответ:



2. В коробке имеется набор устройств ввода/вывода: клавиатура, мышь, принтер, сканер, акустические колонки, монитор. Какое минимальное число устройств необходимо достать сразу, чтобы среди них точно было **одно** устройство вывода информации?

Ответ:

2×2

3. Скорость передачи данных по некоторому каналу связи равна 512 000 бит/с. Передача данных через это соединение заняла 16 секунд. Определите информационный объем переданных данных в килобайтах.

Ответ:

4. *Дополнительное задание.* Установите соответствие.



1. Digital versatile disk	I. DVD	A. 1,44 Мбайт
2. Compact Disk	II. Гибкий магнитный диск	B. 700 Мбайт
3. Hard disk	III. Оптический диск	C. 160 Гбайт
4. Floppy disk	IV. Жёсткий магнитный диск	D. 4,7 Гбайт

В ответе запишите тройки номеров.

Ответ:

ВАРИАНТ 2

1. В продаже имеются следующие компьютерные устройства:



Наименование товара	Цена	Наименование товара	Цена
Клавиатура	1200 руб.	Джойстик	2100 руб.
Сканер	2500 руб.	Системный блок	25000 руб.
Мышь	990 руб.	Акустические колонки	2600 руб.
Принтер	4500 руб.	Монитор	4500 руб.

У Пети уже есть минимальный комплект устройств, обеспечивающих работу компьютера, но он решил приобрести имеющиеся в продаже дополнительные устройства. Сколько денег потребуется Пете для покупки дополнительных устройств?

Ответ:

2. В коробке имеется набор устройств ввода/вывода: клавиатура, мышь, принтер, сканер, акустические колонки, монитор. Какое минимальное число устройств необходимо достать сразу, чтобы среди них точно было **одно** устройство ввода информации?



Ответ:

2×2

3. Скорость передачи данных по некоторому каналу связи равна 256 000 бит/с. Передача данных через это соединение заняла 64 секунды. Определите информационный объём переданных данных в килобайтах.

Ответ:



4. *Дополнительное задание.* Установите соответствие.

1. Floppy disk	I. Оптический диск	A. 160 Гбайт
2. Compact Disk	II. Гибкий магнитный диск	B. 700 Мбайт
3. Hard disk	III. DVD	C. 1,44 Мбайт
4. Digital versatile disk	IV. Жёсткий магнитный диск	D. 4,7 Гбайт

В ответе запишите тройки номеров.

Ответ:

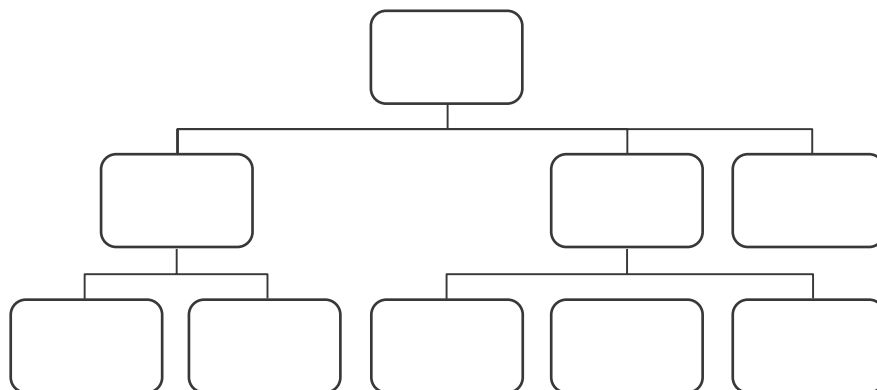
Самостоятельная работа № 5

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

.....

ВАРИАНТ 1

1. Заполните схему.



1) программное обеспечение, 2) системные программы, 3) прикладные программы, 4) операционная система, 5) драйверы, 6) системы программирования, 7) текстовый процессор, 8) табличный процессор, 9) графический редактор.

2. Укажите лишнее.



- ☐ Антивирусные программы
- ☐ Программы архиваторы
- ☐ Текстовый редактор
- ☐ Программы обслуживания сети

**3. Установите соответствие.**

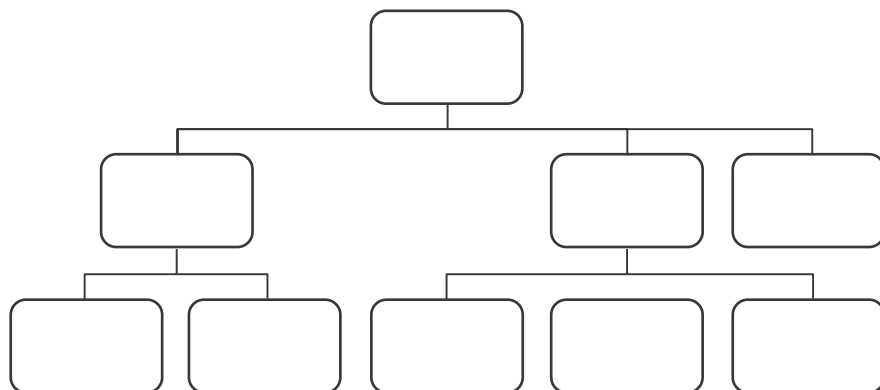
Текстовый редактор	Microsoft Word
Архиватор	Microsoft Paint
Игра	Сапёр
Графический редактор	WinRAR
Браузер	Opera

**4. Установите соответствие.**

Freeware	Программное обеспечение, созданное с целью получения прибыли от его использования другими, например, путём продажи экземпляров
Demoware	Программное обеспечение, которое служит для демонстрации возможностей программы
Коммерческое программное обеспечение	Вид лицензии на программное обеспечение, который предусматривает бесплатное пользование программой

ВАРИАНТ 2

1. Заполните схему.



- 1) программное обеспечение, 2) системные программы, 3) прикладные программы, 4) операционная система, 5) антивирусы, 6) системы программирования, 7) коммуникационные программы, 8) музыкальные редакторы, 9) графические редакторы.

2. Укажите лишнее.



- ☐ Текстовый процессор
- ☐ Программы обслуживания сети
- ☐ Табличный процессор
- ☐ Графический редактор

3. Установите соответствие.



Система управления базами данных
Архиватор
Табличный процессор
Браузер
Игра

Microsoft Access
Косынка
Microsoft Excel
WinZip
Internet Explorer

**4. Установите соответствие.**

Adware	Программное обеспечение, созданное с целью получения прибыли от его использования другими, например, путём продажи экземпляров
Коммерческое программное обеспечение	Это тип программного обеспечения, которое может быть как платным, так и бесплатным, но отличительной его чертой является наличие рекламы в интерфейсе или на стадии установки программы
Freeware	Вид лицензии на программное обеспечение, который предусматривает бесплатное пользование программой