

ИНФОРМАТИКА И ИКТ

Задание: Переписать таблицу в тетрадь, выполнить задания.

Единицы измерения информации

Вся информация в компьютере представляется в виде символов.
СИМВОЛ в компьютере – это любая буква, цифра, знак препинания, математический знак.
Но компьютер "не понимает" человеческий язык. Поэтому каждый символ кодируется.
ПК "понимает" **0** и **1** – с помощью них и представляется информация в компьютере.
Эти "нули и единицы" называются **битом**. **1 символ = 8 битам**.
Но информацию не считают не в символах не в битах. Информацию считают в байтах,
где **1 символ = 8 битам = 1 байту**. **БАЙТ** – это единица измерения информации.

ИЗМЕРЕНИЕ В БАЙТАХ

1 бит - это 0 или 1
1 байт = 8 бит
1 Килобайт = 1024 байт = $2^{10} = 1\ 024$
1 Мегабайт = 1024 Кбайт = $2^{20} = 1\ 048\ 576$
1 Гигабайт = 1024 Мбайт = $2^{30} = 1\ 073\ 741\ 824$
1 Терабайт = 1024 Гбайт = $2^{40} = 1\ 099\ 511\ 627\ 776$
1 Петабайт = 1024 Тбайт = $2^{50} = 1\ 125\ 899\ 906\ 842\ 624$
1 Эксабайт = 1024 Пбайт = $2^{60} = 1\ 152\ 921\ 504\ 606\ 846\ 976$
1 Зеттабайт = 1024 Эбайт = $2^{70} = 1\ 180\ 591\ 620\ 717\ 411\ 303\ 424$
1 Йоттабайт = 1024 Збайт = $2^{80} = 1\ 208\ 925\ 819\ 614\ 629\ 174\ 706\ 176$

Bit $\xrightarrow{:8}$ Byte $\xrightarrow{:1024}$ Kilobyte $\xrightarrow{:1024}$ Megabyte $\xrightarrow{:1024}$ Gigabyte
 $\xleftarrow{*8}$ $\xleftarrow{*1024}$ $\xleftarrow{*1024}$ $\xleftarrow{*1024}$

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ ПОДХОД К ИЗМЕРЕНИЮ ИНФОРМАЦИИ

Равновероятные события
 $2^i = N$
N – число равновероятных событий
i – количество информации в сообщении

АЛФАВИТНЫЙ ПОДХОД К ИЗМЕРЕНИЮ ИНФОРМАЦИИ

Алфавитный подход позволяет определить количество информации, заключенной в тексте
 $V = K \times i$
N – количество символов в алфавите (мощность алфавита)
i – количество информации, содержащейся в одном символе алфавита
K – число символов в тексте
V – объем информации

Задачи для отработки вычислительных навыков по теме «Единицы измерения информации»

1. Выберите вариант ответа, в котором объемы памяти расположены в порядке убывания

- 1) 1010 байт, 2 байта, 1 Кбайт, 20 бит, 10 бит
- 2) 1010 байт, 1 Кбайт, 20 бит, 2 байта, 10 бит
- 3) 1010 байт, 1 Кбайт, 2 байта, 20 бит, 10 бит
- 4) 1 Кбайт, 1010 байт, 20 бит, 2 байта, 10 бит

2. Заполните пропуски:

- 5 Кбайт = ___ байт = ___ бит;
- ___ Кбайт = ___ байт = 12288 бит;
- ___ Кбайт = ___ байт = 2 бит;
- ___ Гбайт = 1536 Мбайт = ___ Кбайт;
- 512 Кбайт = 2 ___ байт = 2 ___ бит.

3. Сравните (поставьте знак отношения):

200 байт и 0,25 килобайта; 3 байта и 24 бита;
1536 битов и 1,5 килобайта; 1000 битов и 1 килобайт;

4. Сколько файлов размером 100 Кбайт каждый можно разместить на дискете объемом:

- 1) 1,2 Мбайт; 2) 1,44 Мбайт?

5. Сколько школьных учебников емкостью **350 Кбайт** можно разместить на трехдюймовой дискете, если объем трехдюймовой дискеты – **1,44 Мбайт**

6. Чему равен информационный объем сообщения «Я изучаю информатику»?

7. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения: «Мой дядя самых честных правил, Когда не в шутку занемог, Он уважать себя заставил И лучше выдумать не мог».
8. Статья содержит 30 страниц, на каждой странице - 40 строк, в каждой строке 50 символов. Какой объём информации содержит статья?
9. Фотография занимает 7 Мб. Определить, сколько фотографий вместится на флешку 4 Гб.
10. Файл архива занимает 150 Мб. Сколько полных файлов вместится на флешку 8 Гб.
11. Во сколько раз графический файл превышает текстовый, если размер картинки составляет 2 Мб, объём текста – 64 Кб?
12. Персональный компьютер имеет оперативную память 512 Мб. Выразить её объём в Кбайтах.
13. Сколько Гб информации содержит сообщение объёмом 233 бит?
14. Сколько бит информации содержится в сообщении объёмом 0,25 Кб?

РУССКИЙ ЯЗЫК

Употребление форм имен существительных в речи.

1. Внимательно прочитайте вопросы.
2. Выполните задания, опираясь на теоретический материал
3. Выполните письменно задания.

Теоретический материал

Обычно для каждого падежа имеется одно характерное окончание. Однако в некоторых случаях у одного и того же падежа могут выступать разные окончания:

много снег а — уйма снег у

В связи с этим выделяют основное и вариантное окончание.

Основное окончание — окончание, характерное для данного типа склонения.

Вариантное окончание — второе окончание, выступающее наряду с основным, для некоторых существительных с определённым значением. Вариантные формы могут отличаться от основных семантически и стилистически одновременно.

Т.п. ед.ч.	<i>I</i> скл.	<i>III</i> скл.
Основное	- ой /- ей	- ью
Вариантное	ою /- ею	- ию

Вариантное окончание- у употребляется в родительном падеже ед. числа мужского рода II скл.:

1. У вещественных существительных с количественным значением: купить сахар у, заварить ча ю, помыть виноград у.
2. В сочетаниях, обозначающих отсутствие количества: ни грамма сахар у, ни капли уксус у.
3. У собирательных и отвлечённых существительных со значением неопределённого множества.
Зато крик у, шум у, веселья было без конца... (И. А. Гончаров)
4. В конструкциях с отрицанием: не зная брод у не суйся в воду, комар нос у не подточит.

5. Во многих фразеологизмах: сбить с толку, разговаривать с глазу на глаз, без году неделя, с миру по нитке.

6. У отвлечённых и отдельных конкретных существительных с предлогами из, от, до, с, без, для: без разбору, с испугу, со смеху.

7. У существительных с уменьшительным суффиксом выступает только окончание-у: попить чайку.

Вариантное окончание не употребляется:

1. При обозначении целого: сбор чая, выпуск шёлка.

2. Если при существительном есть определение: стакан ароматного чая.

Вариантное окончание-у может использоваться в предложном падеже ед. числа мужского рода 2 скл.:

1. У некоторых неодушевлённых существительных, имеющих производную односложную основу: бред, вид, глаз, быт.

Данные существительные, а также несколько неодносложных, имеют окончание-у, если употребляются с предлогами в, на в различных обстоятельственных значениях:

в лесу, в саду (*места*)

в этом году, на своем веку (*времени*)

на скаку, на лету (*образа действия*)

больной в бреду, яблони в цвету (*состояния*)

2. Во фразеологических оборотах: на каждом шагу.

Если предложный падеж имеет объектное значение, то употребляется только окончание-е даже с предлогами в, на: прибавить в весе, играть в «Лесе» Островского.

Формы на -у (-ю) имеют разговорную окраску. Наблюдается унификация в пользу окончания-а.

Выполнить письменно задания, опираясь на теоретический материал

Задание №1. Выделите основу и окончание существительных, распределите их по типам склонения. Образуйте формы Д.п. и П.п. ед.ч.

Образец: генийя (2 скл.), вишня (1 скл.).

Собрание, станция, иней, Дарья, молодежь, гость, гостья, площадь, ущелье, путь, издание, пламя, хоккей, гармонь, линия, тихоня, вишенка, кухня, скворечник, тысяча, певунья, алюминий, артиллерия, побережье, устье, заречье, трудящийся, искусство, живопись, полотенце, платье, имя, столовая, дитя, няня.

Задание №2. Перепишите предложения, раскрывая скобки.

1. Хотелось ей жить и любить горячо. Но не вынесла все (истязание). Погибла, врагу не сказав ничего, свершив этот подвиг (молчание). (Тат.) 2. К (Аксинья) дети побежали, у ней ключи взять от (сени). (П.) 3. Эти зори без (затмение), этот вздох ночной (селенье), эта ночь без сна. (Фет) 4. Месяц поздних (поцелуй), поздних (роза) и (молния) поздних! (Ливень) звездных – август! (Цв.) 5. Ни в (лодка), ни в (телега) нельзя попасть сюда. Стоит на гиблом (снег) глубокая вода. (Ахм.) 6. Я теперь не сумею припомнить, какое дело иль какой каприз судьбы забросил меня на целую зиму в этот маленький северный русский городишк(о, а), о котором учебники (география) говорят коротко, не приводя о нем никаких (сведения). (Купр.) 7. В знойном (воздух) повисла угнетающая тоска, когда народ густой толпой окружил (Степан) и (Мария). (Ч.)

Задание №3. Перепишите предложения, вставляя пропущенные буквы. Объясните употребление форм на -е и -у (-ю).

1. В апреле 1918 года на *Дон...* завершился великий раздел. (Шол.) 2. На *лет...* они звонко поют, а вокруг зеленеют луга. (Бун.) 3. На *двр...* играя, дети снегура слепили как-то раз. (Фоф.) 4. Ноет в *ствол...* ее рана глубокая. (О.Б.) 5. Хозяюшка в *дом...* - оладышек в *мед...* .(Посл.) 6. Они познакомились в *Крым...* семь лет назад в апреле месяце. (Саж.) 7. Закружилась листва золотая в розовой воде на *пруд....* (Ес.) 8. И в деревне у тетки, и в *корпус...*, и позже в *полк...* никто не имел возможности посочувствовать ему или подшутить над ним. (Икр.) 9. В *сад...* треснуло дерево. (Л.Т.)

ЛИТЕРАТУРА

Сравнительная характеристика Сотникова и Рыбака

Найдите в тексте В.В. Быкова повести "Сотников" портреты Сотникова и Рыбака, сопоставьте их. Чем отличаются герои повести друг от друга? Как каждый из них попал в партизаны? Заполните таблицы.

Параметры	Сотников	Рыбак
Портрет, физическое состояние		
Социальное происхождение		
Выносливость, способность справляться с жизненными трудностями		
Как оказался в партизанском отряде		

Склонность к компромиссам

Сотников	Рыбак
К компромиссам не склонен вообще.	Готов идти на компромисс с врагом.
Прекрасно понимает законы войны: если ты пощадишь врага, то погибнешь сам; война диктует свои жёсткие условия	Он терпимее к старосте Петру, служащему немцам.
Уже знает, что такое предательство. Пожалев старосту Петра, партизаны подставляют под удар самих себя.	Ему недостаёт твёрдости характера и последовательности в своих действиях.

Отношение к товарищу

Сотников	Рыбак

Дёмчиха	Рыбак	Сотников

Нравственный выбор

Сотников	Рыбак

КИП

Погрешности измерений

Результаты измерения физической величины дают лишь приближенное ее значение. Отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой величины называют **погрешностью** измерения.

Различают абсолютную и относительную погрешности измерения.

Абсолютная погрешность измерения ΔA равна разности между результатом измерения A_x и истинным значением измеряемой величины A

$$\Delta A = A_x - A$$

Относительная погрешность измерения δ_A представляет собой отношение абсолютной погрешности измерения к истинному значению измеряемой величины, выраженное в процентах:

$$\delta_A = \Delta A / A * 100\%$$

Так как истинное значение измеряемой величины неизвестно, вместо истинного значения используют так называемое действительное значение, под которым понимают значение измеряемой величины, найденное экспериментальным путем и настолько приближающееся к истинному значению, что может быть использовано вместо него. По этой причине на практике значение погрешности измерения можно оценить только приближенно. Погрешности считаются положительными, если результат измерения превышает действительное значение.

Для получения действительного значения измеряемой величины в ряде случаев учитывают погрешности средств измерений путем введения поправок.

Поправкой называется абсолютная погрешность, взятая с обратным знаком.

Пример: Результат измерения тока $I_x = 49,9A$, а его действительное значение $I = 50,0A$. Найти абсолютную, относительную погрешности и поправку.

Абсолютная погрешность измерения

$$\Delta I = I_x - I = 49,9 - 50,0 = -0,1A$$

Относительная погрешность измерения

$$\delta_I = \Delta I / I * 100\% = - 0,1 / 50 * 100 \% = - 0,2\%$$

Поправка , которую следует ввести в результат измерения, равна $-\Delta I = 0,1A$.

Погрешности измерений имеют систематическую и случайную составляющие, которые называют также систематической и случайной погрешностями.

Под *систематическими* погрешностями понимают погрешности, остающиеся постоянными или закономерно изменяющиеся при повторных измерениях одной и той же величины. Систематические погрешности могут быть определены и устранены путем введения соответствующих поправок. Примером систематических погрешностей является погрешность градуировки прибора, т.е. ошибки в положении делений, нанесенных на шкалу прибора. Влияние внешних факторов (например, колебания температуры, напряжения питания) на средства измерения также вызывает появление систематических погрешностей.

Случайными называются погрешности, изменяющиеся случайным образом при повторных измерениях одной и той же величины. Случайные погрешности нельзя исключить опытным путем. Они происходят от влияния на результат измерения причин случайного характера, например погрешность от трения в опорах измерительных приборов.

Уменьшение влияния случайных погрешностей на результат измерений достигается путем многократных измерений величины в одинаковых условиях. Если принять, что систематические погрешности близки к нулю, то наиболее достоверное значение, которое можно приписать измеряемой величине на основании ряда измерений, есть среднее арифметическое из полученных значений.

Пример: Искомое сопротивление было измерено 8 раз, при этом получены результаты: $R_1 = 116,2\text{Ом}$; $R_2 = 118,2\text{Ом}$; $R_3 = 188,5\text{Ом}$; $R_4 = 117,0\text{Ом}$; $R_5 = 118,2\text{Ом}$; $R_6 = 118,4\text{Ом}$; $R_7 = 117,8\text{Ом}$; $R_8 = 118,1\text{Ом}$. Найти наиболее вероятное значение сопротивления.

$$R_{\text{cp}} = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_8 / 8 ;$$

ПОГРЕШНОСТИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

В зависимости от изменения во времени измеряемой величины разделяют следующие погрешности средств измерений:

Статическую погрешность – погрешность при измерении постоянной во времени величины;

Динамическую погрешность - разность между погрешностью в динамическом режиме (т.е. при изменении измеряемой величины во времени) и статической погрешностью, соответствующей значению измеряемой величины в данный момент времени.

В зависимости от условий возникновения погрешностей различают:

Основную погрешность - погрешность средств измерений, используемых в нормальных условиях, т.е. при нормальном положении, температуре окружающей среды 20плюс, минус 5%. Отсутствии внешнего электрического и магнитных полей, кроме земного, и т.п.;

Дополнительную погрешность, под которой понимают погрешность средств измерений, возникающую в результате отклонения значения одной из влияющих величин от нормального значения. Т.е. это погрешность, возникающая при отклонении условий эксплуатации от нормальных.

Погрешности электроизмерительных приборов

По способу выражения погрешностей измерительных приборов различают *абсолютную, относительную и приведенную* погрешности.

Абсолютная погрешность прибора Δ есть разность между показанием прибора $X_{\text{п}}$ и истинным значением X измеряемой величины.

$$\Delta = X_{\text{п}} - X$$

Относительная погрешность прибора δ представляет собой отношение абсолютной погрешности к истинному значению измеряемой величины. Относительная погрешность, обычно выражаемая в процентах, равна:

$$\delta = X_{\text{п}} - X / X * 100$$

В связи с тем, что истинное значение измеряемой величины остается неизменным, при оценке погрешностей следует пользоваться вместо него понятием «действительное значение»

Приведенная погрешность γ есть выраженное в процентах отношение абсолютной погрешности Δ к нормирующему значению X_N

$$\gamma = X_{\text{п}} - X / X * 100.$$