

**Единицы измерения количества информации**

1 бит – элементарная единица

1В (Байт) = 8 бит

1КВ (КилоБайт) =  $2^{10}$  В ( 1024 В)

1МВ (МегаБайт) =  $2^{10}$  КВ ( 1024 КВ)

1ГВ (ГигаБайт) =  $2^{10}$  МВ ( 1024 МВ)

1ТВ (ТераБайт) =  $2^{10}$  ГВ ( 1024 ГВ)

**Таблица степеней числа 2**

$2^0 = 1$

$2^1 = 2$

$2^2 = 4$

$2^3 = 8$

$2^4 = 16$

$2^5 = 32$

$2^6 = 64$

$2^7 = 128$

$2^8 = 256$

$2^9 = 512$

$2^{10} = 1024$

$2^{11} = 2048$

$2^{12} = 4096$

$2^{13} = 8192$

$2^{14} = 16384$

$2^{15} = 32768$

$2^{16} = 65536$

**HTML коды для диакритических символов румынского языка:**

Буква	Ă	ă	Â	â	Î	î	Ș	ș	Ț	ț
Код	&#258	&#259	&Acirc	&acirc	&Icirc	&icirc	&#350	&#351	&#354	&#355

№	Задание	Баллы	
1.	<p>Приложение для мобильного телефона, содержит меню, состоящее из трех элементов, представленных на Рисунке 1.</p> <div data-bbox="632 215 1302 286" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px auto;">  </div> <p style="text-align: center;">Рисунок 1</p> <p>Меню приложения будем считать источником информации с тремя возможными сообщениями. Каждый элемент приложения закодирован двоичными словами одинаковой длины.</p> <p>а) Вычислите и напишите в отведенное для ответа пространство наименьшую длину двоичных слов одинаковой длины, достаточной для однозначного кодирования и декодирования сообщений данного источника. Запишите использованные формулы и вычисления:                   <b>Ответ</b> _____ бит</p> <p>б) Цветное цифровое изображение на <i>Рисунке 1</i> имеет размер 512x64 пикселя и 256 уровня яркости для каждого из 3-х основных цветов. Вычислите и напишите в отведенное для ответа пространство количество информации (в КВ) данного изображения. Запишите использованные формулы и вычисления:                   <b>Ответ:</b> _____ КВ</p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
2.	<p>Сравните следующие пары чисел и запишите в отведенные места соответствующий символ "&lt;", "=" или "&gt;":</p> <p style="text-align: center;">(234, 5)<sub>8</sub>    <input type="checkbox"/>    (10011100, 101)<sub>2</sub></p> <p style="text-align: center;">(1A, 4)<sub>16</sub>    <input type="checkbox"/>    (32, 3)<sub>8</sub></p> <p style="text-align: center;">(25, 125)<sub>10</sub>    <input type="checkbox"/>    (11001, 101)<sub>2</sub></p> <p>Запишите вычисления, произведенные для перевода числа (25, 125)<sub>10</sub> в двоичную систему счисления:</p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
3.	<p>Отметьте знаком <input checked="" type="checkbox"/> четыре элемента электронного письма (сообщений):</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> адрес получателя                    <input type="checkbox"/> адрес компьютера  <input type="checkbox"/> система шифрования                    <input type="checkbox"/> тема  <input type="checkbox"/> текст письма                                    <input type="checkbox"/> адрес отправителя </p>	L 0 1 2 3 4	L 0 1 2 3 4

4.	<p>Напишите функцию с именем <b>COD</b> с 2-мя параметрами <b>p1</b> и <b>p2</b> типа строки символов. Функция возвратит значение <b>TRUE</b>, если длины параметров совпадают, и <b>FALSE</b> – в противном случае.</p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5	
5.	<p>Дана программа на Паскале:</p> <pre> <b>Program</b> P5; <b>type</b> tablou=<b>array</b>[1..10] <b>of</b> integer;  <b>var</b> t: tablou;     i,n,s,p: integer;  <b>function</b> f(n: integer):integer;     <b>var</b> i, k: integer;  <b>begin</b>     k:=0;     <b>for</b> i:=2 <b>to</b> n <b>do</b>         <b>if</b> t[i]&lt;&gt;t[i-1] <b>then</b> k:=k+1;         f:=k;     <b>end</b>;  <b>begin</b>     n:=5; p:=10;     t[1]:=3;     t[2]:=1;     t[3]:=2;     t[4]:=4;     t[5]:=4;      s:=0;     <b>for</b> i:=1 <b>to</b> n <b>do</b>         s:=s+t[i];      <b>if</b> s&gt;p <b>then</b> writeln(sqrt(f(n)))         <b>else</b> writeln(s);      writeln(t[4]); <b>end.</b> </pre>	<p>Проанализируйте программу <b>P5</b> и выполните следующие задания:</p> <p>a) Напишите имена локальных переменных программы <b>P5</b>: _____</p> <p>b) Напишите имя формального параметра программы <b>P5</b>: _____</p> <p>c) Напишите тип результата функции <b>f</b>: _____</p> <p>d) Напишите, что будет выведено в результате выполнения программы <b>P5</b>: _____ _____</p> <p>e) Подчеркните заголовок функции из программы <b>P5</b>.</p> <p>f) Отметьте знаком <input checked="" type="checkbox"/> значение истинности утверждения "Программа <b>P5</b> содержит вызовы стандартных функций":  <input type="checkbox"/> Истина    <input type="checkbox"/> Ложь</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7	L 0 1 2 3 4 5 6 7

6	<p>На конкурсе моды зарегистрировались <math>N</math> модельеров. Модельер <math>i</math> (<math>i = 1, 2, \dots, N</math>) представит свою коллекцию, которая содержит <math>a[i]</math> моделей. Если общее количество моделей, представленных данными <math>N</math> модельерами меньше чем 100, организаторы проведут презентацию в зале для презентаций <b>A</b>, в противном случае – в зале <b>B</b> (<math>\geq 100</math> представленных моделей).</p> <p><b>Задание:</b> Напишите программу, которая выводит на экран индикатор (<b>A</b> или <b>B</b>) где прошла презентация и общее количество представленных моделей.</p> <p><b>Ввод:</b> Текстовый файл <b>Moda.TXT</b> содержит в первой строке целое число <math>n</math> (<math>0 &lt; n \leq 15</math>) – количество коллекций. Каждая из следующих <math>n</math> строк содержит по целому числу: строка <math>i+1</math> содержит количество моделей, представленных в коллекции <math>i</math>.</p> <p><b>Вывод:</b> На экран будет выведена одна из букв <b>A</b> или <b>B</b>, которая соответствует залу, в котором будут представлены коллекции, во второй строке – целое число – общее количество представленных моделей.</p> <p style="text-align: center;"><b>Пример:</b></p> <table border="1" data-bbox="774 674 1294 974"> <thead> <tr> <th>Moda.TXT:</th> <th>Экран:</th> <th>Объяснение:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td><b>A</b></td> <td>15+23+19+13=70</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td><b>70</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>23</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Решение будет оцениваться по:</b> объявлению типов данных и переменных; использованию текстового файла; чтению и вывода данных; алгоритмы.</p>	Moda.TXT:	Экран:	Объяснение:	4	<b>A</b>	15+23+19+13=70	15	<b>70</b>		23			19			13			L 0 1 2 3 4 5 6 7	L 0 1 2 3 4 5 6 7
Moda.TXT:	Экран:	Объяснение:																			
4	<b>A</b>	15+23+19+13=70																			
15	<b>70</b>																				
23																					
19																					
13																					

7

В приложении MS Access была создана база данных. Текущее содержание ее таблиц приведено на *Рисунке 2*:

Bancomate				Unitati AT		
Id_b	Id_loc	Strada	Valuta straina	Id_uat	Raion/municipiu	Populatia (mii)
b003	L010	primăria s. Mingir	<input type="checkbox"/>	1	mun. Chişinău	809,6
b111	L111	str. Tighina 56	<input type="checkbox"/>	2	mun. Bălţi	150,2
b112	L111	str. Tighina 66	<input checked="" type="checkbox"/>	3	mun. Bender	0
b123	L003	Lenin 126	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Anenii Noi	83,4
b301	L301	str. Puşchin 56-a	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Basarabasca	28,6
b306	L112	str. Uzinelor 30	<input type="checkbox"/>	6	Briceni	73,4
b333	L050	str. M. Eminescu 17	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Cahul	124,6
b501	L020	31 august 9a	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Cantemir	62,1
b702	L033	Independenţei 73	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Călăraşi	78,1
b703	L060	str. Aexandru cel Bu	<input type="checkbox"/>	10	Căuşeni	90,8
b805	L155	km. 92, traseul Chişi	<input checked="" type="checkbox"/>	11	Cimişlia	60,4
b901	L001	bd. Moscovei 5	<input checked="" type="checkbox"/>	12	Criuleni	73,6
b902	L001	str. I. Vieru 13/1	<input checked="" type="checkbox"/>	13	Donduşeni	43,3
				14	Drochia	88
				15	Dubăsari	35,3
				16	Edineţ	81,2
				17	Făleşti	91,8
				18	Floreşti	88,1
				19	Glodeni	60
				20	Hânceşti	120,7
				21	Ialoveni	100,9
				22	Leova	53
				23	Nisporeni	65,9
				24	Ocniţa	54,3
				25	Orhei	125,2
				26	Rezina	51
				27	Râşcani	68,4

Localitati			
Id_loc	Localitatea	Id_uat	Harta
L001	Chişinău	1	Bitmap Image
L003	Taraclia	33	Bitmap Image
L010	Mingir	20	Bitmap Image
L020	Ştefan-Vodă	32	Bitmap Image
L033	Soroca	29	Bitmap Image
L050	Căuşeni	10	Bitmap Image
L060	s. Copanca	10	Bitmap Image
L111	Varniţa	4	Bitmap Image
L112	Anenii Noi	4	Bitmap Image
L155	Leuşeni	20	Bitmap Image
L301	Bălţi	2	Bitmap Image

Рисунок 2

Выполните следующие задания, исходя из содержания таблиц базы данных:

- a) Отметьте знаком  тип данных поля **Id\_uat** таблицы **Unitati AT**:
- Yes/No       Autonumber       OLE Object
- b) Заполните на *Рисунке 3* все необходимые элементы, включая связь между таблицами, для создания запроса на выборку в режиме Design View. Запрос:
- Выведет 3 поля: поле **Raion/municipiu**, поле **Localitatea** и поле **Populatia (mii)**.
  - Выберет записи о банкоматах, работающих с иностранной валютой (поле **Valuta straina**), из районов / муниципиев с населением менее 200 тысяч (поле **Populatia (mii)**).
  - Данные будут отсортированы по возрастанию значений поля **Localitatea**.

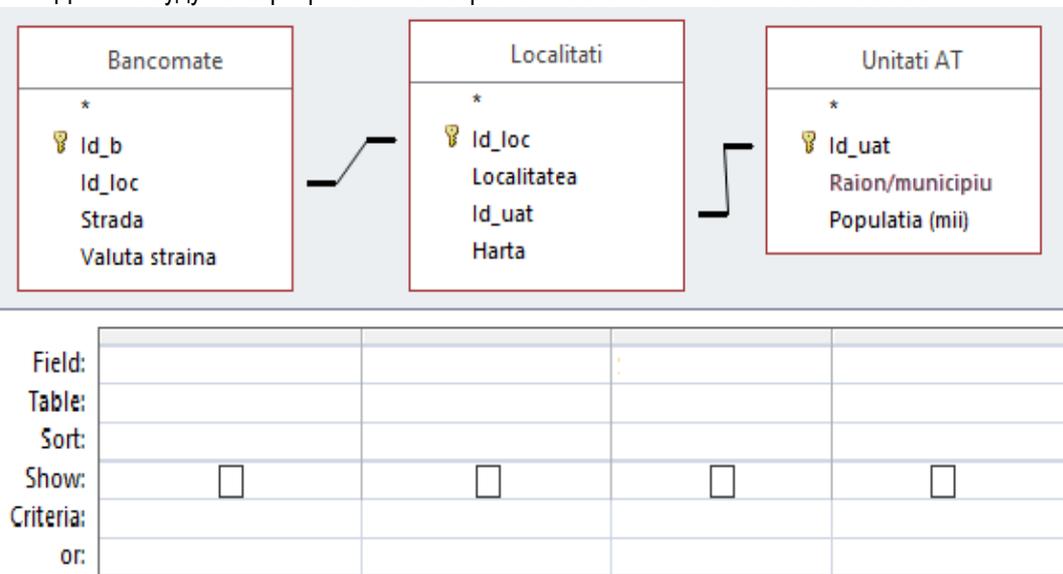


Рисунок 3

L  
0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8L  
0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8

8	<p>Напишите фрагмент HTML кода, который будучи выполнен программой навигации, выводит информацию в соответствии с моделью, представленной на Рисунке 4.</p> <p><b>Примечание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фрагмент кода содержит заголовок таблицы в ее нижней части.</li> <li>• Текст <b>Codru</b> представляет собой ссылку, которая связывает текущий документ с документом <b><a href="https://casamare.md">https://casamare.md</a></b></li> <li>• Фрагмент кода содержит упорядоченный список.</li> <li>• HTML код и изображение находятся в той же папке. Изображение называется <i>rezervatie.jpg</i>.</li> <li>• Физические размеры ячеек описывать не нужно.</li> </ul>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
---	---	---	---



Codru

Рисунок 4