

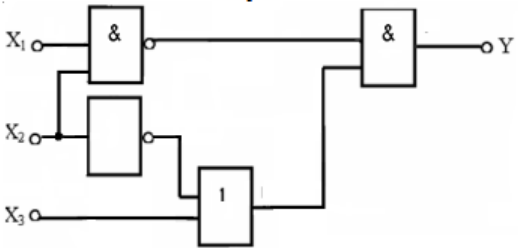
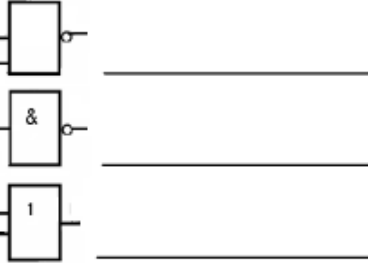
Единицы измерения количества информации	Таблица конверсии цифр восьмеричный двоичный	
1 бит – элементарная единица	0	000
1В (Байт) = 8 бит	1	001
1КВ (КилоБайт) = 2 ¹⁰ В (1024 В)	2	010
1МВ (МегаБайт) = 2 ¹⁰ КВ (1024 КВ)	3	011
1ГВ (ГигаБайт) = 2 ¹⁰ МВ (1024 МВ)	4	100
1ТВ (ТераБайт) = 2 ¹⁰ ГВ (1024 ГВ)	5	101
	6	110
	7	111

HTML коды для диакритических символов румынского языка:

Буква	Ă	ă	Â	â	Î	î	Ș	ș	Ț	ț
Код	Ă	ă	Â	â	Î	î	Ş	ş	Ţ	ţ

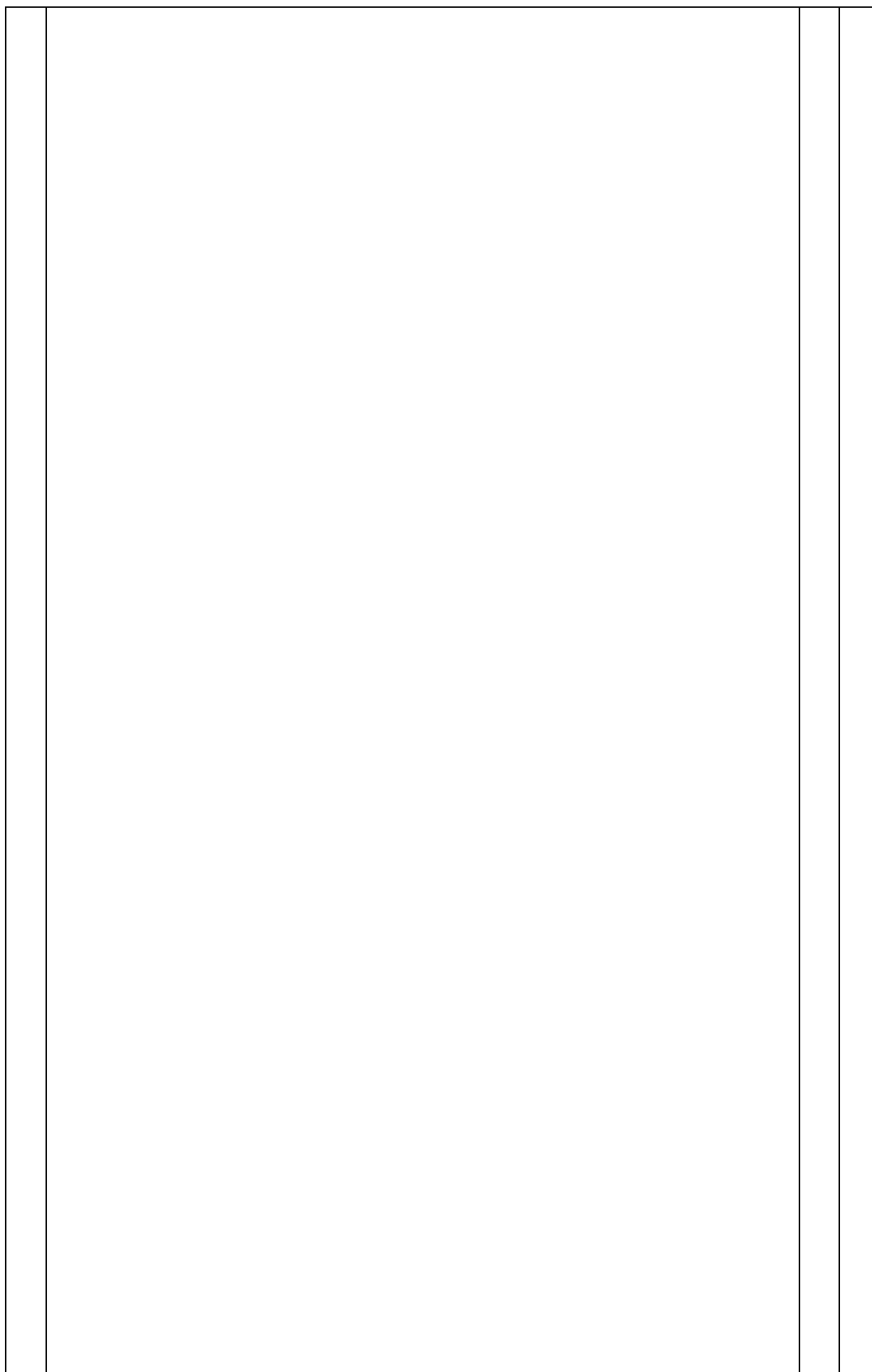
Таблица степеней числа 2			Таблица конверсии цифр			
			16-ричный	двоичный	16-ричный	двоичный
2 ⁰ = 1			0	0000	8	1000
2 ¹ = 2	2 ⁹ = 512	2 ⁻¹ = 0,5	1	0001	9	1001
2 ² = 4	2 ¹⁰ = 1024	2 ⁻² = 0,25	2	0010	A	1010
2 ³ = 8	2 ¹¹ = 2048	2 ⁻³ = 0,125	3	0011	B	1011
2 ⁴ = 16	2 ¹² = 4096	2 ⁻⁴ = 0,0625	4	0100	C	1100
2 ⁵ = 32	2 ¹³ = 8192	2 ⁻⁵ = 0,03125	5	0101	D	1101
2 ⁶ = 64	2 ¹⁴ = 16384	2 ⁻⁶ = 0,015625	6	0110	E	1110
2 ⁷ = 128	2 ¹⁵ = 32768	2 ⁻⁷ = 0,0078125	7	0111	F	1111
2 ⁸ = 256	2 ¹⁶ = 65536	2 ⁻⁸ = 0,00390625				

- В 5-ом упражнении решите предложенные задания для изученного языка программирования: **Паскаль** или **C/C++**
- Для упражнений 4, 6, 7 отметьте знаком язык программирования который вы будете использовать при решении предложенных задач: **Паскаль** **C/C++**

№	Задание	Баллы	
1	<p>Видеокамера смартфона может снимать цветные видеоклипы. Каждый кадр видеоклипа содержит 192 кВ информации.</p> <p>а) Определите количество информации (в кВ), которая содержится в 5-и кадрах, снятых данным телефоном, и запишите результат в отведенное для ответа пространство. Запишите использованную формулу и вычисления: Ответ: _____ кВ</p> <p>б) Определите количество информации (в МВ), которая содержится в видеоклипе, снятом данным телефоном, продолжительностью в 32 секунды и частотой 30 кадров в секунду. Запишите результат в отведенное для ответа пространство. Запишите использованную формулу и вычисления: Ответ: _____ МВ</p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
2	<p>а) Отметьте знаком <input checked="" type="checkbox"/> в следующем списке систему счисления с наименьшим основанием, в которой запись числа (381, 04)_x правильная: <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 16</p> <p>б) Переведите число (5E4, C8)₁₆ из шестнадцатеричной системы счисления в двоичную систему счисления и запишите результат в отведенное для ответа пространство: Ответ: (_____)₂</p> <p>в) Переведите число (532, 14)₈ из восьмеричной системы счисления в десятичную систему счисления и запишите результат в отведенное для ответа пространство: Ответ: (_____)₁₀ Запишите вычисления:</p> <p>д) Отметьте знаком <input checked="" type="checkbox"/> значение истинности утверждения „<i>Основание некоторой позиционной системы счисления определяется количеством ее цифр.</i>“: <input type="checkbox"/> Истина <input type="checkbox"/> Ложь</p>	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6
3	<p>Дана логическая схема:</p>  <p>а) Напишите логическую функцию, материализованной данной логической схемой: Y = _____</p> <p>б) Определите и запишите значение функции Y(1, 0, 0) = _____</p> <p>в) Напишите в отведенных местах названия логических элементов:</p>  <p>д) Отметьте знаком <input checked="" type="checkbox"/> тип ресурса <i>внутренней памяти компьютера</i>: <input type="checkbox"/> software (программный ресурс) <input type="checkbox"/> hardware (технический ресурс)</p>	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6

4	<p>Напишите функцию FN, с двумя целыми параметрами x ($1 \leq x \leq 1000$) и y ($1 \leq y \leq 1000$). Если значения параметров x и y являются двумя последовательными целыми числами, тогда функция возвратит значение x + y, в противном случае функция возвратит значение 0.</p> <p>Пример: Значения 3 и 4 являются последовательными. Значения 5 и 4 являются последовательными. Значения 5 и 3 не являются последовательными.</p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5	
5	<p>Дана программа на Паскале:</p> <pre> Program prog5; type t=array[1..5] of integer; var x:t; s:string; i,n :integer; function tab(k:integer): integer; begin tab:= n div k; end; procedure sir(a:t; s:string); var j:integer; begin for j:=1 to 4 do write(s[x[j]]); writeln; end; begin s:= 'INFORMATICA'; n:=length(s); for i:=1 to 4 do begin x[i]:=tab(i); write(x[i] , ' '); end; writeln; sir(x,s); end. </pre>	<p>Для программы prog5 выполните следующие задания:</p> <p>a) Напишите имена глобальных переменных составного типа данных: _____.</p> <p>b) Напишите имя подпрограммы, которая не возвращает никакого значения через свое имя: _____.</p> <p>c) Подчеркните в тексте программы prog5 оператор, который присваивает значение компоненте i массива x.</p> <p>d) Напишите имя подпрограммы, которая использует связь через глобальные переменные: _____.</p> <p>e) Напишите имя стандартной функции, используемой в программе prog5: _____.</p> <p>f) Напишите, что будет выведено в результате выполнения программы prog5: _____ _____</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7	L 0 1 2 3 4 5 6 7

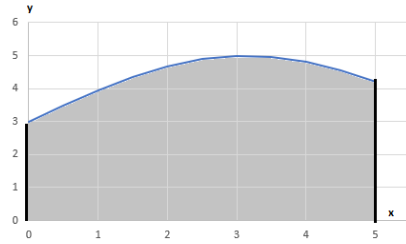
	<p>Дана программа на C++:</p> <pre>//prog5 #include <iostream> #include <string.h> using namespace std; int x[5]; char s[50]; int i, n; int tab(int k) { return n / k; } void sir (int a[5], char s[50]) { int j; for (j = 1; j <= 4; j++) { cout<<s[x[j]-1]; } cout<<"\n"; } int main() { strcpy(s, "INFORMATICA"); n = strlen(s); for(i = 1; i <= 4; i++) { x[i] = tab(i); cout<<x[i]<<" "; } cout<<"\n"; sir(x, s); return 0; }</pre>	<p>Для программы prog5 выполните следующие задания:</p> <p>a) Напишите имена глобальных переменных составного типа данных: _____.</p> <p>b) Напишите имя функции, которая не возвращает никакого значения через свое имя: _____.</p> <p>c) Подчеркните в тексте программы prog5 оператор, который присваивает значение компоненте i массива x.</p> <p>d) Напишите имя функции, которая использует связь через глобальные переменные: _____.</p> <p>e) Напишите имя стандартной функции, используемой в программе prog5: _____.</p> <p>f) Напишите, что будет выведено в результате выполнения программы prog5: _____ _____</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7	L 0 1 2 3 4 5 6 7					
6	<p>Последовательность, состоящая из символов английского алфавита, называется "псевдопалиндромом" если первый символ последовательности совпадает с последним. Например "bob", "anaconda". В некотором файле записаны n последовательностей символов, в отдельных строках.</p> <p>Задача: Напишите программу, которая вычислит сколько из последовательностей символов в файле являются "псевдопалиндромами". Программа будет содержать функцию с именем PP, которая получает в качестве параметра последовательность символов и возвращает значение 1 если последовательность является "псевдопалиндромом" и 0 – в противном случае.</p> <p>Ввод: Текстовый файл siruri.in содержит в первой строке целое число N ($1 \leq N \leq 20$) - количество последовательностей символов в файле. Каждая из следующих N строк содержит по одной отличной от других последовательности символов, состоящей из не более чем 100 строчных букв английского алфавита.</p> <p>Вывод: Текстовый файл siruri.out будет содержать одно целое число – количество "псевдопалиндромов" во входном файле.</p> <p>Пример:</p> <table border="1" data-bbox="422 1809 1281 1989"> <tr> <td data-bbox="422 1809 783 1843">siruri.in</td> <td data-bbox="783 1809 938 1843">siruri.out</td> <td data-bbox="938 1809 1281 1989" rowspan="2"> Решение будет оцениваться по: объявлению типов данных и переменных; использованию текстового файла для чтения и записи; чтению и записью данных; алгоритмы. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="422 1843 783 1989">5 brad copac sos zero scurs</td> <td data-bbox="783 1843 938 1989">3</td> </tr> </table>	siruri.in	siruri.out	Решение будет оцениваться по: объявлению типов данных и переменных; использованию текстового файла для чтения и записи; чтению и записью данных; алгоритмы.	5 brad copac sos zero scurs	3		L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
siruri.in	siruri.out	Решение будет оцениваться по: объявлению типов данных и переменных; использованию текстового файла для чтения и записи; чтению и записью данных; алгоритмы.							
5 brad copac sos zero scurs	3								



7

На поле, ограниченном:

- прямыми $x=0$ и $x=5$;
- графиком функции $f(x)=2\sin(x/2)+3$;
- осью Ox .



планируется разбить парк. В данном парке будут посажены разные деревья.

Для каждого дерева отводятся по 8 единиц площади. Напишите программу, которая вычисляет количество деревьев, необходимое для посадки в данном парке.

Площадь парка определяется вычислением интеграла $\int_a^b f(x)dx$ **методом правых прямоугольников** для заданного числа делений отрезка $[a; b]$, $n=50$.

Ввод: Значения концов отрезка $[0; 5]$ и количество его делений n присваиваются непосредственно в тексте программы.

Вывод: На экран будет выведено целое число – количество деревьев, необходимое для посадки в данном парке.

Следующий алгоритм можно использовать для вычисления площади:

Шаг 1: Присваиваются значения концов отрезка интегрирования a , b и количество делений n .

Шаг 2: Вычисляется длина элементарных отрезков

$$h \leftarrow \frac{|b-a|}{n}; \quad S \leftarrow 0$$

Шаг 3: Для всех i от 1 до n :

a) Вычисляется значение

$$x_i \leftarrow a + ih;$$

b) Вычисляется площадь элементарного прямоугольника

$$S_i \leftarrow h \times f(x_i)$$

c) Вычисленная площадь суммируется с предыдущими площадями: $S \leftarrow S + S_i$

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

8 В приложении MS Access была создана база данных. Текущее содержание ее таблиц приведено на *Рисунке 1*:

Cod_Film	Denumire	Anul	Cod_gen	Cod_limba	Imagine
F01	The black swan	2010	G01	L01	Bitmap Image
F02	The notebook	2008	G02	L01	Bitmap Image
F03	RED	2010	G05	L03	Bitmap Image
F06	Finding Nemo	2004	G04	L02	Bitmap Image
F07	Juno	2009	G03	L01	Bitmap Image
F08	Scott Pilgrim	2010	G03	L01	Bitmap Image
F09	Inception	2010	G01	L01	Bitmap Image
F10	Four Christmases	2009	G03	L03	Bitmap Image
F11	Duplex	2004	G03	L03	Bitmap Image
F12	Ice Age 3	2010	G04	L02	Bitmap Image
F13	Toy Story 3	2010	G04	L02	Bitmap Image
F14	2012	2009	G05	L01	Bitmap Image
F15	The ring 2	2005	G06	L03	Bitmap Image

Cod_Gen	Genul	Descriere
G01	Drama	Sfarsit nefericit si trist.
G02	Romantic	Valoarea = dragostea. Sfarsit fericit
G03	Comedie	Placut. Amuzant
G04	Animatie	Destinat copiilor
G05	Actiune	Pusa in valoare actiunea, rapiditatea.
G06	Thriller	Emotii de teama profunda, final spectaculos.

Cod_limba	Limba
L01	Engleza
L02	Romana
L03	Rusa

Рисунок 1

Исходя из текущего содержания таблиц базы данных:

а) Заполните на *Рисунке 2* все необходимые элементы, включая связь между таблицами и создайте в режиме *Design View* запрос с параметром, который выводит 3 поля - **Denumire**, **Genul** и **Anul**.

Запрос выводит данные о фильмах (поле **Denumire**), которые относятся к жанру комедии или анимации (значения *Comedie* или *Animatie*, поле **Genul**) и были выпущены в год, указанный в качестве параметра (поле **Anul**, параметр **[An:]**).

Записи выводятся в порядке возрастания (*Ascending*) значений поля **Denumire**.

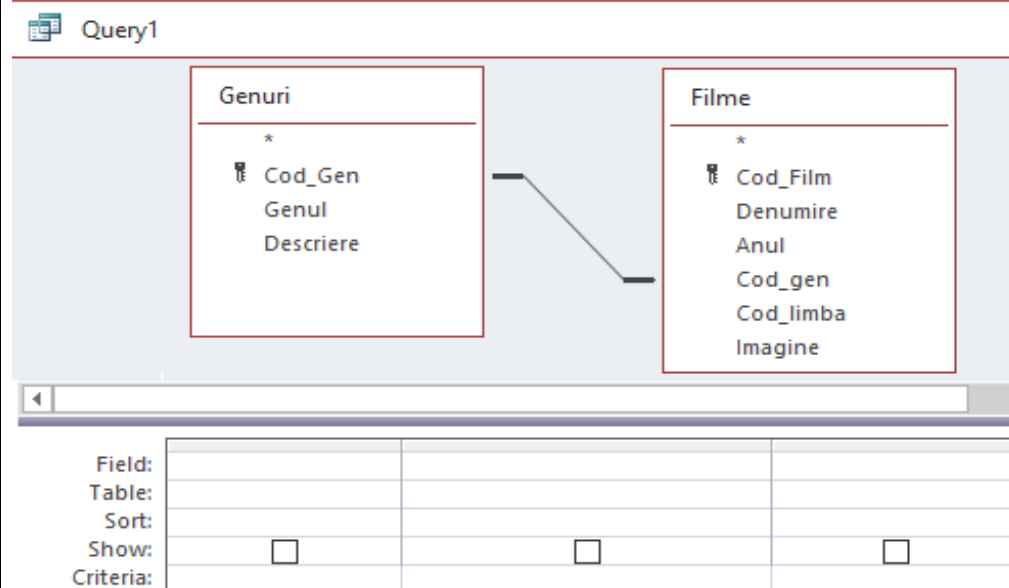
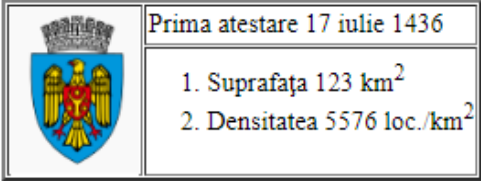


Рисунок 2

L
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

L
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

	<p>b) Отметьте знаком <input checked="" type="checkbox"/> в следующем списке тип связи между таблицами Genuri и Limbi:</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1 → 1 <input type="checkbox"/> 1 → ∞ <input type="checkbox"/> ∞ → ∞</p> <p>c) Отметьте знаком <input checked="" type="checkbox"/> в следующем списке тип, соответствующий полю Imagine:</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> Yes/No <input type="checkbox"/> Ole Object <input type="checkbox"/> Hyperlink</p> <p>d) Некоторое поле таблицы Filme обязательно для заполнения. Напишите его имя:</p> <p>_____</p>		
9	<p>Напишите фрагмент HTML кода, который будучи выполнен программой навигации, выводит информацию в соответствии с моделью, представленную на <i>Рисунке 3</i>.</p> <p>Примечания.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Таблица имеет название Municipiul Chişinău с уровнем заголовка h3 и рамку толщиной в 3 пикселя. • HTML код содержит упорядоченный список. • Изображение, содержащееся в файле stema.png, и HTML код находятся в той же папке. Размеры изображения не описываются. <div style="text-align: center;">  <p><i>Рисунок 3</i></p> </div>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9