

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
ȘI CERCETĂRII
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**AGENȚIA NAȚIONALĂ
PENTRU CURRICULUM ȘI
EVALUARE**

Район/ Муниципий

Место жительства

Учебное заведение

Фамилия, имя ученика

ИНФОРМАТИКА

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ
ЛИЦЕЙСКИЙ ЦИКЛ**

Реальный профиль

06 апреля 2022 года

Время выполнения: 180 минут.

Необходимые материалы: *ручка с пастой синего цвета.*

Памятка для кандидата:

- Прочитай внимательно и аккуратно выполни каждое задание.
- Работай самостоятельно.

Желаем успехов!

Количество баллов _____

<p>Единицы измерения количества информации</p> <p>1 бит – элементарная единица</p> <p>1В (Байт) = 8 бит</p> <p>1КВ (Килобайт) = 2^{10} В (1024 В)</p> <p>1МВ (Мегабайт) = 2^{10} КВ (1024 КВ)</p> <p>1ГВ (Гигабайт) = 2^{10} МВ (1024 МВ)</p> <p>1ТВ (Терабайт) = 2^{10} ГВ (1024 ГВ)</p>	<p>Таблица конверсии цифр</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>восьмеричный</th> <th>двоичный</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>000</td></tr> <tr><td>1</td><td>001</td></tr> <tr><td>2</td><td>010</td></tr> <tr><td>3</td><td>011</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>101</td></tr> <tr><td>6</td><td>110</td></tr> <tr><td>7</td><td>111</td></tr> </tbody> </table>	восьмеричный	двоичный	0	000	1	001	2	010	3	011	4	100	5	101	6	110	7	111																																													
восьмеричный	двоичный																																																															
0	000																																																															
1	001																																																															
2	010																																																															
3	011																																																															
4	100																																																															
5	101																																																															
6	110																																																															
7	111																																																															
<p>Таблица степеней числа 2</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>$2^0 = 1$</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>$2^1 = 2$</td><td>$2^9 = 512$</td><td>$2^{-1} = 0,5$</td></tr> <tr><td>$2^2 = 4$</td><td>$2^{10} = 1024$</td><td>$2^{-2} = 0,25$</td></tr> <tr><td>$2^3 = 8$</td><td>$2^{11} = 2048$</td><td>$2^{-3} = 0,125$</td></tr> <tr><td>$2^4 = 16$</td><td>$2^{12} = 4096$</td><td>$2^{-4} = 0,0625$</td></tr> <tr><td>$2^5 = 32$</td><td>$2^{13} = 8192$</td><td>$2^{-5} = 0,03125$</td></tr> <tr><td>$2^6 = 64$</td><td>$2^{14} = 16384$</td><td>$2^{-6} = 0,015625$</td></tr> <tr><td>$2^7 = 128$</td><td>$2^{15} = 32768$</td><td>$2^{-7} = 0,0078125$</td></tr> <tr><td>$2^8 = 256$</td><td>$2^{16} = 65536$</td><td>$2^{-8} = 0,00390625$</td></tr> </tbody> </table>	$2^0 = 1$			$2^1 = 2$	$2^9 = 512$	$2^{-1} = 0,5$	$2^2 = 4$	$2^{10} = 1024$	$2^{-2} = 0,25$	$2^3 = 8$	$2^{11} = 2048$	$2^{-3} = 0,125$	$2^4 = 16$	$2^{12} = 4096$	$2^{-4} = 0,0625$	$2^5 = 32$	$2^{13} = 8192$	$2^{-5} = 0,03125$	$2^6 = 64$	$2^{14} = 16384$	$2^{-6} = 0,015625$	$2^7 = 128$	$2^{15} = 32768$	$2^{-7} = 0,0078125$	$2^8 = 256$	$2^{16} = 65536$	$2^{-8} = 0,00390625$	<p>Таблица конверсии цифр</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>16-ричный</th> <th>двоичный</th> <th>16-ричный</th> <th>двоичный</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0000</td><td>8</td><td>1000</td></tr> <tr><td>1</td><td>0001</td><td>9</td><td>1001</td></tr> <tr><td>2</td><td>0010</td><td>A</td><td>1010</td></tr> <tr><td>3</td><td>0011</td><td>B</td><td>1011</td></tr> <tr><td>4</td><td>0100</td><td>C</td><td>1100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0101</td><td>D</td><td>1101</td></tr> <tr><td>6</td><td>0110</td><td>E</td><td>1110</td></tr> <tr><td>7</td><td>0111</td><td>F</td><td>1111</td></tr> </tbody> </table>	16-ричный	двоичный	16-ричный	двоичный	0	0000	8	1000	1	0001	9	1001	2	0010	A	1010	3	0011	B	1011	4	0100	C	1100	5	0101	D	1101	6	0110	E	1110	7	0111	F	1111
$2^0 = 1$																																																																
$2^1 = 2$	$2^9 = 512$	$2^{-1} = 0,5$																																																														
$2^2 = 4$	$2^{10} = 1024$	$2^{-2} = 0,25$																																																														
$2^3 = 8$	$2^{11} = 2048$	$2^{-3} = 0,125$																																																														
$2^4 = 16$	$2^{12} = 4096$	$2^{-4} = 0,0625$																																																														
$2^5 = 32$	$2^{13} = 8192$	$2^{-5} = 0,03125$																																																														
$2^6 = 64$	$2^{14} = 16384$	$2^{-6} = 0,015625$																																																														
$2^7 = 128$	$2^{15} = 32768$	$2^{-7} = 0,0078125$																																																														
$2^8 = 256$	$2^{16} = 65536$	$2^{-8} = 0,00390625$																																																														
16-ричный	двоичный	16-ричный	двоичный																																																													
0	0000	8	1000																																																													
1	0001	9	1001																																																													
2	0010	A	1010																																																													
3	0011	B	1011																																																													
4	0100	C	1100																																																													
5	0101	D	1101																																																													
6	0110	E	1110																																																													
7	0111	F	1111																																																													
<p>Отметьте знаком <input checked="" type="checkbox"/> язык программирования который будете использовать для решения заданий, включенных в темы II и III:</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Паскаль <input type="checkbox"/> C/C++ </p>																																																																

№	Задание	Баллы										
Тема I. (25 баллов)												
1	<p>Книга состоит из 16-й страниц текста и нескольких страниц с изображениями. Каждая текстовая страница состоит из 24 строк, каждая строка имеет 40 символов в расширенном ASCII коде.</p> <p>а) Определите и запишите в отведенное для ответа пространство общее количество информации в КВ, которая содержится в 16-ти страницах текста:</p> <p>Запишите использованную формулу: _____</p> <p>Запишите вычисления: _____ Ответ: _____ КВ</p> <p>б) Известно, что каждое изображение содержит 9 МВ информации. Изображения имеют размеры равные 2048×2048 пикселей и 64 уровня яркости для использованного цвета (или использованных цветов). Определите и запишите в отведенное для ответа пространство слово Цветное, если изображение является цветным, в противном случае запишите слово Монохромное.</p> <p>Запишите использованную формулу: _____</p> <p>Запишите вычисления: _____ Ответ: _____</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9									
2	<p>а) В приведенной ниже таблице определите отношения между числами в каждой строке. Впишите в каждую из свободных кассет один из знаков <, >, =, который соответствует данному отношению:</p> <table border="1" data-bbox="432 1294 1206 1462"> <tbody> <tr> <td>$(111100000111, 101)_2$</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>$(F07, 6)_{16}$</td> </tr> <tr> <td>$(734, 65)_8$</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>$(1F5, D4)_{16}$</td> </tr> <tr> <td>$(351, 3125)_{10}$</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>$(537, 24)_8$</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Запишите вычисления, произведенные для определения отношения между числами из второй строки: • Запишите вычисления, произведенные для определения отношения между числами из третьей строки: <p>б) Отметьте знаком <input checked="" type="checkbox"/> в следующем списке два правильно записанных числа:</p> <p><input type="checkbox"/> $(C9, 7G)_{16}$ <input type="checkbox"/> $(7901, 28)_{10}$ <input type="checkbox"/> $(2206, 75)_8$ <input type="checkbox"/> $(2013, 21)_3$</p>	$(111100000111, 101)_2$	<input type="checkbox"/>	$(F07, 6)_{16}$	$(734, 65)_8$	<input type="checkbox"/>	$(1F5, D4)_{16}$	$(351, 3125)_{10}$	<input type="checkbox"/>	$(537, 24)_8$	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
$(111100000111, 101)_2$	<input type="checkbox"/>	$(F07, 6)_{16}$										
$(734, 65)_8$	<input type="checkbox"/>	$(1F5, D4)_{16}$										
$(351, 3125)_{10}$	<input type="checkbox"/>	$(537, 24)_8$										

<p>a) Отметьте знаком <input checked="" type="checkbox"/> в следующем списке имя комбинационной схемы, предназначенной для передачи потока данных с некоторого входа на один из выходов:</p> <p><input type="checkbox"/> Дешифратор <input type="checkbox"/> Мультиплексор <input type="checkbox"/> Демультимплексор</p> <p>b) Даны таблицы истинности трех логических функций y_1, y_2 и y_3 двух переменных (x_1, x_2):</p> <table border="1"> <tr> <td>x_1</td> <td>x_2</td> <td>y_1</td> <td>y_2</td> <td>y_3</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table>	x_1	x_2	y_1	y_2	y_3	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	<p>Соедините отрезками функции y_1, y_2 и y_3 из левого столбца с соответствующими логическими выражениями из правого столбца:</p> <p>Функции Логические формулы</p> <p>y_1 $\overline{x_1} \vee \overline{x_2}$</p> <p>$y_2$ $\overline{x_2}$</p> <p>y_3 $x_1 \overline{x_2}$</p> <p> $\overline{x_1}$</p> <p> $\overline{x_1} \overline{x_2}$</p>	L	L
	x_1	x_2	y_1	y_2	y_3																							
	0	0	0	1	1																							
	0	1	0	0	0																							
	1	0	1	0	1																							
	1	1	0	0	0																							
	0	0																										
	1	1																										
2	2																											
3	3																											
4	4																											
5	5																											
6	6																											
7	7																											

Тема II. (32 балла)

1	<p>a) Язык Паскаль. Переменная a имеет значение -15. Отметьте знаком <input checked="" type="checkbox"/> в следующем списке два типа данных которым может принадлежать данная переменная:</p> <p><input type="checkbox"/> real <input type="checkbox"/> boolean <input type="checkbox"/> integer <input type="checkbox"/> char</p> <p>b) Дано выражение: abs(-11.2) + sqrt(trunc(16.23))</p> <p>Отметьте знаком <input checked="" type="checkbox"/> в следующем списке значение данного выражения:</p> <p><input type="checkbox"/> -7.2 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 15.2 <input type="checkbox"/> 14.2</p> <p>c) Вычислите значения выражений из левого столбца следующей таблицы и запишите результат в соответствующей строке в правом столбце:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Выражение</th> <th>Значение выражения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(3 < 7) and (2 < 0) or (6 = 4)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3 < 7) or (2 < 0) or (6 = 10)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>not(2 < 0) or (6 <> 6)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Выражение	Значение выражения	(3 < 7) and (2 < 0) or (6 = 4)		(3 < 7) or (2 < 0) or (6 = 10)		not(2 < 0) or (6 <> 6)		L	L
	Выражение	Значение выражения									
	(3 < 7) and (2 < 0) or (6 = 4)										
	(3 < 7) or (2 < 0) or (6 = 10)										
	not(2 < 0) or (6 <> 6)										
	0	0									
	1	1									
	2	2									
	3	3									
	4	4									
5	5										
6	6										
7	7										
8	8										
9	9										

<p>a) Язык C++. Переменная a имеет значение -15. Отметьте знаком <input checked="" type="checkbox"/> в следующем списке два типа данных которым может принадлежать данная переменная :</p> <p><input type="checkbox"/> float <input type="checkbox"/> unsigned int <input type="checkbox"/> int <input type="checkbox"/> char</p> <p>b) Дано выражение: abs(-11.2) + sqrt(trunc(16.23))</p> <p>Отметьте знаком <input checked="" type="checkbox"/> в следующем списке значение данного выражения:</p> <p><input type="checkbox"/> -7.2 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 15.2 <input type="checkbox"/> 14.2</p> <p>c) Вычислите значения выражений из левого столбца следующей таблицы и запишите результат в соответствующей строке в правом столбце:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Выражение</th> <th>Значение выражения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(3 < 7) && (2 < 0) (6 == 4)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3 < 7) (2 < 0) (6 == 10)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>! (2 < 0) (6 != 6)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Выражение	Значение выражения	(3 < 7) && (2 < 0) (6 == 4)		(3 < 7) (2 < 0) (6 == 10)		! (2 < 0) (6 != 6)	
Выражение	Значение выражения							
(3 < 7) && (2 < 0) (6 == 4)								
(3 < 7) (2 < 0) (6 == 10)								
! (2 < 0) (6 != 6)								

2	<p>a) Дан следующий фрагмент программы на языке Паскаль, где переменные a и p имеют тип данных integer:</p> <pre> p := 0; repeat read(a); if (a mod 10 = 7) or (a div 10 = 7) then write(a, ' ') else q := q + 1; until a = 20; writeln(); write(p); </pre> <p>Запишите ниже в отведенное пространство что выведет данный фрагмент программы, если будет введена последовательность данных:</p> <p style="text-align: center;">19 27 13 77 10 18 20 17 89 20</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	<p>b) Запишите ниже в отведенное пространство оператор case на языке Паскаль, который выведет слово DA, если натуральное число n делится на 3, в противном случае оператор выведет слово NU:</p> <p>Если правильных решений несколько, приведите любое из них.</p>		
	<p>a) Дан следующий фрагмент программы на языке C++, где переменные a и p имеют тип данных int:</p> <pre> p = 0; do { cin >> a; if (a % 10 == 7 a / 10 == 7) cout << a << ' '; else q ++; } while (a != 20); cout<<endl; cout << p; </pre> <p>Запишите ниже в отведенное пространство что выведет данный фрагмент программы, если будет введена последовательность данных:</p> <p style="text-align: center;">19 27 13 77 10 18 20 17 89 20</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		
	<p>b) Запишите ниже в отведенное пространство оператор switch на языке C++, который выведет слово DA, если натуральное число n делится на 3, в противном случае оператор выведет слово NU.</p> <p>Если правильных решений несколько, приведите любое из них.</p>		

3	<p>Дана программа Pr3 в которой были пропущены несколько фрагментов текста. Заполните отсутствующие фрагменты таким образом чтобы программа читала с клавиатуры символы, определяла и выводила количество прочитанных цифр. Последний прочитанный с клавиатуры символ будет '!'.</p> <p>Если правильных решений несколько, приведите любое из них.</p> <table border="1" data-bbox="284 407 1343 1093"> <thead> <tr> <th data-bbox="284 407 778 443">Язык Паскаль</th> <th data-bbox="778 407 1343 443">Язык C++</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="284 443 778 1093"> <pre> Program Pr3; var nr : _____; c : char; begin nr := 0; _____ (c); while(c _____)do begin if (c>='0') _____ (c<='9') then nr := nr + 1; read(_____); end; writeln('Cifre: ', _____); end. </pre> </td> <td data-bbox="778 443 1343 1093"> <pre> // Program Pr3 #include <iostream> using namespace std; int main() { _____ nr; char c; nr = 0; _____ >> c; while(c _____) { if (c>='0' _____ c<='9') nr++; cin >> _____; } cout << "Cifre: " << _____ << endl; return 0; } </pre> </td> </tr> </tbody> </table>	Язык Паскаль	Язык C++	<pre> Program Pr3; var nr : _____; c : char; begin nr := 0; _____ (c); while(c _____)do begin if (c>='0') _____ (c<='9') then nr := nr + 1; read(_____); end; writeln('Cifre: ', _____); end. </pre>	<pre> // Program Pr3 #include <iostream> using namespace std; int main() { _____ nr; char c; nr = 0; _____ >> c; while(c _____) { if (c>='0' _____ c<='9') nr++; cin >> _____; } cout << "Cifre: " << _____ << endl; return 0; } </pre>	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6
Язык Паскаль	Язык C++						
<pre> Program Pr3; var nr : _____; c : char; begin nr := 0; _____ (c); while(c _____)do begin if (c>='0') _____ (c<='9') then nr := nr + 1; read(_____); end; writeln('Cifre: ', _____); end. </pre>	<pre> // Program Pr3 #include <iostream> using namespace std; int main() { _____ nr; char c; nr = 0; _____ >> c; while(c _____) { if (c>='0' _____ c<='9') nr++; cin >> _____; } cout << "Cifre: " << _____ << endl; return 0; } </pre>						
4	<p>Чтобы участвовать на конференции n ($1 \leq n \leq 20$) учеников заполнили формуляр, который содержит рубрику „год рождения”. Поскольку количество участников ограничено, было решено допустить только учеников, у которых год рождения является наибольшим значением из всех введенных чисел в рубрике „год рождения”.</p> <p>Задание: Напишите программу, которая определит наибольшее по значению число из n чисел, введенных учениками.</p> <p>Ввод. С клавиатуры считывается целое число n – количество учеников. Затем считываются n целых чисел.</p> <p>Вывод. На экран будет выведено одно число – наибольшее по значению целое число из n чисел, введенных учениками.</p> <p style="text-align: center;">Пример:</p> <table border="1" data-bbox="900 1585 1359 1756"> <thead> <tr> <th data-bbox="900 1585 1136 1621">Ввод</th> <th data-bbox="1136 1585 1359 1621">Вывод</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="900 1621 1136 1756">4 2007 2006 2008 2005</td> <td data-bbox="1136 1621 1359 1756">2008</td> </tr> </tbody> </table>	Ввод	Вывод	4 2007 2006 2008 2005	2008	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
Ввод	Вывод						
4 2007 2006 2008 2005	2008						

Тема III. (30 баллов)																					
1	<p>Дана программа на Паскале:</p> <pre> Program pr1; Type rr=record n1, n2 : real; s : string; end; var a, b : rr; function m(x, y : real): real; begin m := (x + y) / 2; end; procedure rec(q, w: rr); begin if q.s > w.s then writeln(q.s, ' ', m(q.n1, q.n2):0:2) else writeln(w.s, ' ', m(w.n1, w.n2):0:2); end; Begin a.n1 :=7.55; a.n2 := 8.75; a.s := 'Alexandrescu'; b.n1 := 9.14; b.n2 := 9.76; b.s := 'Lupu'; rec(a, b); end.</pre>	<p>Для программы pr1 выполните следующие задания:</p> <p>a) Напишите имя подпрограммы, которая не возвращает ни одно значение: _____</p> <p>b) Подчеркните в тексте программы pr1 выражение которое сравнивает две строки символов.</p> <p>c) Напишите имя составного типа данных, определенного пользователем в программе pr1: _____</p> <p>d) Отметьте знаком <input checked="" type="checkbox"/> значение истинности утверждения „Программа pr1 содержит побочный эффект”: <input type="checkbox"/> Истина <input type="checkbox"/> Ложь</p> <p>e) Напишите имя стандартной подпрограммы, использованной для вывода данных в программе pr1: _____</p> <p>f) Напишите, что будет выведено на экран в результате выполнения программы pr1: _____</p>	<table border="1"> <tr><td>L</td><td>L</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td></tr> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7
L	L																				
0	0																				
1	1																				
2	2																				
3	3																				
4	4																				
5	5																				
6	6																				
7	7																				

	<p>Дана программа на C++:</p> <pre>// Program pr1; #include <iostream> #include <cstring> using namespace std; struct rr { float n1, n2; string s; }; rr a, b; float m(float x, float y) { return (x + y) / 2; } void rec(rr q, rr w) { if (q.s > w.s) cout<<q.s<<' '<<m(q.n1,q.n2)<<endl; else cout<<w.s<<' '<<m(w.n1,w.n2)<<endl; } int main() { a.n1 =7.55; a.n2 = 8.75; a.s = "Alexandrescu"; b.n1 = 9.14; b.n2 = 9.76; b.s = "Lupu"; rec(a, b); return 0; }</pre>	<p>Для программы pr1 выполните следующие задания:</p> <p>a) Напишите имя функции, которая не возвращает ни одно значение: _____</p> <p>b) Подчеркните в тексте программы pr1 выражение которое сравнивает две строки символов.</p> <p>c) Напишите имя составного типа данных, определенного пользователем в программе pr1: _____</p> <p>d) Отметьте знаком <input checked="" type="checkbox"/> значение истинности утверждения „Программа pr1 содержит побочный эффект”: <input type="checkbox"/> Истина <input type="checkbox"/> Ложь</p> <p>e) Напишите имя оператора вывода данных, использованного в программе pr1: _____</p> <p>f) Напишите, что будет выведено на экран в результате выполнения программы pr1: _____</p>													
2	<p>Пчеловод имеет несколько ульев. За сезон каждый улей производит определенное количество меда. Для кормления пчел в зимний период в ульи закладывается (возвращается) фиксированное количество меда: по 12 кг для ульев, производивших меда в количестве менее или равное 40 кг, или по 15 кг меда для ульев, производивших более 40 кг меда.</p> <p>Задание: Напишите программу, определяющую количество ульев, имеющих у пчеловода и общее количество меда, оставшееся у него после закладки меда для зимовки во все ульи. Программа будет содержать подпрограмму с именем MA, которая получит в качестве параметра целое число — количество меда, произведенного некоторым ульем за сезон, и возвратит количество меда, оставшегося у пчеловода после закладки меда для зимовки в данный улей.</p> <p>Ввод: Текстовый файл Miere.in содержит в отдельных строках по целому числу — количество меда, произведенного некоторым ульем.</p> <p>Вывод: Текстовый файл Miere.out будет содержать в единственной строке два целых числа, разделенных пробелом - количество ульев, которые есть у пчеловода и общее количество меда, которое у него осталось после закладки меда для зимовки во все ульи.</p> <p>Пример:</p> <table border="1" data-bbox="488 1778 1315 1944"> <thead> <tr> <th>Miere.in</th> <th>Miere.out</th> <th rowspan="4">Решение будет оцениваться по: объявлению типов данных и переменных; использованию текстового файла для чтения и записи; чтение и запись данных; алгоритмы.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>4 111</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td></td> </tr> <tr> <td>60</td> <td></td> </tr> <tr> <td>32</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Miere.in	Miere.out	Решение будет оцениваться по: объявлению типов данных и переменных; использованию текстового файла для чтения и записи; чтение и запись данных; алгоритмы.	45	4 111	28		60		32			L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
Miere.in	Miere.out	Решение будет оцениваться по: объявлению типов данных и переменных; использованию текстового файла для чтения и записи; чтение и запись данных; алгоритмы.													
45	4 111														
28															
60															
32															

--	--	--	--

3

Оросительный бассейн имеет глубину 4,5 м.
Контур бассейна определяется:

- прямыми $x = 0$ и $x = 3$;
- графиком функции $f(x) = \sin(1,3x - 2) + 4$;
- осью OX .

Напишите программу, которая вычисляет объём бассейна.

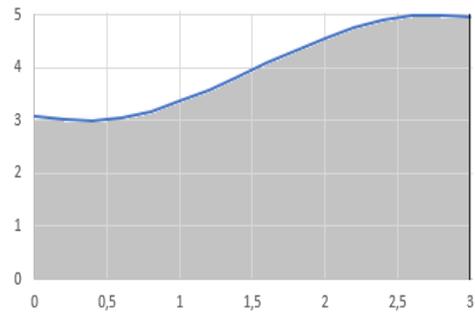
Площадь бассейна в m^2 определяется

вычислением интеграла $\int_a^b f(x)dx$ **методом**

левых прямоугольников при заранее известном количестве делений отрезка: $n = 20$.

Ввод: Значения концов отрезка интегрирования и количество его делений присваиваются непосредственно в тексте программы.

Вывод: На экран выводится одно действительное число – объём бассейна в m^3 .



Для вычисления определенного интеграла может быть использован следующий алгоритм:

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

Шаг 2: Вычисляется длина элементарного отрезка:

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

Шаг 3: Для всех i от 0 до $n-1$:

а) Вычисляются значения:

$$x_i \leftarrow a + ih;$$

б) Вычисляется площадь элементарного прямоугольника:

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

с) Вычисленная площадь суммируется с предыдущими:

$$S \leftarrow S + S_i.$$

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

Тема IV. (13 баллов)

1

В системе MS Access была создана база данных для учета результатов школьных олимпиад. Фрагменты содержания таблиц этой базы данных представлены на *Рисунке 1*:

Discipline				Rezultate			
Id_dis	Disciplina	On-line	Durata	Id_rez	Id_elev	Id_dis	Puncte
D_01	Informatica	<input checked="" type="checkbox"/>	180	R_001	1	D_02	90
D_02	Matematica	<input type="checkbox"/>	150	R_002	1	D_05	85
D_03	Fizica teorie	<input checked="" type="checkbox"/>	120	R_003	3	D_01	100
D_04	Fizica laborator	<input type="checkbox"/>	120	R_004	5	D_02	80
D_05	Chimia	<input type="checkbox"/>	180	R_006	6	D_03	100
D_06	Geografia	<input checked="" type="checkbox"/>	150	R_007	3	D_03	50

Elevi					
Id_elev	Nume	Prenum	Clasa	Email	
1	Malai	Ana	12	malai.a@gmail.com	
2	Lupu	Ion	10	ion.lupu22@gmail.com	
3	Luchita	Vasile	12	vluchita16@yahoo.com	
4	Donciu	Laura	11	donciul15@yahoo.com	
5	Manole	Maria	10	mmanole55@gmail.com	
6	Cazac	Silviu	10	silviu.cazac@gmail.com	

Рисунок 1

Исходя из содержания таблиц базы данных:

а) Заполните на *Рисунке 2* все необходимые элементы, включая связи между таблицами и создайте в режиме **Design View** итоговый запрос с группировкой данных который:

- выводит данные из трех полей: *Disciplina*, *Clasa* и *Puncte*;
- выводит наибольшее количество баллов (функция max, поля *Puncte*) на онлайн-олимпиаде (поле *On-line*) для каждого предмета (поле *Disciplina*) и каждого класса (поле *Clasa*).

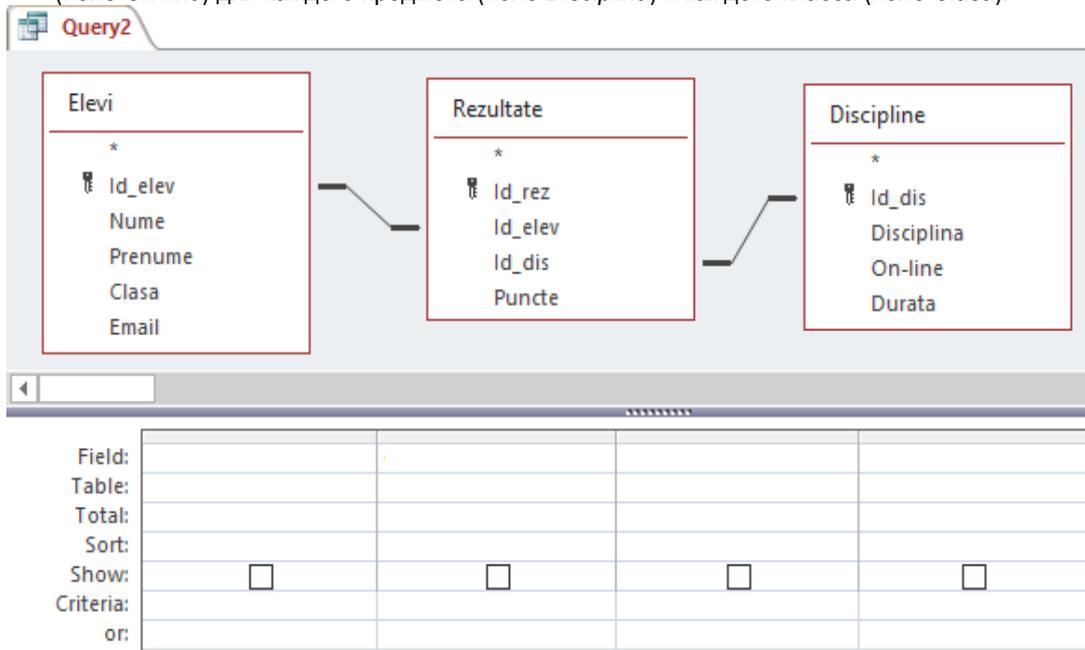


Рисунок 2

б) Запишите:

- имя первичного ключа таблицы *Discipline*: _____
- имя некоторого поля таблицы *Rezultate* которое является вторичным ключом, но не является внешним ключом: _____
- тип данных поля *Email* таблицы *Elevi*: _____

L
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

L
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13