

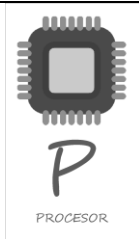
Единицы измерения количества информации	Таблица степеней числа 2		Таблица конверсии цифр	
	8-ричный	двоичный		
1 бит – элементарная единица			0	000
1В (Байт) = 8 бит			1	001
1KB (КилоБайт) = 2^{10} В (≈ 1000 В)			2	010
1MB (МегаБайт) = 2^{10} KB (≈ 1000 KB)			3	011
1GB (ГигаБайт) = 2^{10} MB (≈ 1000 MB)			4	100
1TB (ТераБайт) = 2^{10} GB (≈ 1000 GB)			5	101
			6	110
			7	111

HTML коды для диакритических знаков румынского языка:

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

Выделение внутренней памяти в Turbo Pascal 7.0

Тип переменной	Число байтов
integer	2
real	6
boolean	1
char	1
перечисление	1
интервальный	В соответствии с базовым типом
ссылочный	4
string	256

Nr	Задание	Баллы												
1.	Набор для обучения чтению и счету состоит из 44 карточек с различными символами (31 буква, 10 цифр, знаки "+", "-", "="). Набор карточек является источником сообщений, карточки – сообщениями. a) Вычислите и запишите в отведенном для ответа пространстве минимальную длину равных по длине двоичных слов, однозначно кодирующих сообщения источника. Ответ _____ (бит) Запишите использованные формулы и выполненные вычисления: <i>Рисунок 1</i> b) Считая карточку изображением, вычислите и запишите в отведенном для ответа пространстве количество информации, в КБайтах, которое содержится в одной карточке (<i>Рисунок 1</i>). Известно, что изображение карточки имеет размеры 5 x 10 см, формируется с помощью раstra в 64 точки/см, является цветным, с 3-я базовыми цветами и 256-ю уровнями яркости для каждого базового цвета. Ответ _____ (KB) Запишите использованные формулы и выполненные вычисления:		L 0 1 2 3 4	L 0 1 2 3 4										
2.	a) Преобразуйте в десятичную систему счисления двоичное число $(11001, 01)_2$. Запишите результат в отведенное для ответа пространство : Ответ : (_____)₁₀ Запишите выполненные вычисления: b) Преобразуйте в восьмеричную систему счисления двоичное число $(10100, 01)_2$. Запишите результат в отведенное для ответа пространство: Ответ : (_____)₈ Запишите выполненные вычисления: c) Запишите в расположенной рядом касете представление вещественного числа $(10,1)_2$ на 8 двоичных позициях в формате экспонента-мантисса: Цифра знака мантиссы Цифра знака экспоненты ЭкспонентаМантисса		L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9										
3.	a) Соедините отрезками <i>цифровые Интернет адреса</i> из первого столбца следующей таблицы с соответствующим классом адреса из последнего столбца: <table><tr><th>Цифровые адреса</th><th>Класс</th></tr><tr><td>10110000 00011000 00000001 10000001</td><td>Класс А</td></tr><tr><td>11010001 00011000 00000001 10001100</td><td>Класс В</td></tr><tr><td>00101001 00011010 00000001 10001101</td><td>Класс С</td></tr><tr><td></td><td>Класс D</td></tr></table> b) Отметьте знаком ☒ правильное название <i>выделенного компьютера</i> предназначенного для соединения двух сетей, использующих одинаковые протоколы передачи данных : ☐ Хост (host) ☐ Шлюз (gateway) ☐ Маршрутизатор (router)	Цифровые адреса	Класс	10110000 00011000 00000001 10000001	Класс А	11010001 00011000 00000001 10001100	Класс В	00101001 00011010 00000001 10001101	Класс С		Класс D		L 0 1 2 3 4	L 0 1 2 3 4
Цифровые адреса	Класс													
10110000 00011000 00000001 10000001	Класс А													
11010001 00011000 00000001 10001100	Класс В													
00101001 00011010 00000001 10001101	Класс С													
	Класс D													

6	К банковской карте прикреплены два числовых кода. Основной код, PIN, состоит из 4-х цифр. Код PUK (Personal Unlocking Key) банковской карты состоит из 3-х цифр. Этот код используется для восстановления доступа к карте в случае, когда PIN-код неправильно вводился несколько раз подряд. Один из критериев подтверждения PUK-кода следующий: сумма цифр PUK кода должна быть делителем суммы цифр PIN кода карты. Задание: Напишите программу, которая проверит если введенный PUK код соответствует критерию подтверждения для заданного PIN кода. Программа будет содержать подпрограмму, получающую в качестве параметра целое число N и возвращающую сумму цифр этого числа. Ввод: Текстовый файл CODE.IN содержит в первой строке целое число без знака из трех цифр: код PUK. Вторая строка содержит целое число без знака из 4-х цифр: код PIN. Вывод: Текстовый файл CODE.OUT содержит одну строку в которой записано слово "ACCEPAT" если код PUK соответствует критерию подтверждения, или "RESPINS" в противном случае. Пример: <table><tr><th>CODE.IN</th><th>CODE.OUT</th><th>Объяснение</th></tr><tr><td>251</td><td>ACCEPAT</td><td>2+5+1=8</td></tr><tr><td>2455</td><td></td><td>2+4+5+5=16</td></tr><tr><td>078</td><td>RESPINS</td><td>0+7+8=15</td></tr><tr><td>4864</td><td></td><td>4+8+6+4=22</td></tr></table> Решение будет оцениваться за: описание типов данных и объявление переменных; использование текстового файла для чтения и записи; чтение и запись данных; алгоритмы.	CODE.IN	CODE.OUT	Объяснение	251	ACCEPAT	2+5+1=8	2455		2+4+5+5=16	078	RESPINS	0+7+8=15	4864		4+8+6+4=22	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
CODE.IN	CODE.OUT	Объяснение																
251	ACCEPAT	2+5+1=8																
2455		2+4+5+5=16																
078	RESPINS	0+7+8=15																
4864		4+8+6+4=22																

7	Дрона патрулирует прямолинейный участок автомагистрали. Вследствие неисправности аппарат начинает неуправляемую посадку, параллельно автомагистрали. Снижение происходит по траектории описанной функцией $f(x) = \cos(x) - 0,5x + 7$. В точке контакта с поверхностью земли $f(x) = 0$. Напишите программу, которая вычислит абсциссу точки контакта, решив уравнение $f(x) = 0$ на отрезке $[10, 15]$ методом половинного деления, с погрешностью, значение которой не будет превышать 0,0001.	L	L
		0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
		6	6
		7	7
	Ввод: Значение конечных точек $[a,b]$ и значение допустимой погрешности будут присвоены непосредственно в программе. Вывод: На экран будет выведено одно число: корень уравнения $f(x) = 0$ на отрезке $[10, 15]$.	Примечание: При решении может быть использован следующий алгоритм: 1. Пока $a - b > \varepsilon$, повторяется: a) $c \leftarrow (a + b) / 2$ b) Если $f(c) = 0$ тогда $a \leftarrow b$ иначе, если $f(c) \times f(a) > 0$ тогда $a \leftarrow c$ иначе $b \leftarrow c$ 2. Вывести c	

- 8 В приложении MS Access была создана база данных для учета отработанных дней. Текущее содержание таблиц базы данных представлено на *Рисунке 2*:

Colaboratori : Table

	Cod_C	Nume	Prenume	Data_nasterii	Cod_F
+	1	Eremia	Ion	15.06.1973	F09
+	2	Vangheli	Mircea	12.12.1978	F09
+	3	Ursu	Ana	18.08.1981	F01
+	4	Mocrac	Sergiu	26.08.1985	F02
+	5	Spataru	Vasile	14.12.1984	F01
+	6	Pintilie	Dragos	15.08.1975	F10
+	7	Reabov	Nicolae	24.11.1988	F06
+	8	Mazur	Cornel	22.12.1984	F04
+	9	Doroftei	Stela	05.07	
+	10	Ghimp	Ana	08.11	
+	11	Gheorghiev	Maria	19.07	
+	12	Andronic	Stefan	14.06	
+	13	Vaculov	Roman	12.11	
+	14	Caraman	Ana	26.09	
+	15	Munteanu	Eliza	21.07	
+	16	Rotari	Marius	04.03	
+	17	Cibotaru	Nicolae	01.04	
+	18	Gaidarji	Petru	12.03	
+	19	Mereacre	Elena	24.07	
+	20	Banari	Gheorghe	17.05	

Pontaj : Table

	Cod	Cod_C	Zile_lucrate
	P001	1	21
	P002	2	22
	P003	3	21
	P004	9	22
	P005	14	18
	P006	20	20
	P007	6	19
	P008	12	22
	P009	7	21

Functii : Table

	Cod_F	Funcctie	Salariul (lei)
	F01	Sef-echipa	18000
	F02	Tester superior	10000
	F03	Tester	8000
	F04	Programator superior	15900
	F05	Programator	12000
	F06	Designer Web	10000
	F07	Operator	6000
	F08	Administrator Retea	9000
	F09	Administrator BD	16000
	F10	Analist	16000

Рисунок 2

а) Исходя из содержания таблиц базы данных (*Рисунок 2*), отметьте знаком ☒ значение истинности утверждения: "Тип поля *Salariul* таблицы *Functii* может быть *Number*".

☐ Истина ☐ Ложь

б) Отметьте знаком ☒ в следующем списке тип поля для которого существует свойство *Allow Zero Length*: ☐ Date/time ☐ AutoNumber ☐ Text ☐ Ole Object

в) Заполните на *Рисунке 3* все необходимые элементы для создания в режиме *Design View* **запроса с вычисляемым полем**, таким образом, чтобы:

- запрос содержал **4 поля**: *Cod_C*, *Plata*, *Cod_F*, *Zile_lucrate*;
- запрос выводил **2 поля** : *Cod_C* и *Plata*, с сортировкой по возрастанию в поле *Cod_C*. (*Plata* - **вычисляемое поле**, которое выводит сумму между заработной платой сотрудника (поле *Salariul*) и надбавкой в 800 лей);
- выводились коды всех сотрудников (поле *Cod_C*), которые отработали **не менее 20-ти дней** или занимают должность **оператора**, независимо от количества отработанных дней.

Query1 : Select Query

Field:	Table:	Sort:	Show:	Criteria:	or:
Cod_F	Functii		☐		
Funcctie	Functii		☐		
Salariul (lei)	Functii		☐		
Cod_C	Colaboratori		☐		
Nume	Colaboratori		☐		
Prenume	Colaboratori		☐		
Data_nasterii	Colaboratori		☐		
Cod_F	Colaboratori		☐		
Cod	Pontaj		☐		
Cod_C	Pontaj		☐		
Zile_lucrate	Pontaj		☐		

Рисунок 3

9	Дан следующий HTML документ. <pre> <html> <body> <table border=1> <tr><td colspan=2 align=center > Limbaje de programare </td> </tr> <tr><td rowspan=2 valign=middle> Limbaje de nivel &icirc;nalt</td> <td> Compilatoare: <ol type=I> Pascal C++ C# </td> </tr> <tr> <td> Interpretatoare </td> </tr> </table> </body> </html> </pre> Напишите в отведенном ниже пространстве результат интерпретации данного HTML документа программой навигации.	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
---	--	---	---