

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЕ ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ В МАГИСТРАТУРУ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ  
09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА  
ПРОФИЛЬ «МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»  
(демонстрационный вариант)**

1.1	<b>Световое табло состоит из светящихся элементов, каждый из которых может гореть одним из четырех различных цветов. Сколько различных сигналов можно передать с помощью табло, состоящего из трех таких элементов при условии, что все элементы должны гореть</b>			
	1) 81	2) 16	3) 64	4) 4
1.2	<b>Для кодирования музыкального произведения используется 7 знаков – нот. Каждая нота кодируется одним и тем же минимально возможным количеством бит. Чему равен информационный объем музыкального произведения, состоящего из 100 нот?</b>			
	1) 100 бит	2) 300 бит	3) 700 бит	4) 800 бит
2.1	<b>Какое из неравенств выполняется для чисел <math>X = 2E_{(16)}</math>, <math>Y = 1010100_{(2)}</math>, <math>Z = 105_{(8)}</math> ?</b>			
	1) $X < Y < Z$	2) $X < Z < Y$	3) $Y < X < Z$	4) $Z < Y < X$
2.2	<b>Сколько единиц содержится в двоичной записи суммы чисел <math>A = 231_{(4)}</math> и <math>B = 41_{(8)}</math>?</b>			
	1) 4	1) 4	1) 4	1) 4
3.1	<b>Скорость передачи данных интернет-соединение равна 64 Кбит/с. Передача текстового файла через это соединение заняла 20 с. Определите, сколько страниц текста содержал переданный текст, если известно, что он был передан в кодировке КОИ-8, а одна страница содержит 64 символа.</b>			
	1) 128	2) 160	3) 256	4) 2560
3.2	<b>Модем передает сообщение со скоростью 12,5 Кбит/с. Изображение какого размера (в формате без сжатия) может передать модем за 1 минуту постоянной работы, если для изображения используется палитра из 256 цветов? В ответе укажите размер в пикселях.</b>			
	1) 256000	2) 96000	3) 16800	4) 14400
4.1	<b>Как входит шум в модель движения стохастической системы?</b>			

	1) Нестационарно	2) Не учитывается	3) Мультипликативно	4) Аддитивно
5.1	<b>Что позволяют оценить показатели значимости элементов информационного обмена?</b>			
	1) Достоверность исполнения команд	1) Достоверность исполнения команд		
5.2	<b>Хранение информации?</b>			
	1) процесс передачи информации во времени, связанный с обеспечением неизменности состояний материального носителя	2) перенос сведений от одного момента времени к другому	3) любые действия со сведениями, выполняемые по детерминированному алгоритму, которые приводят к изменению их вида, а также содержательности, ценности или полезности	4) перенос сведений из одной точки пространства в другую
5.3	<b>Облачное хранилище данных – это</b>			
	1) подготовка информации к хранению в оптимальной форме для реализации запроса, необходимого для принятия решений	2) предметно-ориентированная информационная база данных, специально разработанная и предназначенная для подготовки отчётов и бизнес-анализа с целью поддержки принятия решений в организации	3) модель онлайн-хранилища, в котором данные хранятся на многочисленных, распределённых в сети серверах, предоставляемых в пользование клиентам, в основном, третьей стороной	4) перемещение информации от источников данных в отдельную БД, приведение их к единому формату
5.4	<b>Укажите фактор, способствовавший появлению тренда больших данных</b>			

	1) разработка новых программ для визуализации данных	2) снижение издержек на хранение данных	3) появление новых технологий обработки потоковых данных	4) выпуск баз данных с обработкой данных в памяти																																												
6.1	<b>Результатом упрощения логического выражения <math>\bar{X} \vee \bar{Y} \vee \bar{X} \wedge Y \vee X \vee Y</math> будет</b>																																															
	1) 0	1) 1	1) x	1) 0																																												
6.2	<b>Какое из данных логических выражений является тождественно истинным?</b>																																															
	1) $X \wedge (X \rightarrow Y)$	2) $X \rightarrow (X \wedge Y)$	3) $(X \rightarrow Y) \vee X$	4) $X \vee Y \rightarrow X$																																												
7.1	<b>Путешественник пришел в 08:00 на автостанцию поселка ОСИНКИ и увидел следующее расписание автобусов.</b>																																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Пункт отправления</th> <th>Пункт прибытия</th> <th>Время отправления</th> <th>Время прибытия</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ОСИНКИ</td> <td>ДУБКИ</td> <td>07:45</td> <td>08:55</td> </tr> <tr> <td>БЕРЕЗОВКА</td> <td>ОСИНКИ</td> <td>08:00</td> <td>09:10</td> </tr> <tr> <td>СОСНОВКА</td> <td>ОСИНКИ</td> <td>08:55</td> <td>11:25</td> </tr> <tr> <td>СОСНОВКА</td> <td>БЕРЕЗОВКА</td> <td>09:10</td> <td>10:10</td> </tr> <tr> <td>ОСИНКИ</td> <td>СОСНОВКА</td> <td>09:15</td> <td>11:45</td> </tr> <tr> <td>ДУБКИ</td> <td>СОСНОВКА</td> <td>09:15</td> <td>10:30</td> </tr> <tr> <td>ОСИНКИ</td> <td>БЕРЕЗОВКА</td> <td>09:20</td> <td>10:30</td> </tr> <tr> <td>ДУБКИ</td> <td>ОСИНКИ</td> <td>09:25</td> <td>10:35</td> </tr> <tr> <td>БЕРЕЗОВКА</td> <td>СОСНОВКА</td> <td>10:40</td> <td>11:40</td> </tr> <tr> <td>СОСНОВКА</td> <td>ДУБКИ</td> <td>10:45</td> <td>12:00</td> </tr> </tbody> </table>				Пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время прибытия	ОСИНКИ	ДУБКИ	07:45	08:55	БЕРЕЗОВКА	ОСИНКИ	08:00	09:10	СОСНОВКА	ОСИНКИ	08:55	11:25	СОСНОВКА	БЕРЕЗОВКА	09:10	10:10	ОСИНКИ	СОСНОВКА	09:15	11:45	ДУБКИ	СОСНОВКА	09:15	10:30	ОСИНКИ	БЕРЕЗОВКА	09:20	10:30	ДУБКИ	ОСИНКИ	09:25	10:35	БЕРЕЗОВКА	СОСНОВКА	10:40	11:40	СОСНОВКА	ДУБКИ	10:45	12:00
Пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время прибытия																																													
ОСИНКИ	ДУБКИ	07:45	08:55																																													
БЕРЕЗОВКА	ОСИНКИ	08:00	09:10																																													
СОСНОВКА	ОСИНКИ	08:55	11:25																																													
СОСНОВКА	БЕРЕЗОВКА	09:10	10:10																																													
ОСИНКИ	СОСНОВКА	09:15	11:45																																													
ДУБКИ	СОСНОВКА	09:15	10:30																																													
ОСИНКИ	БЕРЕЗОВКА	09:20	10:30																																													
ДУБКИ	ОСИНКИ	09:25	10:35																																													
БЕРЕЗОВКА	СОСНОВКА	10:40	11:40																																													
СОСНОВКА	ДУБКИ	10:45	12:00																																													
	<b>Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в пункте СОСНОВКА согласно этому расписанию.</b>																																															
	1) 10:30	2) 11:25	3) 11:40	4) 11:45																																												
7.2	<b>Путешественник пришел в 08.00 на автостанцию населенного пункта ВЕСЕННЕЕ и обнаружил следующее расписание местной линии автобусного сообщения:</b>																																															

Пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время прибытия
ВЕСЕННЕЕ	ЛЕТНЕЕ	10:15	11:00
ЛЕТНЕЕ	ОСЕННЕЕ	11:10	12:25
ЗИМНЕЕ	ВЕСЕННЕЕ	12:00	13:13
ЗИМНЕЕ	ЛЕТНЕЕ	12:07	14:25
ЗИМНЕЕ	ОСЕННЕЕ	12:10	13:15
ЛЕТНЕЕ	ЗИМНЕЕ	12:15	14:35
ЛЕТНЕЕ	ВЕСЕННЕЕ	12:30	13:20
ОСЕННЕЕ	ЛЕТНЕЕ	12:46	13:42
ВЕСЕННЕЕ	ЗИМНЕЕ	13:25	14:30
ОСЕННЕЕ	ЗИМНЕЕ	13:40	14:40

**Определите самое раннее время, когда путешественник может оказаться в пункте ЗИМНЕЕ согласно этому расписанию.**

- |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| 1) 14:25 | 2) 14:30 | 3) 12:25 | 4) 14:35 |
|----------|----------|----------|----------|

8.1 **Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул**

	A	B
2	7	=A1*B\$1+A\$2
3	2	

Содержимое ячейки B2 было скопировано в ячейку B3. После этого фрагмент электронной таблицы в режиме отображения результатов вычислений стал иметь вид:

	A	B
2	7	61
3	2	14

**Чему равно значение в ячейке B1?**

- |       |       |      |      |
|-------|-------|------|------|
| 1) 75 | 2) 27 | 3) 2 | 4) 1 |
|-------|-------|------|------|

8.2 Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул

	A	B
2	7	=A\$1*A2+B\$1
3	2	

Содержимое ячейки B2 было скопировано в ячейку B3. После этого фрагмент электронной таблицы в режиме отображения результатов вычислений стал иметь вид:

	A	B
2	7	191
3	2	56

Чему равно значение в ячейке B1?

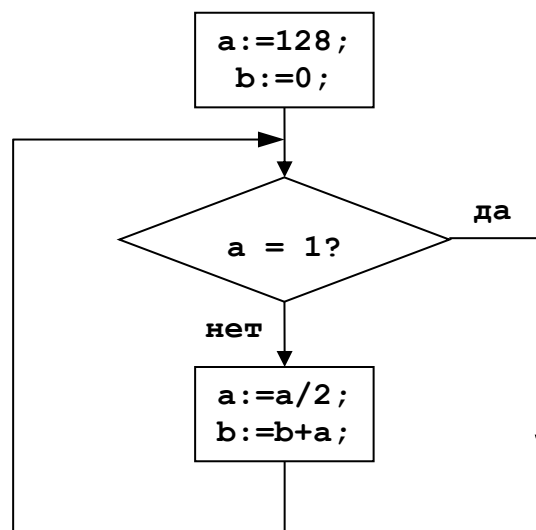
1) 5

2) 15

3) 92

4) 2

9.1 Какое значение примет переменная **b** после выполнения фрагмента алгоритма:



1) 126

2) 127

3) 1

4) 1024

10.1 Какое распределение является базовым для генерирования случайных явлений?:

1) Гауссово

2) Биномиальное

3) Эрланга

4) Равномерное.

11.1	Какой из перечисленных объектов можно моделировать с помощью агентных моделей в AnyLogic:			
	1) Биржевые котировки	2) Движение автомобиля	3) Транспортные потоки	4) Колебания маятника
11.2	Почему сгенерированные в имитационном эксперименте числа называют псевдослучайными: Почему сгенерированные в имитационном эксперименте числа называют псевдослучайными			
	1) Потому что они генерируются программным путем	2) Поскольку при необходимости сгенерированная детерминированная последовательность чисел может быть повторена		
11.3	Имитационные модели являются моделями типа:			
	1) "прозрачного ящика"	2) "серого ящика"	3) "черного ящика"	4) "белого ящика"
12.1	В некотором каталоге хранился файл <b>Задача5</b> . После того как в этом каталоге создали подкаталог и переместили в него файл <b>Задача5</b> , полное имя этого файла стало таким: <b>Е:\Класс9\Физика\Задачник\Задача5</b> . Каким было полное имя этого файла до его перемещения?			
	1) Е:\Физика\Задачник\Задача5 2) Е:\Физика\Задача5 3) Е:\Класс9\Задачник\Задача5 4) Е:\Класс9\Физика\Задача5			
13.1	Для групповых операций с файлами используются маски имён файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых могут встречаться следующие символы: символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ; символ «*» (звёздочка) последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.			
	<b>Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске:</b> <b>?hel*lo.c?*</b>			
	1) hello.c	2) hello.cpp	3) hhelolo.cpp	4) hhelolo.c

13.2	<p>Для кодирования букв А, К, Р, Т решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа, то есть использовались числа 00,01,10,11. Закодировав таким образом слово КАРТА и записав результат шестнадцатеричным кодом, получили число 24D. Какой код имеет каждая из букв А, К, Р, Т соответственно?</p>												
1) 00,01,11,10		2) 00,11,10,01		3) 01,10,00,11		4) 10,00,11,01							
13.3	<p>Буквы А,В,С,Д,Е закодированы кодами различной длины, как показано в таблице:</p>												
А		В		С		D		E					
01		10		11		001		011					
<p>Определите, код какого из нижеперечисленных сообщений, равен двоичному представлению числа В59(16)</p>													
1) ВСАЕD			2) DCABE			3) BEDCA			4) BEADC				
14.1	<p>Что отражает факторная модель технической системы?</p>												
1) Множество факторов, влияющих на нее				2) Взаимосвязь показателей с техническими характеристиками системы и параметрами среды									
14.2	<p>Что такое многофакторная модель технической системы (ТС)?</p>												
1) Это модель надежности ТС			2) Это зависимость фактора среды от параметров ТС			3) Это полином, увязывающий показатель ТС с ее параметрами и факторами внешней среды			4) Это вектор показателей качества работы ТС				
14.3	<p>Для чего необходимо оценивать статус элементов в системе? 23. Для чего необходимо оценивать статус элементов в системе</p>												
1) Для вычисления задержки исполнения команд				2) Для оценивания значимости элементов									

		в управлении зависящими от них		
15.1	<b>Как только принтер стал разделяемым ресурсом, пользователи на своих компьютерах должны подключиться к нему?</b>			
	1) через сетевую операционную систему	2) посредством соединительного кабеля	3) через кнопку главного меню «Пуск»	4) с помощью информационного бокса кадра Printer
16.1	<b>Комплекс средств унифицированного сопряжения компонентов ИВС, включающий аппаратные и программные средства, называется:</b>			
	1) стандарт	2) протокол	3) интерфейс	4) стык
16.2	<b>Правила, определяющие последовательность и формат сообщений, которыми обмениваются сетевые компоненты, лежащие на одном уровне, но в разных узлах, называются</b>			
	1) протокол	2) интерфейс	3) стандарт	4) стык
17.1	<b>К дискретно-событийным системам относятся (укажите описания, не относящиеся к дискретным системам)</b> К дискретно-событийным системам относятся (укажите описания, не относящиеся к дискретным системам)			
	1) системы массового обслуживания	2) сети Петри	3) цепи Маркова	4) системы, описываемые дифференциальными уравнениями
18.1	<b>Какие методы позволяют моделировать поведение любых систем</b>			
	1) имитационное моделирование	2) линейное программирование	3) сетевые методы планирования и управления	4) нелинейное программирование
18.2	<b>Точность результатов моделирования напрямую зависит от величины шага моделирования</b>			
	1) при моделировании с постоянным шагом	2) при изменении модельного времени по особым состояниям	3) при моделировании с переменным шагом	
18.3	<b>К программам для трехмерного моделирования изображений относят ...:</b>			
	1) 3D Studio MAX	2) Maya	3) 3D Studio	4) CorelDRAW



18.4	<b>Задачами математического моделирования систем управления являются:</b>			
1) содержательное описание моделируемого объекта и формализация операций	2) содержательное описание моделируемого объекта и проверка адекватности этого описания	3) содержательное описание моделируемого объекта, корректировка и оптимизация этого описания	4) всеми перечисленными выше задачи	
19.1	<b>Объектно-ориентированный подход к проектированию программных продуктов основан на следующих принципах</b>			
1) выделение классов объектов	2) установление характерных свойств объектов и методов их обработки	3) создание иерархии классов, наследовании свойств объектов и методов их обработки	4) Ничего из выше перечисленного	
19.2	<b>Для чего предназначена технология программирования?</b>			
1) Для решения вычислительных обязанностей и финансовых служб	2) Для обработки точного изображения и звука	3) Для обработки больших структурированных объемов информации	4) Для создания инструментальных программных инструментов информационных технологий	
20.1	<b>Что такое параллельный алгоритм?</b>			
1)Который выполняется одновременно на двух и более компьютерах	2)Такой, который может быть реализован по частям на множестве различных вычислительных устройств с последующим объединением полученных результатов и			

		получением корректного результата		
20.2	<b>В чем заключается распараллеливание в модели параллелизма данных?</b>			
	Когда одни и те же данные используются разными подпрограммами	Когда одна и та же операция может быть применена к различным данным, а значит может быть выполнена в разных процессах (на разных процессорах)		