

**Вопрос Инфо**

Уважаемые участники!

Олимпиадное задание по направлению «Бизнес-информатика» состоит только из инвариантной части. Это означает, что вам нужно постараться решить все задачи и ответить на все вопросы, чтобы претендовать на призовые места.

Работа оформляется в специальных текстовых полях внутри тестирующей системы, в разрешённых программах или на листах А4 (графики и формулы, если их внесение в систему будет затруднительно).

Во время выполнения заданий можно пользоваться:

- встроенным в систему калькулятором;
- любыми переводчиками и онлайн-словарями (переход на внешнюю ссылку не запрещён. Переводите только отдельные слова и выражения, перевод целых предложений и фрагментов текста считается нарушением);
- черновиком (в качестве черновика разрешено использовать чистые листы бумаги, покажите их на камеру перед началом олимпиады);
- для создания схем и диаграмм вы можете использовать текстовые и графические редакторы, предустановленные на устройстве, не требующие подключения к сети Интернет.

Фото/сканы рукописной работы, а также файлы графических и текстовых редакторов загружаются в тестирующую систему в конце состязания (на это у вас будет 15 минут). Продолжать решение в эти 15 минут запрещено.

Обратите внимание на то, что черновики к проверке не принимаются.

Верим в ваш успех!

Вопрос 1

Балл: 20

В течение шести лет крупная добывающая компания планирует освоить два новых месторождения по добыче полезных ископаемых – «Восточное» и «Южное».

Однако в настоящий момент существует нехватка высококвалифицированных специалистов, обусловленная низким уровнем безработицы в стране, что делает невозможным одновременную разработку этих двух месторождений.

Если сначала будет разрабатываться месторождение «Восточное», то вероятность его успешного освоения в третий год от начала разработки оценивается равной 70%.

Если же сначала будет разрабатываться месторождение «Южное», то вероятность его успешного освоения в третий год от начала разработки оценивается равной 60%.

Вероятность того, что для инвесторов предпочтительным будет осуществление разработка месторождения Южное, составляет 60%.

Требуется:

1. Построить дерево вероятностей для данной ситуации для события «Разработка месторождения по добыче полезных ископаемых».
2. Определить, какова вероятность того, что разработка обоих месторождений полезных ископаемых будет успешной в третий год от начала работ.
3. Определить, какова вероятность того, что первым начнется освоение месторождения «Южное», и его разработка будет успешной в третий год от начала работ.
4. Определить, какова вероятность того, что первым начнется освоение месторождения «Южное» при условии, что его разработка будет успешной.
5. Определить, какова вероятность отсутствия успеха в разработке месторождения «Восточное» в третий год от начала работ при условии, что это месторождение будет разрабатываться в первую очередь.

Ответ должен быть дан в следующем виде:

1. Построено дерево вероятностей для события «Разработка месторождения по добыче полезных ископаемых».
2. Вероятность того, что разработка обоих месторождений полезных ископаемых будет успешной в третий год от начала освоения месторождений равна....
3. Вероятность того, что первым начнется освоение месторождения «Южное», и его разработка будет успешной в третий год от начала работ равна...
4. Вероятность того, что первым начнется освоение месторождения «Южное» при условии, что его разработка будет успешной, равна....
5. Вероятность отсутствия успеха в разработке месторождения «Восточное» в третий год от начала работ при условии, что это месторождение будет разрабатываться в первую очередь.....

Вы можете прикрепить файл(ы) в качестве решения. На загрузку файлов выделяются последние 15 минут состязания. Вы можете завершить работу досрочно и прикрепить файлы раньше, но после прикрепления (фотографирования/сканирования) продолжать решать задания запрещено.

Перед загрузкой в систему покажите на камеру листы с выполненной работой. Затем сфотографируйте/отсканируйте листы и загрузите в систему.

При прикреплении файлов напечатайте / скопируйте и вставьте в поле ответов фразу «Выполненное задание в прикреплённом документе» или укажите место в тексте ответа, к которому относится файл (например, «см. график на прикреплённом листе 1»)

Вопрос 2

Балл: 20

Зашифрован исходный текст: FIELD методом Виженера, ключ (лозунг): KEY (алфавит – латиница 25 символов, исключена буква «W»). Приведите криптограмму, продемонстрировав подробный ход решения.

Вы можете прикрепить файл(ы) в качестве решения. На загрузку файлов выделяются последние 15 минут состязания. Вы можете завершить работу досрочно и прикрепить файлы раньше, но после прикрепления (фотографирования/сканирования) продолжать решать задания запрещено.

Перед загрузкой в систему покажите на камеру листы с выполненной работой. Затем сфотографируйте/отсканируйте листы и загрузите в систему.

При прикреплении файлов напечатайте / скопируйте и вставьте в поле ответов фразу «Выполненное задание в прикреплённом документе» или укажите место в тексте ответа, к которому относится файл (например, «см. график на прикреплённом листе 1»)

Вопрос 3

Балл: 20

Во время учёбы в ВУЗе студентка Мария попала на практику на крупное машиностроительное предприятие, имеющее несколько производственных подразделений в разных городах нашей страны. На практике Мария познакомилась с внедрённой на предприятии системой управления жизненным циклом изделий (PLM-системой). При работе над своим первым заданием (самостоятельно спроектировать сборку, состоящую из нескольких деталей) Мария обнаружила, что нужная ей деталь отсутствует в справочнике ТМЦ (товарно-материальных ценностей) PLM-системы. Казалось бы, ничего сложного, нужно просто добавить нужную запись в справочник ТМЦ. Мария так и собиралась поступить, но всё оказалось немного сложнее. Марии пришлось оформить специальную заявку на добавление новой записи в справочник ТМЦ, после чего эту заявку рассмотрели в отдельном структурном подразделении предприятия – группе ведения нормативно-справочной информации (НСИ). Сотрудники этого подразделения проверили, что требуемого изделия действительно ещё нет в справочнике, определили товарную группу для данного изделия и внесли нужную запись в ... нет, не в тот справочник НСИ в PLM-системе, а в специальный отдельный эталонный справочник. И только через некоторое время нужная запись появилась в справочнике ТМЦ PLM-системы и Мария смогла продолжить работу над заданием.

Нарисуйте модель бизнес-процесса, в котором приняла участие студентка, опишите его первичные и вторичные входы и выходы. Напишите, что производит данный процесс и кто является его потребителем. Сформулируйте цель процесса и предложите метрику (количественный показатель, характеризующий степень достижения процессом своей цели). Предложите мероприятия по совершенствованию бизнес-процесса и оцените изменение метрики в результате реализации данных мероприятий.

Вы можете прикрепить файл(ы) в качестве решения. На загрузку файлов выделяются последние 15 минут состязания. Вы можете завершить работу досрочно и прикрепить файлы раньше, но после прикрепления (фотографирования/сканирования) продолжать решать задания запрещено.

Перед загрузкой в систему покажите на камеру листы с выполненной работой. Затем сфотографируйте/отсканируйте листы и загрузите в систему.

При прикреплении файлов напечатайте / скопируйте и вставьте в поле ответов фразу «Выполненное задание в прикреплённом документе» или укажите место в тексте ответа, к которому относится файл (например, «см. график на прикреплённом листе 1»)

Вопрос 4

Балл: 20

The main network of the organization consists of 5 subnets connected by routers.

The IP addresses of the subnets and the IP addresses of the router interfaces are shown in the topology below.

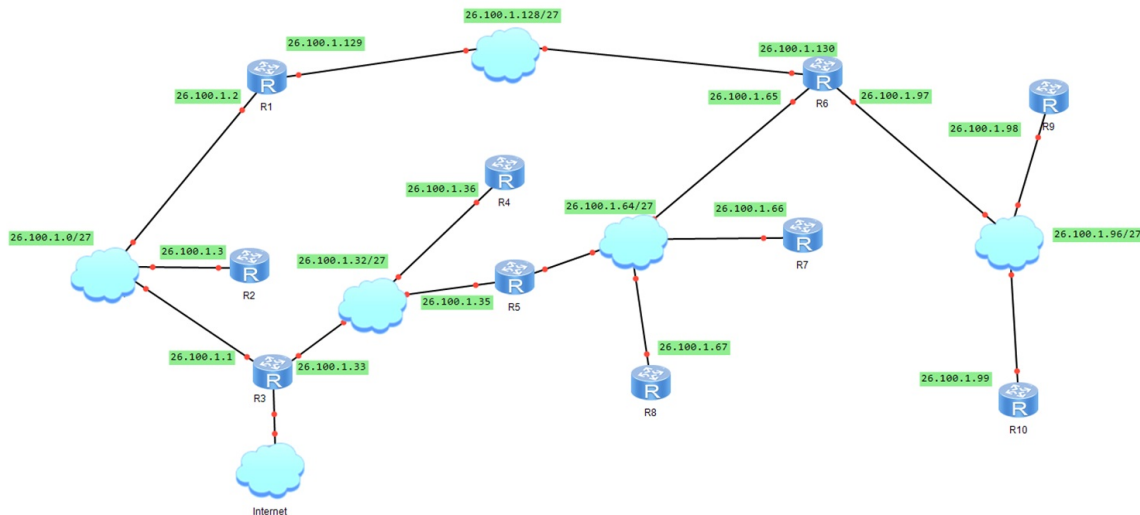
The path metrics between two neighboring routers are the same.

1. It is necessary to create routing tables for routers R1 and R10.

The routing table should contain the columns:

"Destination Network", "Destination Network Mask", "Gateway", "Interface".

2. Is it possible to summarize some routes in the resulting tables? If so, summarize them and briefly explain why.



Note: the solution and answers must be given in Russian.

Вы можете прикрепить файл(ы) в качестве решения. На загрузку файлов выделяются последние 15 минут состязания. Вы можете завершить работу досрочно и прикрепить файлы раньше, но после прикрепления (фотографирования/сканирования) продолжать решать задания запрещено.

Перед загрузкой в систему покажите на камеру листы с выполненной работой. Затем сфотографируйте/отсканируйте листы и загрузите в систему.

При прикреплении файлов напечатайте / скопируйте и вставьте в поле ответов фразу «Выполненное задание в прикрепленном документе» или укажите место в тексте ответа, к которому относится файл (например, «см. график на прикрепленном листе 1»)

Вопрос 5

Балл: 20

Руководство аэропорта для организации электронного учета данных о самолетах, рейсах и пассажирах, а также для возможности проведения анализа эффективности работы аэропорта, приняло решение внедрить реляционную базу данных.

В базе данных аэропорта должны храниться следующие данные:

типы и наименования самолетов;

фамилии, имена, отчества и телефоны пассажиров;

номера рейсов с указанием пункта назначения, даты и времени вылета, времени полета (рейс может иметь несколько пунктов назначения, а пункты назначения разных рейсов могут повторяться);

типы продаваемых мест и цены на места рейса с учетом их типа.

Кроме этого, в базе данных должны храниться:

данные билетов пассажиров, с указанием пассажира, номера места и даты покупки билета (билет оформляется только на одного пассажира);

данные о количестве свободных и зарезервированных мест на каждый рейс (при заказе билета, ранее свободное место переходит в резервное состояние).

Количество атрибутов для каждой сущности может быть увеличено.

Требуется:

1. Используя любую общепринятую нотацию, изобразить схему инфологической модели предметной области с указанием первичных ключей и типа связей между сущностями.

Biznes-informatika-23.03

2. Используя методологию IDEF1x изобразить схему даталогической модели базы данных, удовлетворяющую третьей нормальной форме, с выделением первичных и внешних ключей, типа и направления связей между таблицами.
3. Используя операторы языка SQL, написать триггер, реализующий изменение свободных и зарезервированных мест при оформлении билета пассажиром.

Вы можете прикрепить файл(ы) в качестве решения. На загрузку файлов выделяются последние 15 минут состязания. Вы можете завершить работу досрочно и прикрепить файлы раньше, но после прикрепления (фотографирования/сканирования) продолжать решать задания запрещено.

Перед загрузкой в систему покажите на камеру листы с выполненной работой. Затем сфотографируйте/отсканируйте листы и загрузите в систему.

При прикреплении файлов напечатайте / скопируйте и вставьте в поле ответов фразу «Выполненное задание в прикрепленном документе» или укажите место в тексте ответа, к которому относится файл (например, «см. график на прикрепленном листе 1»)

Вы зашли под именем ()