

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Косенок Сергей Михайлович

Должность: ректор

Дата подписания: 21.06.2025 11:05:10

Уникальный программный ключ:

e3a6813eaa1e62674b5414998099d3d6bdfcf836

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

«Технология разработки программного обеспечения», 1 семестр

Код, направление подготовки	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Информационное и программное обеспечение интеллектуальных и автоматизированных систем
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Автоматизированные системы обработки информации и управления
Выпускающая кафедра	Автоматизированные системы обработки информации и управления

Типовые задания для контрольной работы:

Вариант 1. Тема: «Автоматизация работы организации по трудоустройству населения»

Разработать ПС «Рынок труда».

ПС должно обрабатывать следующую информацию о безработных, зарегистрированных на бирже труда: фамилия, имя, отчество, пол, дата рождения, адрес, образование, учебное заведение, которое закончили, специальность, стаж работы, дополнительные возможности (владение иностранным языком, знание компьютера и т.д.), причина безработицы (сокращение, переезд, болезнь и т.д.).

А также информацию о каждом предприятии, предоставляющем работу: название предприятия, адрес, перечень специальностей, имеющих вакансии. Для каждой специальности указаны критерии отбора: образование, стаж, пол, возраст, умения и условия труда на предприятии: рабочий день, выходные, отпуск, заработная плата, льготы и прочее.

ПС должно осуществлять подбор для каждого обратившегося безработного наиболее подходящего варианта работы по сведениям в банке данных.

Проводить анализ и прогнозирование ситуации на рынке труда:

- ☐ выяснить тенденцию к росту или снижению количества безработных, темпы роста безработных. Построить прогноз на ближайший период о количестве безработных при сохранении прежних темпов роста безработицы;
- ☐ произвести группировку безработных по следующим критериям: возраст, пол, образование, специальность, стаж и т.д. Выяснить наличие корреляционной зависимости между этими показателями;
- ☐ проанализировать причины безработицы. Определить ведущий фактор безработицы. Представить графическую интерпретацию полученных результатов.

Вариант 2. Тема: «Автоматизация работы транспортного агентства»

Разработать ПС по автоматизации работы «Транспортного агентства».

ПС должно обрабатывать следующую информацию: по каждому виду транспорта (самолет, поезд, автобус, пароход и т.д.) содержать перечень имеющихся рейсов. Для каждого рейса указывается: дата, время отправления и прибытия, пункт назначения и расстояние до пункта назначения, количество посадочных мест, количество проданных билетов, цена билета.

Подбирать оптимальный вид транспорта до указанного пункта назначения.

Проводить анализ ситуации на рынке пассажирских перевозок:

- ☐ выяснить зависимость между расстоянием до пункта назначения и видом предпочитаемого транспорта;
- ☐ определить динамику роста или снижения пассажирских перевозок;
- ☐ выяснить зависимость между ценой на билет и количеством пассажиров, воспользовавшихся данным видом транспорта;

Сделать графическую интерпретацию полученных результатов.

Вариант 3. Тема: «Автоматизация обработки информации по работе туристической фирмы»

Разработать ПС по автоматизации работы туристической фирмы «Круиз».

ПС должно иметь информацию об отдыхающих: фамилия, имя, отчество, возраст, образование, социальное положение, доход, место (санаторий, база отдыха, дом отдыха, дача и т. д.), время и продолжительность отдыха, сумма, затраченная на отдых.

Проводить анализ ситуации на рынке отдыха:

- ☐ выяснить места отдыха, предпочитаемые различными слоями населения;
- ☐ определить корреляционную зависимость между доходом отдыхающих и суммой, затраченной на отдых;
- ☐ выяснить тенденцию к увеличению или уменьшению количества отдыхающих в зависимости от сезона.

Сделать графическую интерпретацию полученных результатов.

Вариант 4. Тема: «Автоматизация учета реализации книжной продукции»

Разработать ПС по автоматизации работ фирмы «Чернокнижник», занимающейся продажей книжной продукции.

ПС должно обрабатывать информацию о книгах: форма продажи (почта, магазин, подписка и т.д.) список имеющихся в наличии книг, сгруппированных по тематике (техническая, специальная, художественная и т. д.). При этом для каждой книги указывается: серия, код, название, автор, количество экземпляров в наличии, количество проданных экземпляров, цена за единицу.

Также ПС должно владеть информацией о заказчиках на книжную продукцию: фамилия, имя, отчество, возраст, адрес, образование, доход, сведения об оплате.

Осуществлять подбор для каждого заказчика литературы по заданной тематике.

Проводить анализ рынка торговли книгами:

- ☐ выяснить предпочитаемые формы продажи для книг различной тематики. Общий доход от продажи книг. Книги, какой тематики пользуются наибольшей популярностью и приносят максимальный доход;
- ☐ определить корреляционную зависимость между доходом населения, образованностью и суммой, затраченной на покупку книг;
- ☐ выяснить самый читающий слой населения. Выполнить графическую интерпретацию полученных результатов.

Вариант 5. Тема: «Обработка информации по демографической ситуации»

Разработать ПС «Демография», которое должно обрабатывать информацию о новорожденных: фамилия, имя, отчество, пол, дата рождения, место рождения, сведения о родителях.

Информацию об умерших: фамилия, имя, отчество, пол, год и место рождения, год и место смерти, причина смерти.

Формировать отчеты о демографической ситуации за определенный период.

Проводить анализ и прогнозирование демографической ситуации:

- ☐ выполнить группировку умерших по полу, возрастным группам и причинам смерти. Определить среднюю продолжительность жизни мужчин и женщин;
- ☐ определить корреляционную зависимость между возрастом и количеством умерших в данном возрасте по различным причинам;
- ☐ определить прирост/убыль населения за данный период и спрогнозировать численность населения на ближайший период времени.

Представлять графическую интерпретацию полученных результатов.

Вариант 6. Тема: «Автоматизация работ культурно-массовых мероприятий»

Разработать ПС, позволяющее автоматизировать работу фирмы «Лира», занимающейся культурно-массовыми мероприятиями. ПС должно обрабатывать следующую информацию: вид культурного заведения (театр, музей, цирк, кинотеатр, дворец культуры и т.д.); для учреждения каждого типа: вид и название проводимого мероприятия (спектакль, кинофильм, выставка, экскурсия и др.), дата и время проведения мероприятия, количество имеющихся и проданных билетов, цена билетов и др. А также анкетные данные для посещающих: возраст, образование, профессия и т.д.

Обеспечивать составление программы культурного отдыха по запросу клиента (на определенный день, неделю, месяц); представлять справочную информацию об имеющихся в продаже билетах на определенный спектакль, коллектив, кинофильм, и т.д., позволять бронировать и покупать билеты.

Осуществлять анализ посещаемости культурных заведений:

- ☐ определять самые посещаемые заведения, мероприятия и коллективы;
- ☐ исследовать динамику роста или спада посещаемости заведений различными слоями населения по месяцам, годам;
- ☐ выявлять корреляционную зависимость между ценой билета и количеством проданных билетов; образованием и количеством посещений культурных заведений в месяц, год и т.д.

Представлять графическую интерпретацию полученных результатов.

Вариант 7. Тема: «Эмиграция населения»

Разработать ПС, позволяющее обрабатывать информацию по учету эмиграции населения. Данные о эмигрантах могут содержать следующую информацию: возраст, национальность, образование, семейное положение, пол, профессию, страна эмиграции и т.д. Провести корреляционный анализ между имеющимися данными (криволинейная корреляция).

Представлять графическую интерпретацию полученных результатов.

Вариант 8. Тема: «Социологические опросы населения»

Разработать ПС, позволяющее обрабатывать социологические опросы населения.

Для заполняющих анкету могут использоваться следующие данные: возраст, пол, образование, городской житель или сельский, работающий/безработный и т.д.

Опрос может быть проведен на разные темы (политические, социальные и т.д.), предполагается несколько вариантов ответов.

Получить корреляционную зависимость (криволинейная корреляция), проанализировав ответы разделив их на несколько групп (например, моложе 30 лет, старше 30 лет, мужчин и женщин и т.д.).

Представлять графическую интерпретацию полученных результатов.

Вариант 9. Тема: «Анализ работы электронных средств массовой информации»

Разработать ПС, позволяющее проводить анализ работы электронных средств массовой информации (ЭСМИ). Вид ЭСМИ: радио, телевидение, интернет. Может быть использована следующая информация: сведения о ЭСМИ (вид ЭСМИ, канал, дата, передача, тематика, автор, аннотация, примечания и др.), сведения о авторах (Ф.И.О., вид деятельности (депутат, корреспондент, работник администрации, журналист, активист партии и др.). Получить корреляционную зависимость между выбранными параметрами (криволинейная корреляция). Представлять графическую интерпретацию полученных результатов.

Вариант 10. Тема: «Анализ информации о содержании и воспитании детей в детском доме»

На каждого ребенка, поступающего в детский дом, заводится паспорт или личное дело, в котором хранится информация о месте рождения ребенка, его возраст, откуда поступил в детский дом и по каким причинам, а также данные о получаемых пособиях, пенсиях, алиментах. Ребенок может поступать в детский дом из другого детского дома, при отказе от ребенка, при лишении родительских прав и т.п.

В паспорте хранятся данные о номере и дате распоряжения о направлении и номере и дате путевки в детский дом. Хранятся данные о возрасте и местонахождении родителей ребенка (т.е. проживает(ют) где-то, отбывает(ют) наказание, мертв(ы), и т.д.). За ребенком, который поступил в детский дом может быть закреплен жилой дом или квартира. Адрес этого жилья также вносится в личное дело ребенка.

В личном деле хранится информация, куда он отправлен после выхода из детского дома (направление). В личном деле хранится информация о состоянии здоровья ребенка (прививки, профилактические мероприятия). Если ребенок поступает в детский дом с медицинской картой, то данные о прививках берутся из нее, если прививки делаются в детском доме, то хранится дата,

характер и результат прививки. Также хранятся истории болезней каждого воспитанника (перенесенные болезни, краткая информация о проведенном лечении). Провести корреляционный анализ между имеющимися данными (криволинейная корреляция). Представлять графическую интерпретацию полученных результатов. Список теоретических вопросов для устного опроса:

Типовые вопросы к экзамену по дисциплине «Технология разработки программного обеспечения»

1. Эволюция технологий проектирования и программирования.
2. История развития концепций проектирования архитектуры ПО.
3. Признаки сложной системы.
4. Принципы организации архитектуры ПО.
5. Моделирование ПО.
6. Функциональное моделирование.
7. Информационное моделирование.
8. Жизненный цикл ПО.
9. Понятие, модели.
10. Этапы разработки ПО.
11. Требования, анализ требований.
12. Определение спецификаций.
13. Проектирование.
14. Кодирование.
15. Тестирование.
16. Эксплуатация и сопровождение.
17. Методы управления разработкой ПО.
18. Методы проведения разработки.
19. Средства автоматизации проектирования.
20. Язык проектирования PDL.
21. Стратегии проектирования.
22. Управление изменениями.
23. Архитектура ПО. Методы анализа.
24. Интерфейс ПО. Проектирование и дизайн.
25. Информационное взаимодействие систем. Интеграция систем.
26. Единая система конструкторской документации.