Перечень теоретических и практических заданий к дифференцированному зачету по УП.3 Учебной практики (2 курс, 3 семестр 2023-2024 уч. г.)

Форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом)
Описательная часть: Выполнить практическое задание

Перечень практических заданий:
Задание №1

1. Скопировать электронный бланк «Титульный лист» в папку группы.
2. Создать личный шифр для оформления пояснительной записки по курсовому проектированию на тему «Автоматизированная информационная система предприятия» согласно списку классного журнала.
3. Заполнить документ «Титульный лист» по своим данным.

Задание 2

Используя теоретический материал, знания, полученные на учебных занятиях создать и оформить лист «Содержание», если пояснительная записка будет включать в себя следующие разделы и подразделы:

Введение

1 Теоретическая часть

1.1 Описание деятельности предприятия

1.2 Описание структуры предприятия

1.2 Обзор современных программных средств создания баз данных предприятия

2 Проектная часть

2.1 Описание средств автоматизации предприятия

2.1.1 Состав аппаратных средств предприятия

2.1.2 Состав программных средств предприятия

2.2 Обоснование выбора среды разработки автоматизированной информационной системы

2.3 Модель проектированной информационной системы

2.3.1 Описание входных данных

2.3.2 Описание выходных данных

2.4 Алгоритм функционирования автоматизированной информационной системы

2.5 Интерфейс автоматизированной информационной системы

2.6 Инструкция пользователя

2.7 Техника безопасности при работе на персональном компьютере

Заключение

Приложение А. Программный код

Список использованных источников

Задание 3

Ответить на контрольные вопросы:

1) Поясните требования оформления текстового документа проекта.

2) Чем (какими документами) регламентируются требования форматирования текстовых документов по проектированию?

3) Поясните правила оформления таблиц в текстовом документе.

4) Поясните правила формирования шифра студента для документов проекта.

5) Поясните требования оформления содержания пояснительной записки.

6) Перечислите (приведите пример) способы оформления списков.

Оценка	Показатели оценки

3	Выполнено 1 задание из 3
4	Вполнено 2 задания из 3
5	Выполнены все задания

Задание №2

- **Решите задачи, используя только элементарные конструкции (последовательность, ветвления, циклы). Программа должна быть рабочей!**

- **Оптимизировать программу (можно использовать процедуры или функции).**

Внимание! Оптимизированная программа должна содержать проверки всех переменных, которые вводятся с клавиатуры.

- **Для созданных программ оценить метрические характеристики по Холстеду;**

- **Сравнить полученные результаты. Оформить результаты в таблицу. Сделать соответствующие выводы.**

Задача 1. Даны натуральные числа n,a1,…,an. Определить количество членов ak последовательности a1,…,an:

а) являющихся нечетными числами;

б) кратных 3 и не кратных 5;

в) имеющих четные порядковые номера и являющихся нечетными числами.

Задача 2. Даны натуральные числа n,q1,…,qn. Найти те члены qi, последовательности q1,…,qn, которые

а) являются удвоенными нечетными числами;

б) при делении на 7 дают остаток 1, 2 или 5;

в) делятся на 5 и не делятся на 7, найти количество и сумму тех членов последовательности.

Задача 3. Даны целые числа A1, ..., A80. Получить сумму тех чисел данной последовательности, которые

а) кратны 5;

б) нечетны и отрицательны;

в) удовлетворяют условию A[i]

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнена 1 задача из 3
4	Выполнены 2 задачи из 3
5	Выполнены все 3 задачи

Задание №3

Ответить на контрольные вопросы и выполнить задание

1. Какие бывают стратегии тестирования?

2. Опишите процесс тестирования методом анализа граничных значений.

3. Опишите процесс тестирования методом эквивалентного разбиения.

4. Опишите процесс тестирования методом функциональных диаграмм.

5. Опишите процесс тестирования методом предположения об ошибке.

Задание 2

Составьте тесты методом покрытия операторов к участку программы if ((C == 3) && (X > 0)) M = M/C; if ((X > 2) && (M == 1)) M++

Задание 3

Составьте тесты методом покрытия решений к участку программы if ((C == 1) && (X < 0)) M = M/C; if ((X > 2) && (M == 1)) M++

Оценка	Показатели оценки
3	Выолнено 1 задание из 3
4	Выолнено 2 задания из 3
5	Выолнены все задания

Задание №4

1. Оценить программу по следующим метриками:

– количество строк исходного текста (под строкой понимается любой оператор программы);

– метрики Холстеда – длины, объема, потенциального объема, уровня реализации, уровня программы, интеллектуального содержания, оценка необходимых интеллектуальных усилий по написанию программы;

– цикломатическое число Мак-Кейба;

– метрика Джилба;

– метрика обращения к глобальным переменным;

– метрика Спена;

– метрика Чепина;

– метрика уровня комментированности программы.

2. Ответить на контрольные вопросы.

3. Подготовить отчет с результатами оценок программы.

Контрольные вопросы

1. Что такое критерий качества? Перечислите его основные характеристики.

2. Что такое метрика качества программы?

3. Какие два основных направления исследовании метрик ПО существуют?

4. На какие три группы делятся метрики виду информации, получаемой при оценке качества ПО?

5. Какие метрические шкалы существуют?

6. Какие основные группы метрик выделяют при оценке сложности программ?

Оценка	Показатели оценки
3	Выолнено 1 задание из 3
4	Выолнено 2 задания из 3
5	Выолнены все задания