Министерство высшего образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (ПНИПУ)**

Электротехнический факультет

Кафедра «Информационные технологии и автоматизированные системы»

ОТЧЁТ

Тема: «Лабораторная работа №7»

Выполнил

Студент группы РИС-22-2б

Прядеин И.А.

Проверил доцент кафедры

ИТАС

Полякова О. А.

Пермь 2023

Постановка задачи

1. Определить иерархию пользовательских классов. Во главе иерархии должен стоять абстрактный класс с чисто виртуальными методами ввода и вывода информации об атрибутах объектов.
2. Реализовать конструкторы, деструктор, операцию присваивания, селекторы и модификаторы.
3. Определить класс-группу на основе структуры, указанной в варианте.
4. Для группы реализовать конструкторы, деструктор, методы для добавления и удаления элементов в группу, метод просмотра группы, перегрузить операцию для получения информации о размере группы.
5. Определить класс Диалог - наследника группы, в котором реализовать методы для обработки событий.
6. Добавить методы для обработки событий группой и объектами пользовательских классов.
7. Написать тестирующую программу.
8. Нарисовать диаграмму классов и диаграмму объектов.

**Вариант 8:**

Базовый класс:

ЧЕЛОВЕК (Person)

Имя - string

Возраст - int

Производный класс

АБИТУРИЕНТ (ABITURIENT)

Количество баллов - int

Специальность - string

Группа - Список (List).

Комманды:

* Создать группу (формат команды: m количество элементов группы).
* Добавить элемент в группу (формат команды: +)
* Удалить элемент из группы (формат команды: -)
* Вывести информацию об элементах группы (формат команды: s)
* Вывести информацию о среднем возрасте (формат команды: z)
* Конец работы (формат команды: q)

**Исходный код программы:**

**UML диаграмма:**

**Скриншот результата выполнения программы**

**Ответы на вопросы:**

1. Что такое класс-група? Привести примеры таких классов.
2. Привести пример описания класса-группы Список (List).
3. Привести пример конструктора (с параметром, без параметров, копирования) для класса-группы Список.
4. Привести пример деструктора для класса-группы Список.
5. Привести пример метода для просмотра элементов для класса-группы Список.
6. Какой вид иерархии даёт группа?
7. Почему во главе иерархии классов, содержащихся в группе объектов должен находиться абстрактный класс?
8. Что такое событие? Для чего используются события?
9. Какие характеристики должно иметь событие-сообщение?
10. Привести пример структуры, описывающей событие.
11. Задана структура события

struct TEvent {

int what;

union {

MouseEventType mouse;

KeyDownEvent keyDown;

MessageEvent message;

}

};

Какие значения, и в каких случаях присваиваются полю what?

1. Задана структура события

struct TEvent {

int what;

union {

int command;

struct {

int message;

int a;

};

};

};

Какие значения, и в каких случаях присваиваются полю command?

1. Задана структура события

struct TEvent {

int what;

union {

int command;

struct {

int message;

int a;

};

};

};

Для чего используется поля a и message?

1. Какие методы необходимы для организации обработки сообщений?
2. Какой вид имеет главный цикл обработки событий-сообщений?
3. Какую функцию выполняет метод ClearEvent()? Каким образом?
4. Какую функцию выполняет метод HandleEvent()? Каким образом?
5. Какую функцию выполняет метод GetEvent()?
6. Для чего используется поле EndState? Какой класс (объект) содержит это поле?
7. Для чего используется функция Valid()?