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

по лабораторной работе №8

Тема: «Программа, управляемая событиями.»

Выполнил

Студент группы РИС-22-2б

Чиртулов М.В.

Проверил доц. Кафедры ИТАС

Полякова Ольга Андреевна

Пермь 2023

# Постановка задачи

1. Определить иерархию пользовательских классов (см. лабораторную работу №5).

Во главе иерархии должен стоять абстрактный класс с чисто виртуальными

методами для 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 для 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 14:

Базовый класс:

ПЕЧАТНОЕ\_ИЗДАНИЕ(PRINT)

Название– string

Автор – string

Производный класс

КНИГА (BOOK)

Количество страниц - int

Издательство - string

Группа – Дерево (Tree).

Команды:

 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 названии элемента группы с номером k (формат команды

: z k, где k – целое число)

 Конец работы (формат команды: q)

# Контрольные вопросы

1. Что такое класс-группа? Привести примеры таких классов.

**Класс-группа – это объект, в который включены другие объекты.**

***class TClass : public TGroup // класс-группа***

***{***

***TVal v;***

***TKey k;***

***};***

2. Привести пример описания класса-группы Список (List).

***class List***

***{***

***public:***

***Iterator \*beg, \*end;***

***Node \*head, \*tail;***

***…***

***};***

3. Привести пример конструктора (с параметром, без параметров, копирования) для класса-группы Список.

***List::List() : head(nullptr), tail(nullptr), beg(nullptr), end(nullptr) {}***

***List::List(Node \*head, Node \*tail) : head(head), tail(tail), beg(head), end(nullptr) {}***

***List::List(const List& other) : List(other.head, other.tail) {}***

4. Привести пример деструктора для класса-группы Список.

***List::~List()***

***{***

***if (head != nullptr)***

***delete head;***

***}***

5. Привести пример метода для просмотра элементов для класса-группы Список.

***void get\_elements(List list)***

***{***

***for (List::Iterator it = list.beg; it != list.end; it++)***

***\*it; // Получил доступ***

***}***

6. Какой вид иерархии дает группа?

**Иерархия объектов**.

7. Почему во главе иерархии классов, содержащихся в группе объектов должен находиться абстрактный класс?

**Чтобы нельзя было создать его экземпляр / чтобы можно было определять его наследников.**

8. Что такое событие? Для чего используются события?

**Событие – набор информации. События используют для передачи информации.**

9. Какие характеристики должно иметь событие-сообщение?

**Оно должно иметь это самое сообщение**.

10. Привести пример структуры, описывающей событие.

***template<class T>***

***struct Event***

***{***

***EventType type; // EventType – enum***

***T data;***

***};***

11. Задана структура события

struct TEvent

{

int what;

union

{

MouseEventType mouse;

KeyDownEvent keyDown;

MessageEvent message;

}

};

Какие значения, и в каких случаях присваиваются полю what?

**Это должен быть тип события, а не пришло/не пришло.**

12. Задана структура события

struct TEvent

{

int what;//тип события

union

{

int command;//код комманды

struct//параметры команды

{

int message;

int a;

};

};

};

Какие значения, и в каких случаях присваиваются полю command?

**Это должен быть тип события, а не пришло/не пришло.**

13. Задана структура события

struct TEvent

{

int what;//тип события

union

{

int command;//код комманды

struct//параметры команды

{

int message;

int a;

};

};

};

Для чего используются поля a и message?

***message* – данные, *a* – не знаю**

14. Какие методы необходимы для организации обработки сообщений?

**Получение события, обработчики событий.**

15. Какой вид имеет главный цикл обработки событий-сообщений?

**Он не имеет вида, это просто цикл, получающий новые события, пока одно из не скажет остановиться.**

16. Какую функцию выполняет метод ClearEvent()? Каким образом?

**Очищает ОДИН ЕДИНСТВЕННЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР путем установки всех значений по умолчанию.**

17. Какую функцию выполняет метод HandleEvent ()?Каким образом?

**Обрабатывает событие так, как задал разработчик.**

18. Какую функцию выполняет метод GetEvent ()?

**Получает новое событие. Тем образом, который предусмотрел разработчик, будь то ввод из консоли, из файла, нажатие кнопки…**

19. Для чего используется поле EndState? Какой класс (объект) содержит это поле?

**Костыль для определения этапа процесса обработки.**

20. Для чего используется функция Valid()?

**Проверка события на пригодность. Тоже костыль.**

**UML-диаграмма**

