

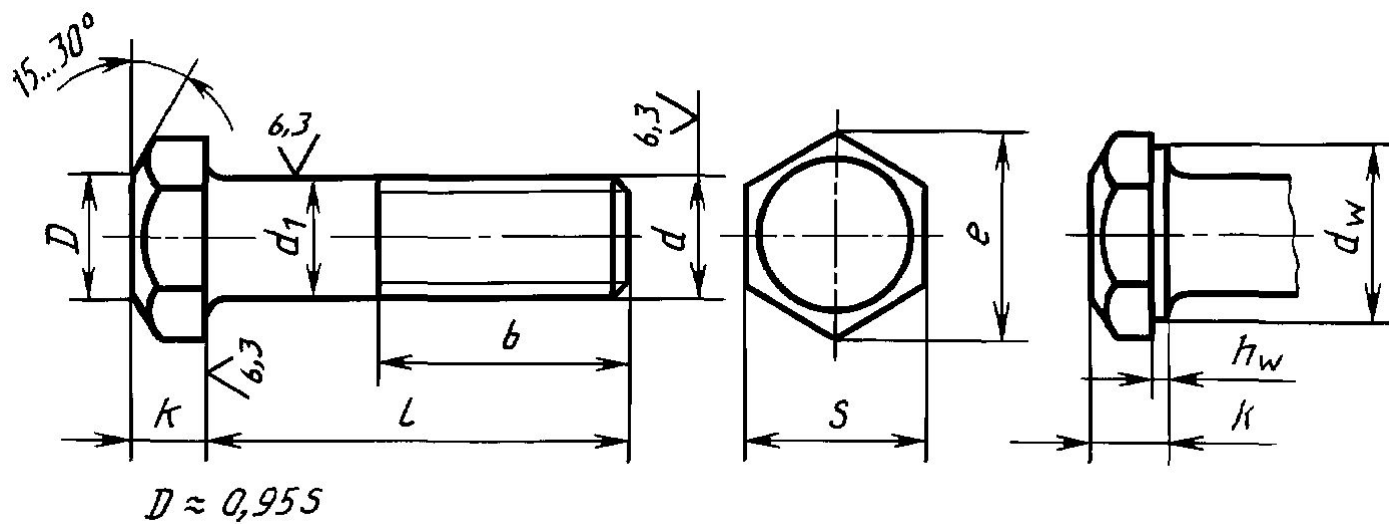


# Введение

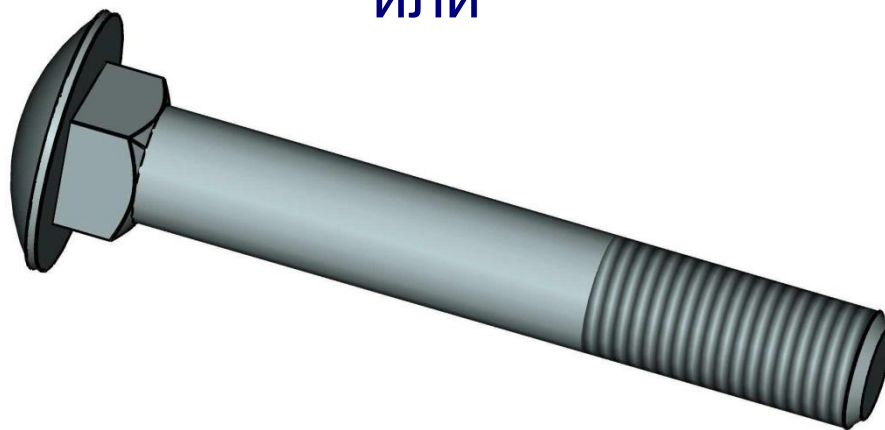
# Рекомендуемая литература

- **Э. Гамма [и др.]. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. – С.-Пб.: Питер, 2008**
- **М. Гранд. Шаблоны проектирования в Java. – М.: Новое знание, 2004**
- **А. Шаллоуей, Дж. Тротт. Шаблоны проектирования. Новый подход к объектно-ориентированному анализу и проектированию. – М.: Вильямс, 2002**

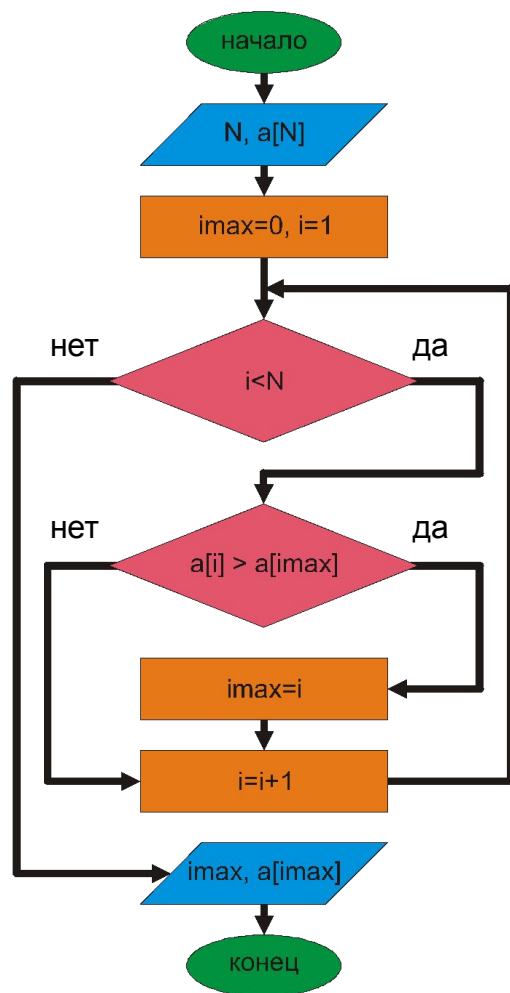
# Что такое шаблон?



ИЛИ



# Шаблон вычисления



алгоритм поиска  
минимального  
элемента массива и  
его индекса

# Шаблон структуры данных

```
template <class Type> class List
{
    Type* array;
    int size;
public:
    List();
    List(const List<Type>& list);
    Type& operator[] (int index);
    int getSize() const;
    List<Type>& operator= (const List<Type>& list);
    void add(Type value);
    ~List();
};
```

# Возникновение шаблонов проектирования



1970-е годы  
Архитектор  
Кристофер  
Александр



# Понятие шаблона проектирования

- Имя
- Описание задачи
- Контекст (ситуация)
- Предлагаемое решение
- Ожидаемые результаты
- Повторяемость



# Достоинства шаблонов проектирования

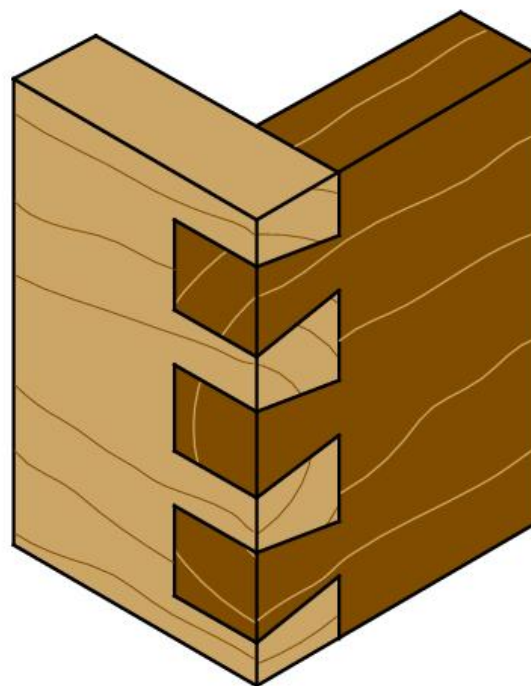
1. Обобщение опыта экспертов и доступное его изложение





# Достоинства шаблонов проектирования

2. Формирование профессиональной терминологии



# Достоинства шаблонов проектирования

## 3. Экономия времени на поиск решения



# История развития шаблонов проектирования

1. 1970-е годы – архитектор **Кристофер Александер** составил набор шаблонов для проектирования зданий и городов
2. 1987 год – **Кент Бэк** и **Вард Каннигем** применили шаблоны Александера для разработки графических оболочек на языке Smalltalk

# История развития шаблонов проектирования

3. 1988 год – **Эрих Гамма** приступил к написанию докторской диссертации по перенесению этой методики на разработку программ в целом
4. 1989-91 года – **Джеймс Коплин** разрабатывает *идиомы* для программирования на C++

# История развития шаблонов проектирования

5. 1991 год – **Эрих Гамма, Ричард Хелм, Ральф Джонсон и Джон Влиссидс** (Gang of Four, сокр. GoF, «Банда четырех») публикуют книгу **«Design Patterns — Elements of Reusable Object-Oriented Software»**

# Шаблон проектирования Singleton

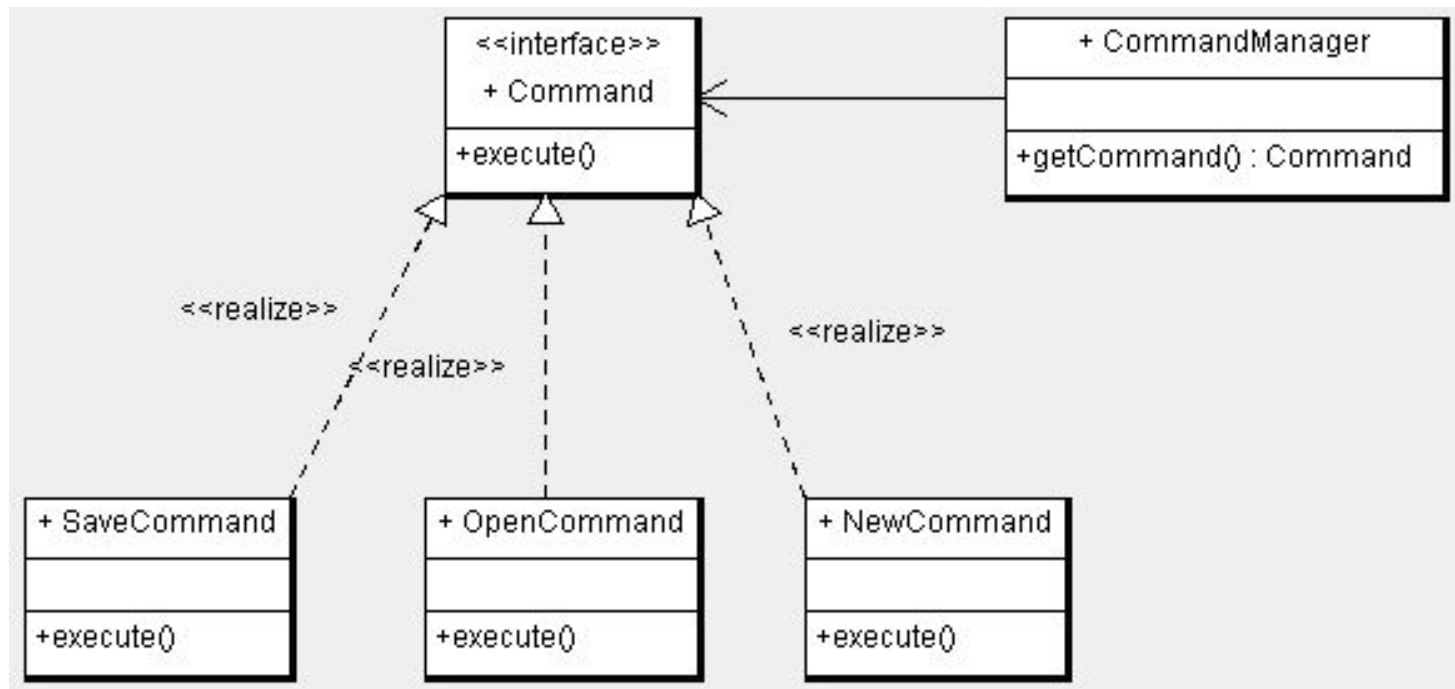
```
public class Singleton {  
    private static Singleton instance = null;  
  
    private Singleton() {}  
  
    public static Singleton getInstance() {  
        if(instance == null) {  
            instance = new Singleton();  
        }  
        return instance;  
    }  
}
```

# Шаблон проектирования Information Expert

*Шаблон **Information Expert** определяет базовый принцип назначения обязанностей. Он утверждает, что обязанности должны быть назначены объекту, который владеет максимумом необходимой информации для выполнения обязанности. Такой объект называется **информационным экспертом***

определение взято с [wikipedia.org](http://wikipedia.org)

# Шаблон проектирования Command







# Классификация шаблонов проектирования

- Шаблоны
- проектирования



# Классификация шаблонов проектирования

- Шаблоны проектирования
  - Объектные
  - Архитектурные
  - UI

# Классификация шаблонов проектирования

- Шаблоны проектирования
  - Объектные
    - GRASP
    - GoF
  - Архитектурные
  - UI

# Классификация шаблонов проектирования

- Шаблоны проектирования
  - Объектные
    - GRASP
    - GoF
  - Архитектурные
    - Организационные
    - Управляющие
    - Взаимодействие
      - с БД
  - UI

# Классификация шаблонов проектирования

- Шаблоны проектирования
  - Объектные
    - GRASP
    - GoF
      - Структурные
      - Поведенческие
      - Порождающие
  - Архитектурные
    - Организационные
    - Управляющие
    - Взаимодействие
      - с БД
  - UI