ИНФОРМАТИКА

# 3. Программные средства

3.1. Классификации ПО. Общие сведения

3.2. Системное ПО

3.3. Прикладное ПО

**3.4. Инструментальное ПО**

# 3.4. Инструментальное ПО

3.4.1. Процесс разработки ПО;

3.4.2. Разработка программного кода;

3.4.3. Средства кодирования;

3.4.4. Этап проектирование ПО;

3.4.5. Тестирование ПО.

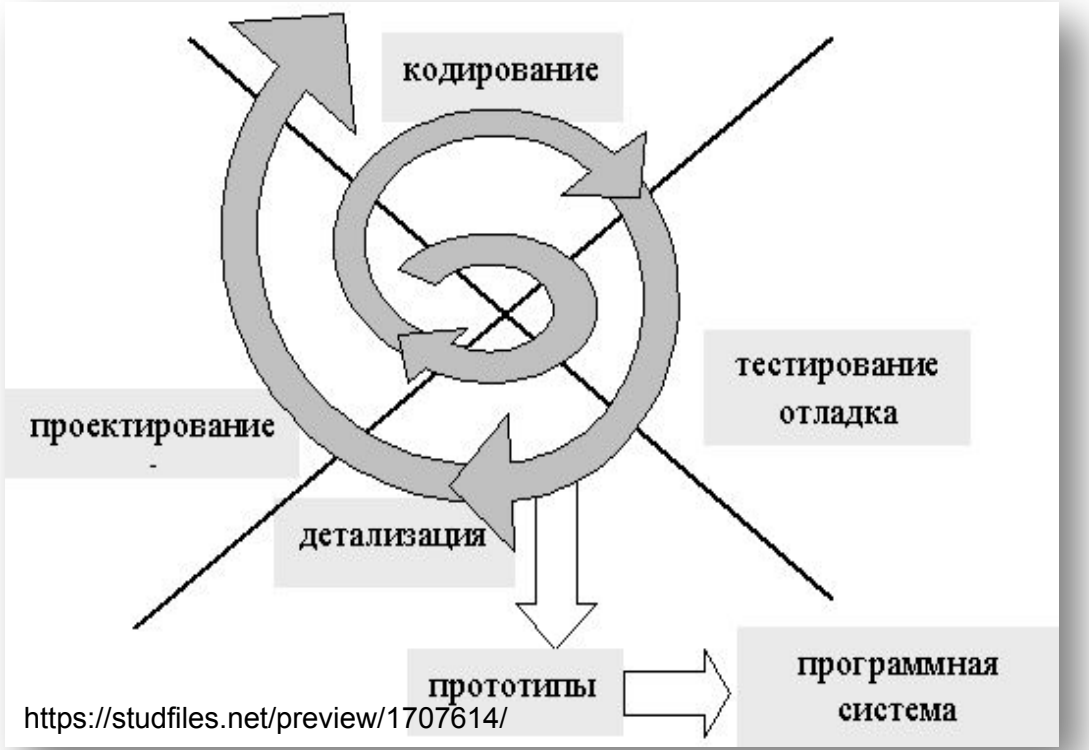
# 3.4.1. Процесс разработки ПО

## Основные понятия

**Инструментальное ПО** — программы для создания других программ и информационных систем.

**Разработка программы** — сложный процесс создания и сопровождения программного кода.

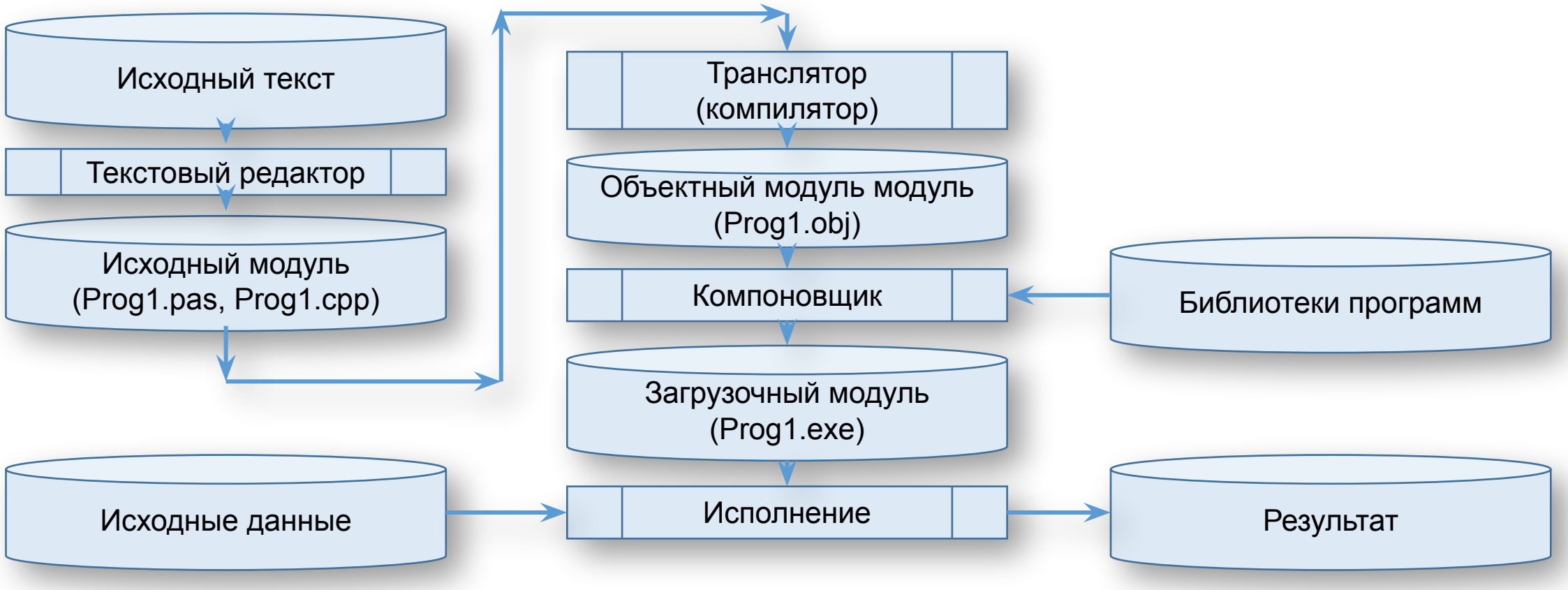
**Циклическая модель проектирования ПО**




https://studfiles.net/preview/1707614/

# 3.4.2. Разработка программного кода

## Процесс реализации программного кода

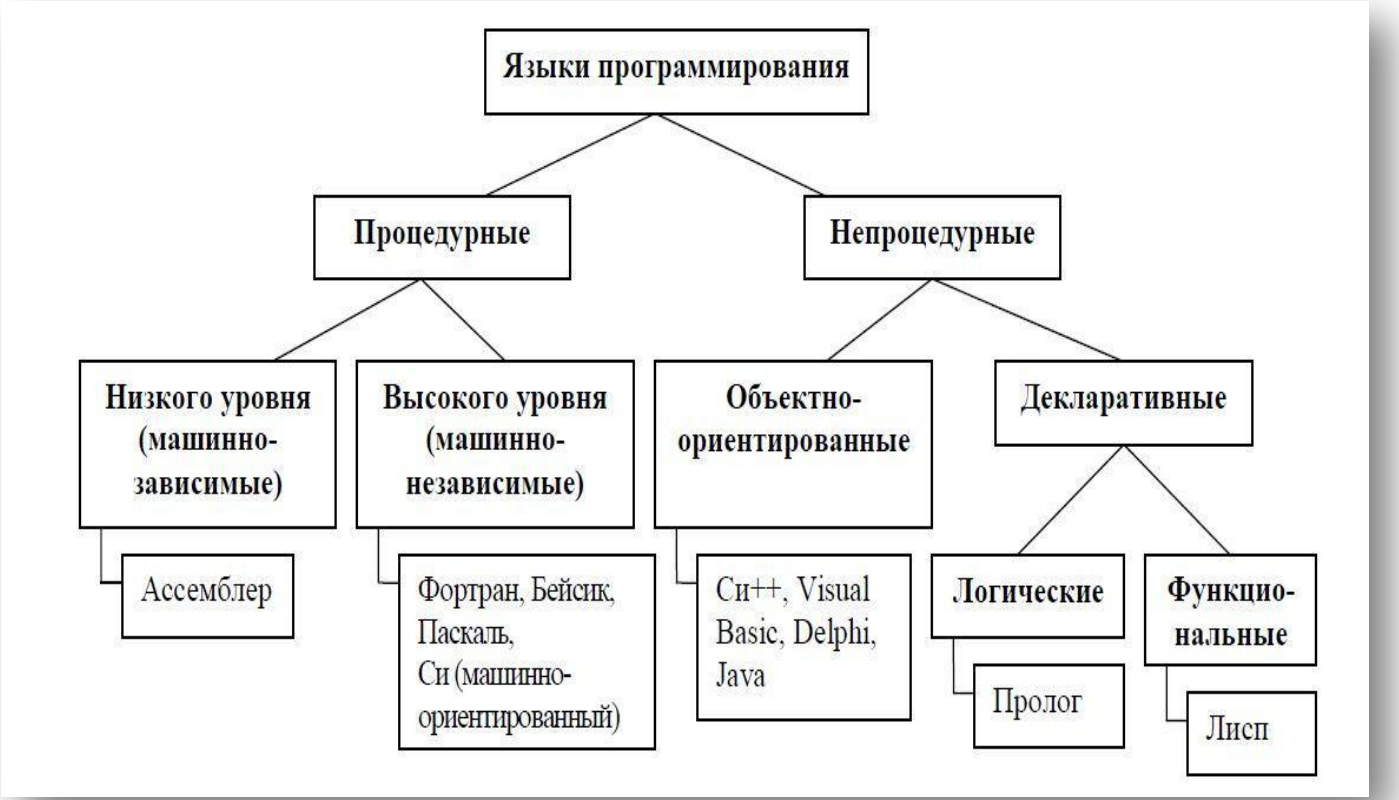


# 3.4.3. Средства кодирования

## Системы программирования

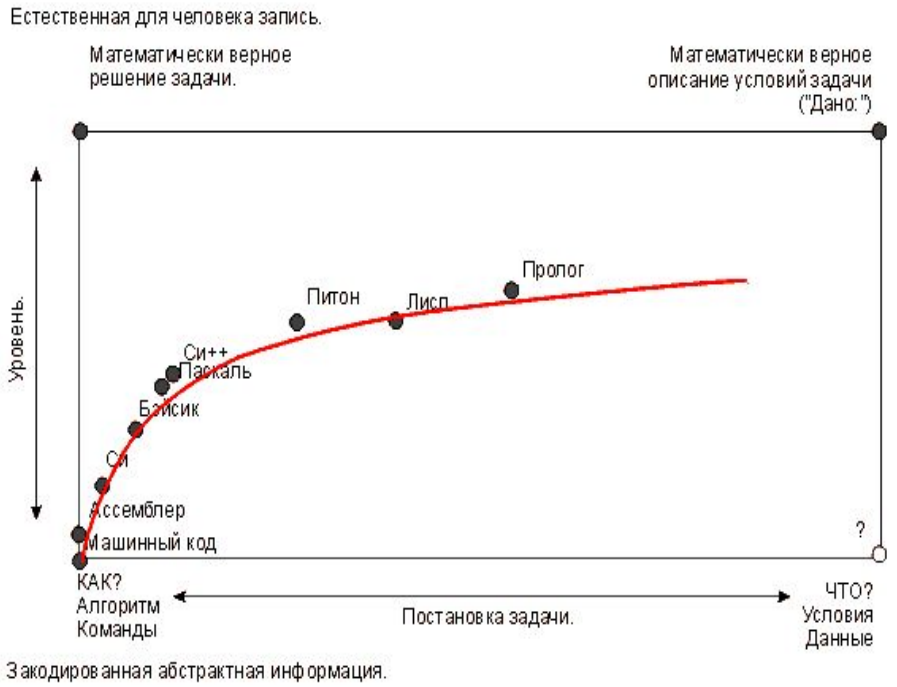
**Состав современных систем программирования**:

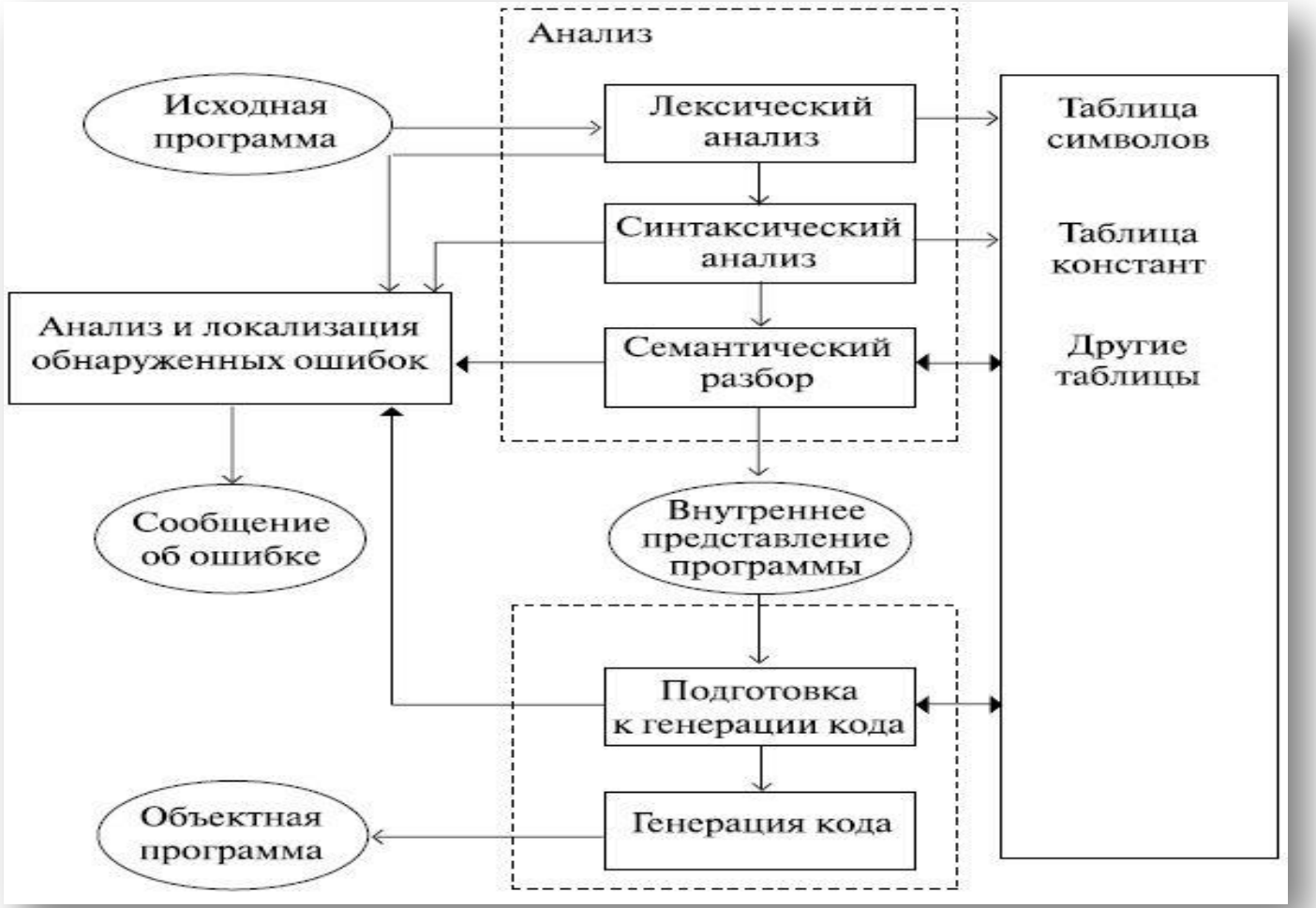
- текстовый редактор (с поддержкой *языка программирования*),
- планировщик,
- компилятор,
- компоновщик,
- отладчик,
- загрузчик.



# 3.4.3. Средства кодирования

## Функции современных компиляторов:



# 3.4.3. Средства кодирования

## Популярные средства программирования:

- языки программирования (C++,Си, Java, C#, php и многие другие);
- средства создания пользовательского интерфейса (MFC, WPF, QT, GTK+ и т.д.);
- средства управления версиями программного кода (cvs, svn, VSS);
- средства получения исполняемого кода (MS Visual Studio, gcc и многие другие);
- средства управления базами данных (Oracle, MS SQL, FireBird, MySQL и многие другие);
- отладчики (MS Visual Studio, gdb и т.д.).

# 3.4.4. Этап проектирования ПО

**Задачи этапа проектирования приложений:**

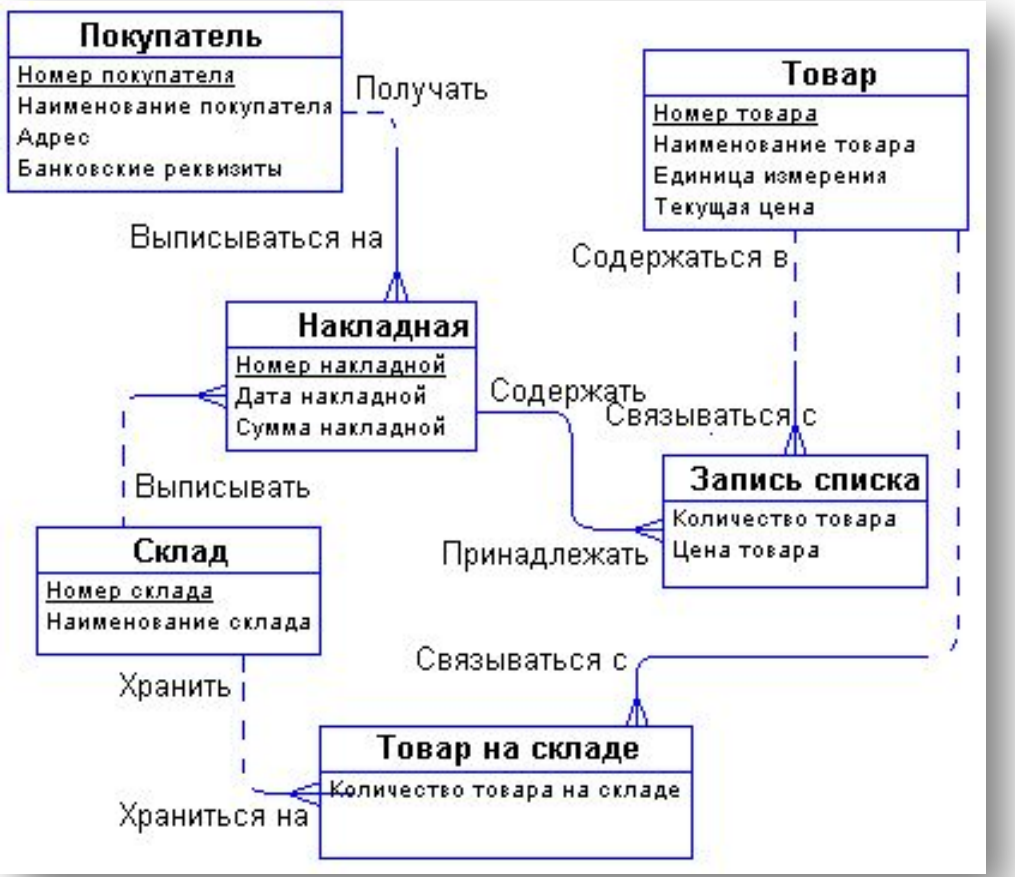
1. Анализ требований;
2. Разработка архитектуры будущего программного обеспечения;
3. Разработка устройств основных компонент программного обеспечения;
4. Разработка макетов пользовательских интерфейсов.

**Нотации и средства для этапа проектирования:**

- BPMN (Vision 2003 + BPMN, AcuaLogic BPMN, Eclipse, Sybase Power Designer);
- Блок-схемы (Vision 2003 и многие другие);
- ER-диаграмы (Visio 2003, ERWin, Sybase Power Designer и многие другие);
- UML-диаграмы (Sybase Power Designer, Rational Rose и другие).

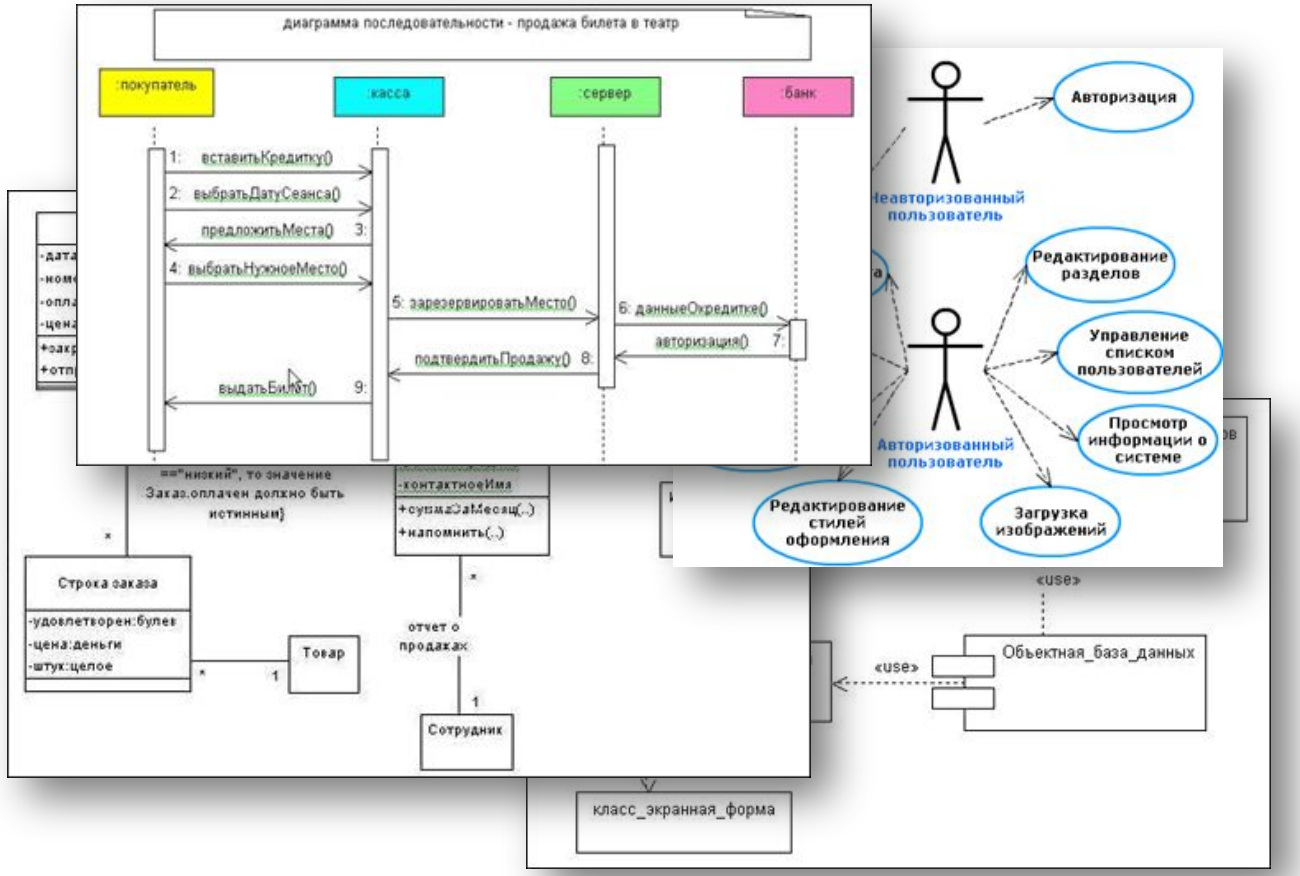
# 3.4.4. Этап проектирования ПО

## ER-диаграммы




http://citforum.ru/database/dblearn/dblearn08.shtml

## UML-диаграммы




http://www.interface.ru/home.asp?artId=4242

# 3.4.5. Тестирование ПО

## Виды тестирования:

- Тестирование на отказ и восстановление;
- Функциональное тестирование;
- Тестирование безопасности;
- Тестирование взаимодействия;
- Тестирование процесса установки;
- Тестирование удобства пользования;
- Конфигурационное тестирование;
- Нагрузочное тестирование.

## Средства для этапа тестирования:

- средства анализа кода, профилирования (Code Wizard – ParaSoft, Purify – Rational Softawre. Test Coverage – Semantic и т.д.);
- средства для тестирования функциональности (TEST – Parasoft, QACenter – Compuware, Borland SilkTestи т.д.);
- средства для тестирования производительности (QACenter Performance – Compuware и т.д).

Спасибо за внимание!

# Источники информации


1. Симонович С. В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения. — СПб.: Питер, 2011. — 640 с.
2. Таненбаум Э., Остин Т. Архитектура компьютера. 6-е изд. — СПб.: Питер, 2013. — 816 с.
3. Макарова Н.В., Волков В.Б. Информатика. — СПб.: Питер, 2012. — 576 с.
4. http://www.infosoftcom.ru/article/sredstva-razrabotki-programm.

Кафедра информатики
ФГБОУ ВО «ПГТУ», г. Йошкар-Ола
kinf@volgatech.net