

# Структурное, модульное, объектно- ориентированное программирование, облачные технологии



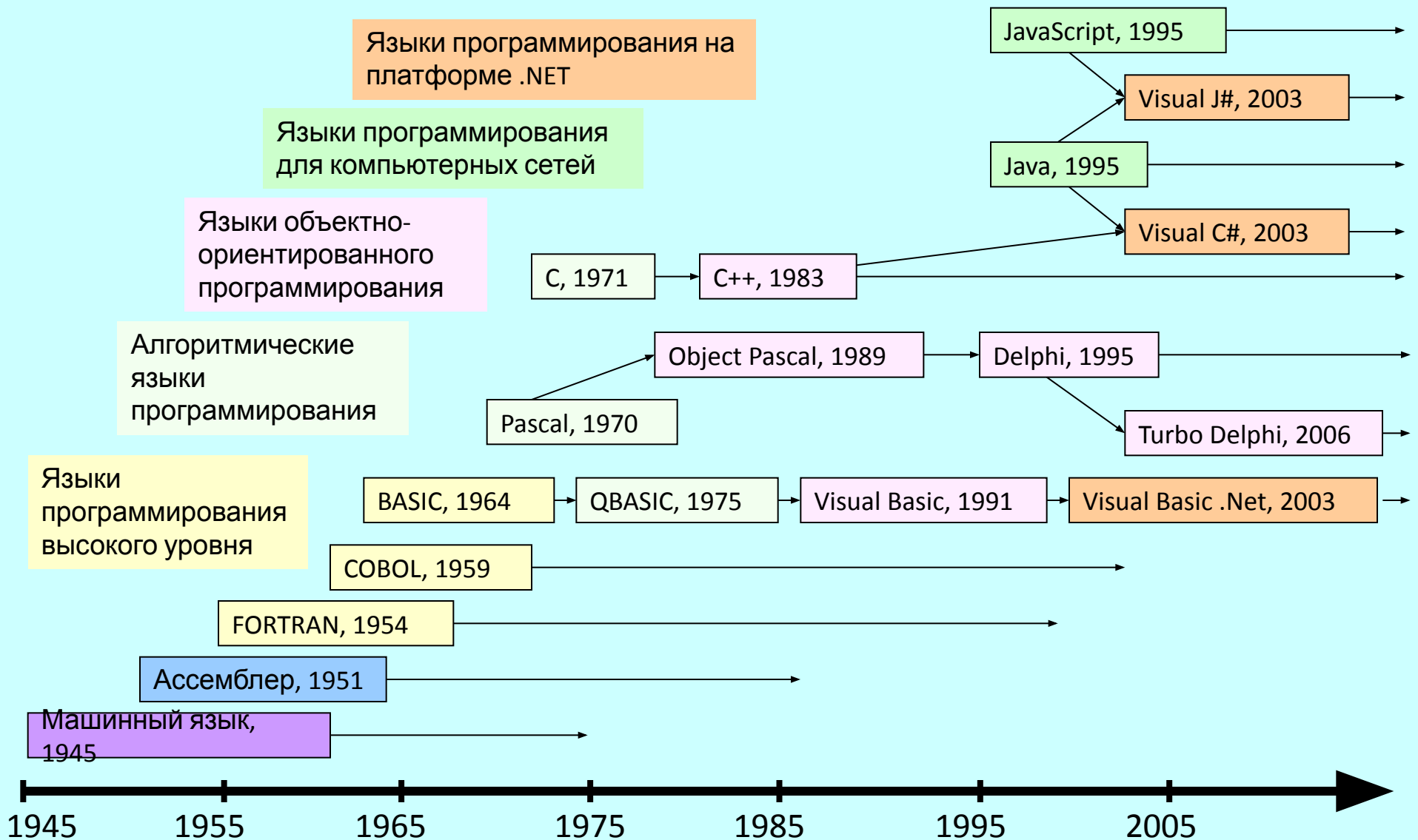
10 класс

# Что такое программирование?

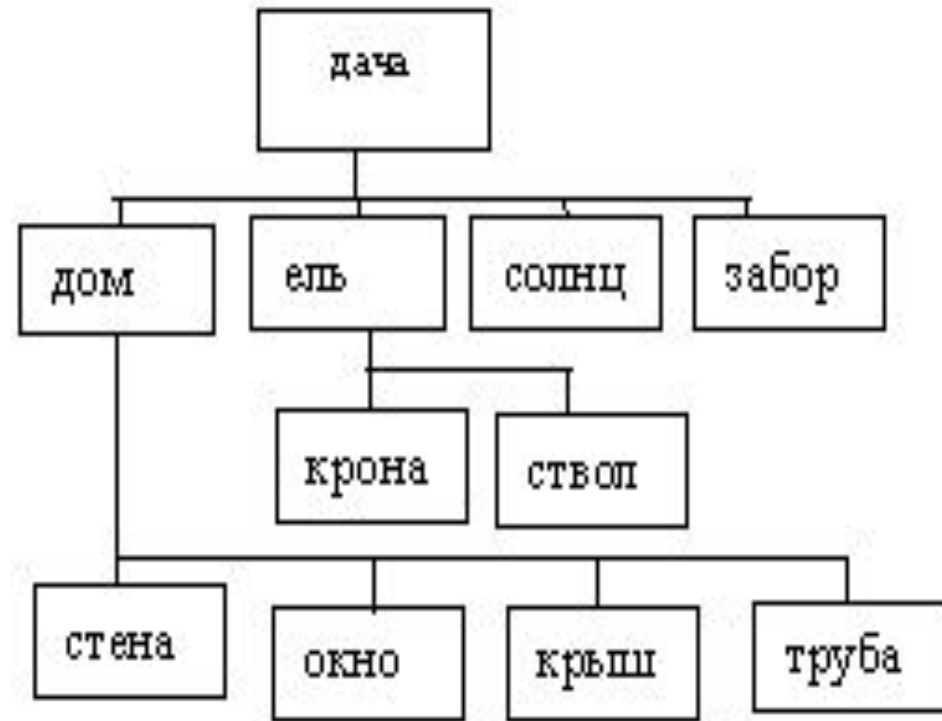
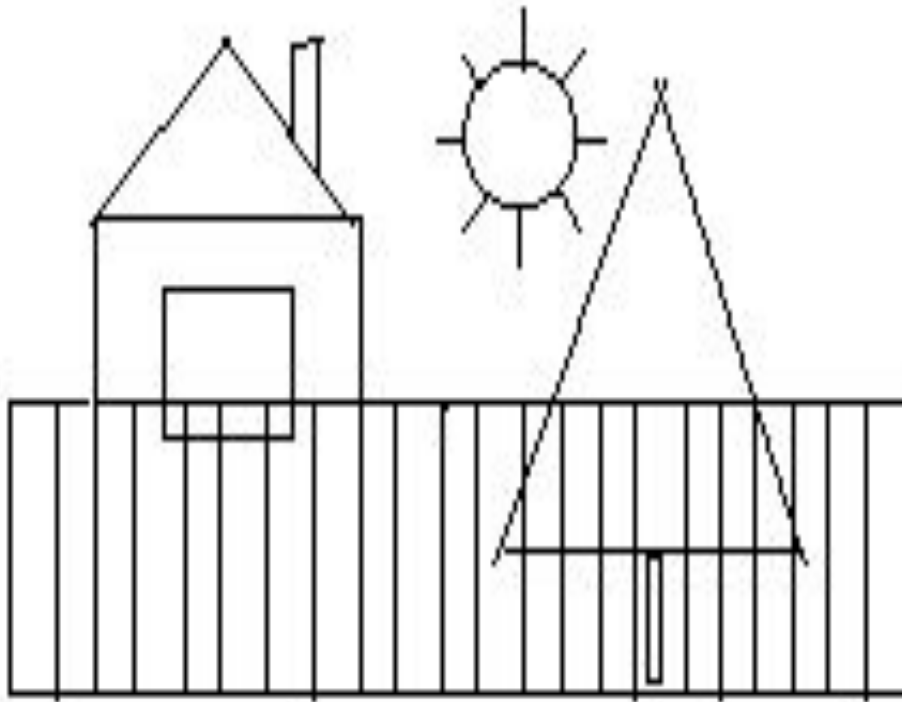
- *Последовательность команд, определяющая деятельность вычислительной машины в заданных условиях, представляет собой программу.*
- Составление подобных программ – это **программирование** – широко распространенный на сегодняшний день вид человеческой деятельности.

# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Алгоритм, записанный на «понятном» компьютеру языке программирования, называется **программой**.



# Технология модульного программирования



Разбиение программного комплекса (при его создании) на программные модули, которые соединяются иерархически.

# Цели модульного программирования:

1. Улучшать читабельность программ.
2. Повышать эффективность и надежность программ (легко находить и корректировать ошибки).
3. Уменьшать время и стоимость программной разработки (уменьшается время отладки)

# Общая структура модуля

- *unit* идентификатор модуля;
- **{Интерфейсный раздел}**
- *interface*

В этом разделе описывается взаимодействие модуля с “внешним миром”.

```
unit Unit1;  
  
{ $mode objfpc } { $H+ }  
  
interface
```

# *Список импорта интерфейсного раздела*

- *uses*

в этом списке через запятые перечисляются идентификаторы модулей, информация интерфейсных частей которых должна быть доступна в данном модуле.

## **uses**

Classes, SysUtils, FileUtil, Forms, Controls, Graphics, Dialogs, StdCtrls;

# Объектно-ориентированное программирование

- Объект - структурированная переменная, содержащая всю информацию о некотором физическом предмете или реализуемом в программе понятии.
- Класс - описание множества объектов и выполняемых над ними действий.



# Объектно-ориентированное программирование

- Представление свойств и методов как неотъемлемых частей любого объекта носит название инкапсуляции, т.е. в этом случае объект можно представить как своеобразную оболочку (капсулу), которая "окружает" программный код (методы) и данные (свойства).
- Наследованием называется возможность доступа объектов принадлежащих классу-потомку, к методам и свойствам класса-предка.

# Объектно-ориентированное программирование

- Полиморфизм(polymorphism, дословно - "многообразие форм") - свойство классов решать схожие задачи различными способами или, иначе говоря, возможность использовать одно имя для нескольких методов, имеющих сходное назначение.

# Облачные технологии

Термин [«облачные вычисления»](#) (cloud computing) стал использоваться на рынке ИТ с 2008 года. Разработчики облачных вычислений (ОВ) определяют их как инновационную технологию, которая предоставляет динамично масштабируемые вычислительные ресурсы и приложения через Интернет в качестве сервиса под управлением поставщика услуг.

# Облачные технологии

(**ВЫЧИСЛЕНИЯ**) –

это технология распределённой обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как Интернет-сервис



# Виды облачных

технологий Software as a Service (SaaS) -

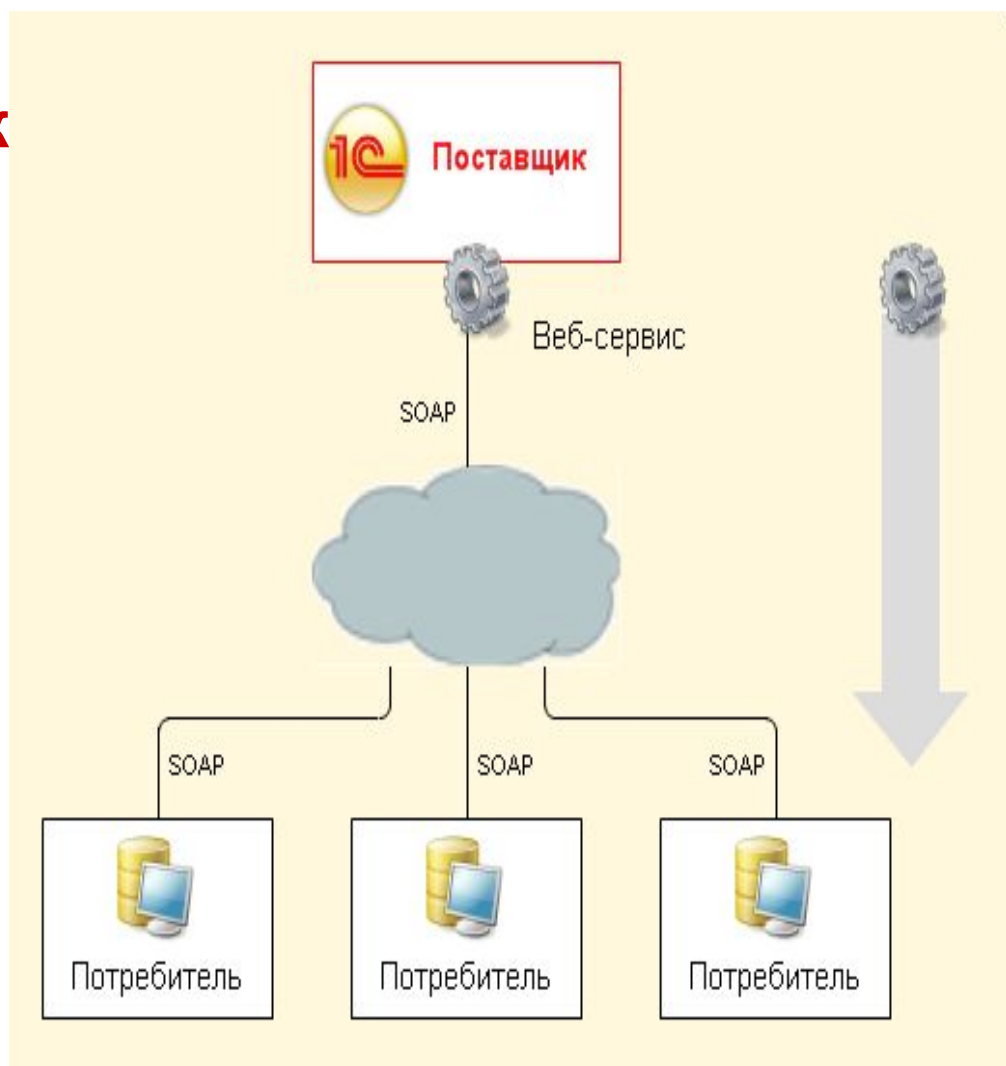
**Программное обеспечение как сервис** -  
предоставление доступа к программам,  
запущенным на удаленных серверах, через веб-  
браузер.



# Виды облачных технологий

- *Platform as a Service*  
(PaaS) **Платформа как сервис**

предоставление возможности размещения и последующей разработки новых или существующих приложений созданных с помощью языков программирования.



# Виды облачных

**технологий**  
Infrastructure as a Service (IaaS) -

**Инфраструктура как сервис -**

это предоставление возможности самостоятельного управления ресурсами обработки, хранения данных, сети и другими фундаментальными вычислительными ресурсами.

# Облачный сервис *Google Docs* (Документы *Google*)

позволяет легко создавать, совместно использовать и изменять документы в Интернете.



Google docs



- **Документы Google** ([англ. Google Docs](#)) — бесплатный онлайн-офис, включающий в себя текстовый, табличный процессор и сервис для создания презентаций, а также интернет-сервис облачного хранения файлов с функциями файлообмена, разрабатываемый компанией Google. Образован в итоге слияния **Writely** и **Google Spreadsheets**.

Это веб-ориентированное программное обеспечение, то есть программа, работающая в рамках веб-браузера без инсталляции на компьютер пользователя. Документы и таблицы, создаваемые пользователем, сохраняются на специальном сервере Google, или могут быть экспортированы в файл. Это одно из ключевых преимуществ программы, так как доступ к введённым данным может осуществляться с любого компьютера, подключенного к интернету (при этом доступ защищён паролем).