

The background of the slide features a series of vertical lines in various shades of blue and grey, creating a textured, abstract pattern. The lines vary in thickness and color, with some being thin and light, and others being thicker and darker. They are set against a light grey gradient background.

История языков программирования. Компиляция и интерпретация

Элективный курс

Программа. Язык программирования

Программу можно представить как набор последовательных команд (алгоритм) для объекта (исполнителя), который должен их выполнить для достижения определенной цели.

Для "инструктирования" машин предназначены разнообразные языки программирования, которые характеризуются синтаксической однозначностью (например, в них нельзя менять местами определенные слова) и ограниченностью (строго определенный набор слов и символов).

Основные этапы развития языков программирования

- I. Первые программы писались на *машинном языке*
- II. Стремление человека оперировать словами и не цифрами привело к появлению *ассемблеров*.
- III. После ассемблеров наступил рассвет языков так называемого *высокого уровня*.
- IV. Следующим значимым шагом было появление *объектно-ориентированных языков программирования*.

Разнообразие языков программирования

На сегодняшний день существует огромное множество различающихся и похожих между собой языков программирования. Причина такого явления становится понятна, если представить то количество и разнообразие задач, которые на сегодняшний день решаются с помощью вычислительной техники. Для решения разных задач требуются разные инструменты (т.е. языки программирования).

Все существующее многообразие языков можно условно классифицировать по разным критериям. Например, по типу решаемых задач (языки системного или прикладного назначения, языки для web-разработки и др.).

Трансляция

Для перевода кода с одного языка программирования (например, языка высокого уровня) на другой (например, машинный язык) требуется специальная программа — *транслятор*.

Механизм этого перевода весьма сложен, при этом выделяют два основных способа трансляции — *компиляция* программы или ее *интерпретация*.