Стили программирования

1. Императивный - Состояния на основе переменных  
   1. Структурный - MATLAB  
   2. Процедурный - C  
   3. ООП

* Jave
* JavaScript
* C++
* C#

Функциональный стиль (Между Императивным и Декларативным) – Главное процесс

* Lisp
* Rocket
* Haskell

1. Декларативный- постановка задачи и описание проблемы (SQL, CSS)
2. Пролог

* SQL

Как вычислить факториал?

Декларативный

F[0] := 1

F[n\_] := n \* F[n-1]

Императивный

Int n = 5;

Int fact =1;

For k = 1 to n{

Fact = fact \* k;

}

**Уровни**

1. Машинный Язык
2. Assembler – Транслятор -> Машинный код
3. Фортран
4. Lisp
5. C
6. Pascal

Проблемно ориентированные

C, C++, Java, Python, Maple, MATLAB

5ый Уровень – Человекоориентированный

ChatGPT, Wolfram.

**Трансляторы:**

1. Компилятор- Редактор -> Анализатор -> Объектный Файл(Assembler) -> Линковщик(Соединяет Объектные Файлы) -> \*.exe(Исполняемый Файл)   
   + Скорость Работы  
   - Дольше писать программу
2. Интерпретатор [Compilator] – REPL(Read)-> Evaluate(Вычислить)-> Print-> Loop

**Haskell, Lisp, Wolfram, MATLAB, Maxima, Racket.**

**Императивный Стиль**

1. Expression (Выражение)
2. Statement (Утверждение, меняющие состояние программы)
3. Последовательность Команд(Разделитель -> , ; :)
4. Развилка (if)
5. Повторы(Счетчик, условие) while - statement
6. Подпрограммы(subroutine)
7. Модуль (Пакет)
8. Классы