### 📌 Что такое метрики программного продукта?

Метрики — это численные показатели, с помощью которых можно **оценить различные свойства программного обеспечения**, такие как его качество, надёжность, сложность, производительность и другие характеристики.

Они позволяют **измерить нечто невидимое** — например, насколько код сложный, сколько в нём потенциальных ошибок, или насколько он стабилен при использовании.

### 🎯 Зачем вообще нужны метрики?

Представь себе большую программу. Ты не можешь "на глаз" определить, всё ли с ней хорошо. Метрики помогают:

* понять, насколько качественный код;
* вовремя заметить ошибки и слабые места;
* сделать код проще для поддержки;
* следить за прогрессом проекта;
* принимать решения, где нужно улучшение.

### Какие бывают метрики?

**1. Метрики кода.**  
Они измеряют, насколько хорошо написан сам код. Например:

* Насколько длинные функции и методы.
* Сколько условий (if, else, switch) — чем больше, тем сложнее код.
* Сколько повторений в коде — дублирование ухудшает поддержку.
* Как хорошо код покрыт тестами.

**2. Метрики надёжности.**  
Показывают, насколько часто программа ломается и как быстро устраняются ошибки. Например:

* Как часто происходят сбои.
* Сколько времени нужно, чтобы их исправить.
* Сколько ошибок находят пользователи.

**3. Метрики производительности.**  
Измеряют, насколько быстро и эффективно работает программа. Например:

* Время отклика (как быстро страница загружается).
* Использование памяти и процессора.
* Сколько пользователей система может обслужить одновременно.

**4. Метрики процесса разработки.**  
Это данные о том, как работает команда разработчиков. Например:

* Сколько изменений в код вносится.
* Как часто выпускаются обновления.
* Сколько тестов проходит при каждом изменении.

### 🔍 Как это работает на практике?

Допустим, ты написал программу, и один из инструментов анализа показывает, что у тебя 10 функций длиннее 100 строк, а покрытие тестами — всего 30%. Это значит, что:

* код сложный для понимания и проверки;
* ошибки могут быть спрятаны глубоко и не замечены;
* риск багов выше.

Ты начинаешь делить функции на более короткие, пишешь тесты, и после повторной проверки метрики становятся лучше. Это и есть применение метрик — они **подсказывают, что стоит улучшить**.

### 📚 Вывод

Метрики — это способ **оценивать программное обеспечение объективно**. Они не гарантируют качество сами по себе, но помогают **найти проблемы**, **улучшить архитектуру** и **контролировать развитие проекта**. Без метрик разработка — это как езда с закрытыми глазами: вроде едешь, но не знаешь, куда и насколько безопасно.