**1. Определение программного измерительного монитора**

Программный измерительный монитор — это инструмент для сбора и анализа данных о работе программы, таких как производительность, использование ресурсов и поведение в реальном времени.

Примеры инструментов:

Profiler (например, Visual Studio Profiler, gprof) — анализ времени выполнения функций.

Системные мониторы (например, Grafana, Prometheus) — сбор метрик ЦП, памяти, сети.

Трассировщики (например, Jaeger, strace) — отслеживание вызовов и задержек в распределённых системах.

**2. Задачи мониторинга: ключевые характеристики ПО**

2.1.Производительность (время отклика, загрузка CPU/GPU).

2.2.Потребление ресурсов (память, дисковый ввод-вывод, сетевой трафик).

2.3.Надёжность (частота ошибок, время безотказной работы).

**3. Этапы работы**

**3.1.Запуск программы с монитором:**

Инструмент подключается к приложению (например, через флаги -prof, агенты или API).

**3.2.Сбор данных:**

Монитор фиксирует метрики (например, логи, сэмплы CPU, трейсы запросов).

**3.3.Интерпретация результатов:**

Данные агрегируются, визуализируются (графики, таблицы) и анализируются на предмет аномалий или оптимизаций.