

A background image showing a complex network of white lines and nodes on a blue gradient background, representing a network topology.

Инструментальные средства тестирования ПО

NetCracker®

Agenda

- Автоматизация тестирования
 - Виды тестирования по степени автоматизации
 - Понятие автоматизации тестирования
 - Инструменты для автоматизированного тестирования
 - Варианты использования автотестов
 - Преимущества и недостатки автоматизации
 - Уровни автоматизации тестирования
 - Техники и подходы в разработке автотестов
 - Инструменты, поддерживающие жизненный цикл тестирования
 - Инструменты автоматизации функционального тестирования
 - Selenium
- Нагрузочное тестирование
 - Нагрузочное тестирование: понятие, виды
 - Цели нагрузочного тестирования
 - Инструменты для нагрузочного тестирования

Виды тестирования по степени автоматизации

Виды тестирования по степени автоматизации

```
graph TD; A[Виды тестирования по степени автоматизации] --> B[Ручное тестирование (manual testing)]; A --> C[Автоматизированное тестирование (automated testing)]; A --> D[Полуавтоматизированное тестирование (semiautomated testing)];
```

Ручное тестирование
(manual testing)

Автоматизированное
тестирование
(automated testing)

Полуавтоматизированное
тестирование
(semiautomated testing)

Понятие автоматизации тестирования

- **Автоматизация** – это комплекс мероприятий, направленный на повышение производительности труда человека посредством замены части этого труда работой машин.
- **Автоматизированное тестирование программного обеспечения** - это процесс верификации ПО, при котором основные функции и шаги теста, такие как запуск, инициализация, выполнение, анализ и выдача результата, выполняются автоматически при помощи инструментов для автоматизированного тестирования
- **Автотест (автоматизированный тест)** – это скрипт, имитирующий взаимодействия пользователя с приложением, цель которого – локализация ошибок в работе программного обеспечения.



Инструмент для автоматизированного тестирования

- **Инструмент для автоматизированного тестирования (Automation Test Tool)** - это программное обеспечение, посредством которого специалист по автоматизированному тестированию осуществляет создание, отладку, выполнение и анализ результатов прогона тест скриптов.

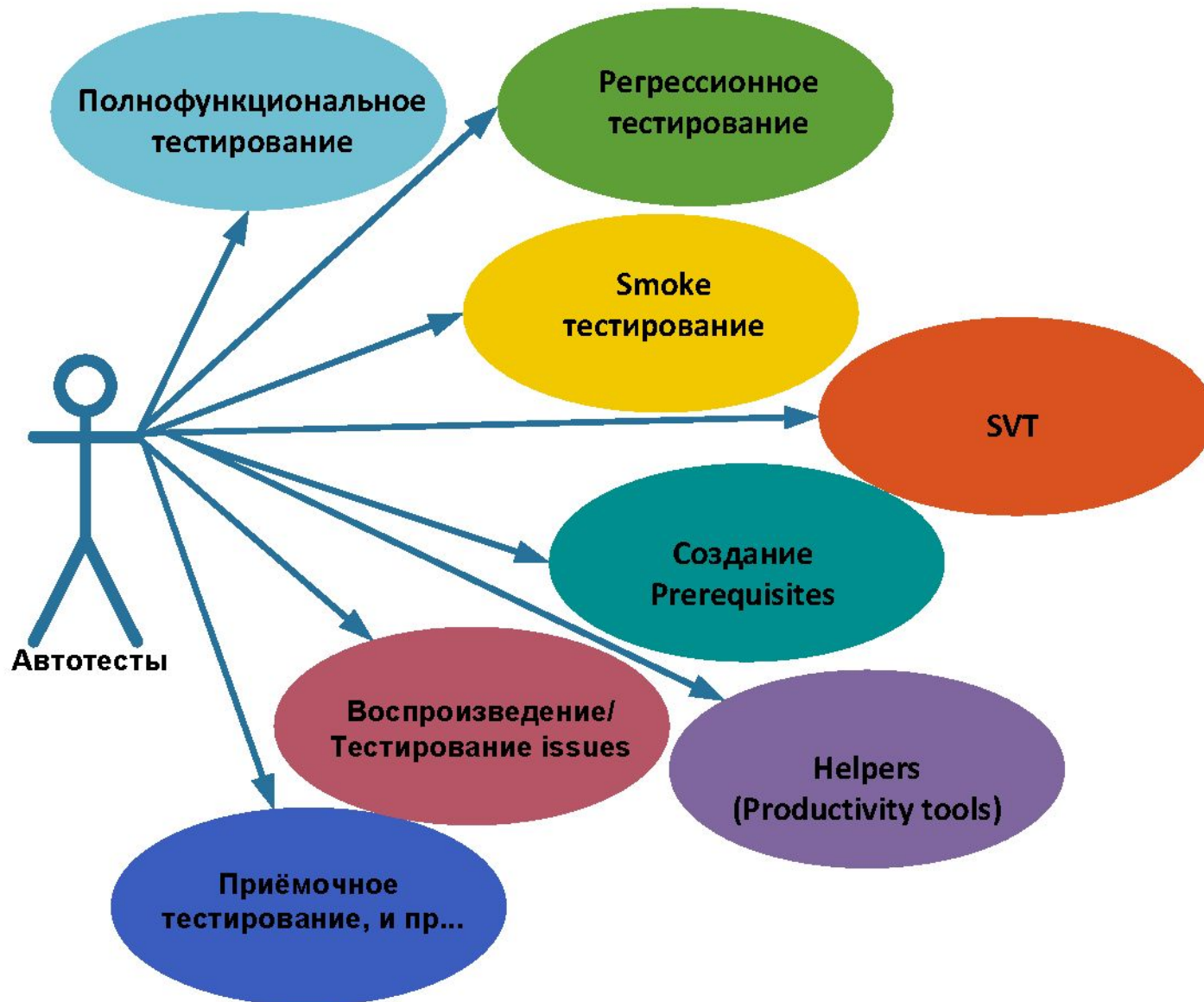


**Инструменты
функционального
тестирования**



**Инструменты
нагрузочного
тестирования**

Варианты использования автотестов



Плюсы и минусы автоматизации тестирования



Выполнение существующих регрессионных тестов

Выполнение большого количества тестов более часто

Выполнение тестов, которые будет сложно или невозможно сделать

Использовать сэкономленные ресурсы на более важные и интересные задачи

Постоянство и повторяемость тестов

Повторное использование тестов

Быстрый вывод продукта на рынок

Повышающаяся уверенность



Повторяемость

Затраты на поддержку

Большие затраты на разработку

Стоимость инструмента для автоматизации

Пропуск мелких ошибок

Уровни автоматизации тестирования

Unit-тестирование

Тестирование API

Тестирование CLI

Тестирование GUI

Тестирование интеграции
с внешними системами

Техники и подходы в разработке GUI-автотестов

Основные техники в разработке GUI-автотестов

Утилиты записи и воспроизведения
(capture/playback tools)

Скриптование (Scripting)

Data-driven testing

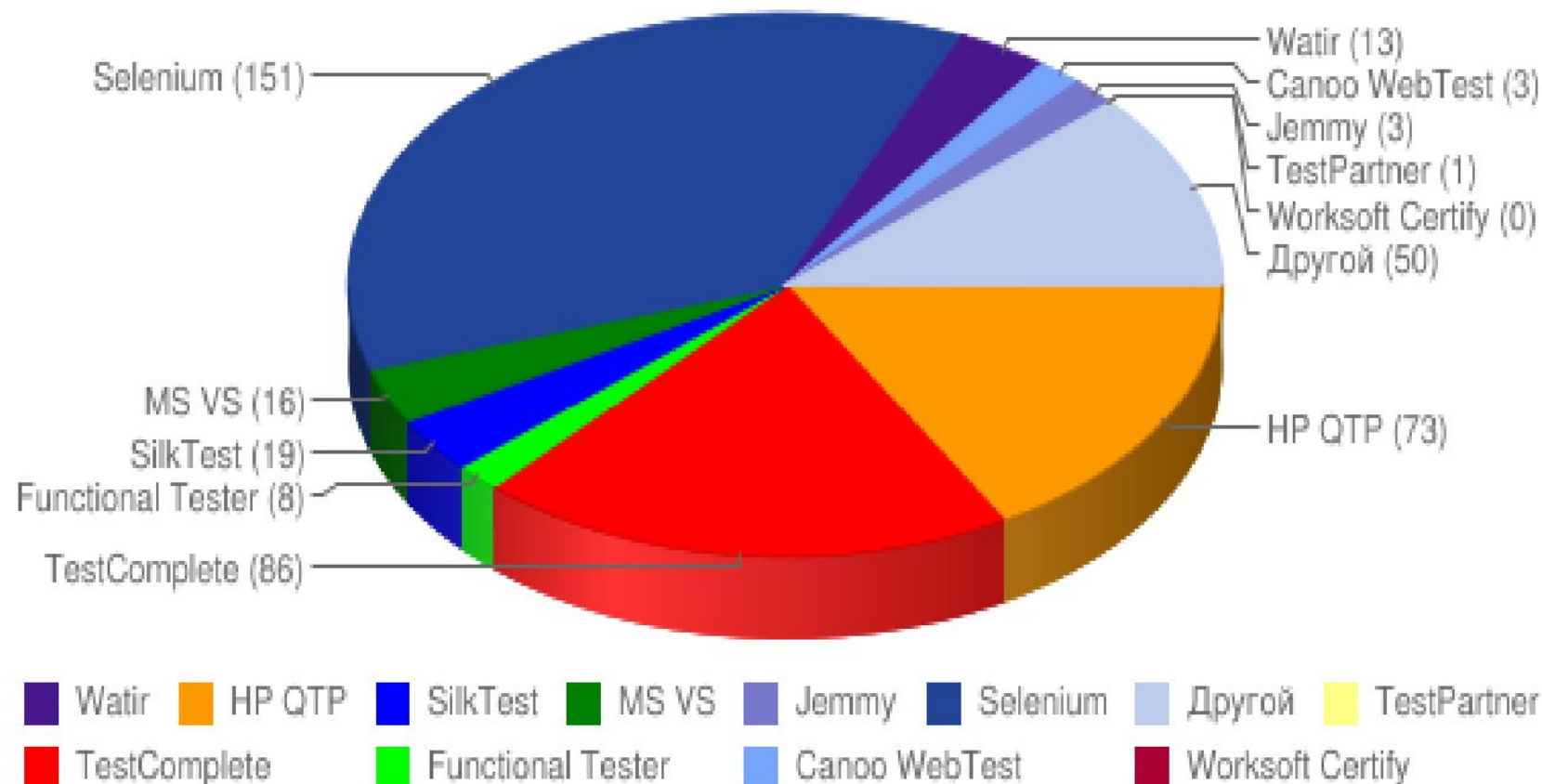
Тестирование, управляемое
ключевыми словами (Keyword-Driven
Testing)

Инструменты, поддерживающие жизненный цикл тестирования

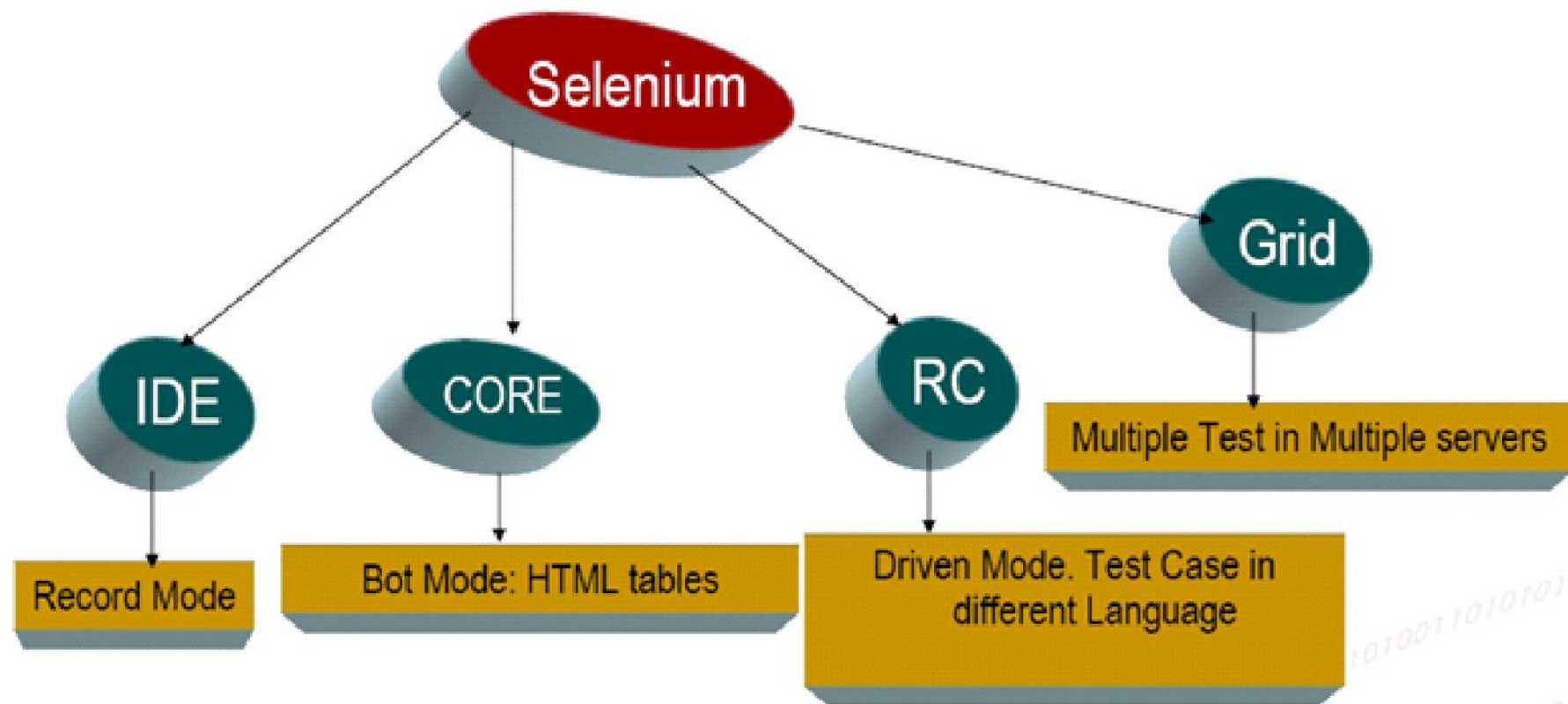
Фаза жизненного цикла	Тип инструмента
Фаза анализа бизнес-процесса	Инструменты моделирования бизнес-логики, отслеживания дефектов, генераторы документов
Фаза определения требований	Инструменты управления требованиями, верификаторы требований
Фаза анализа и проектирования	Инструменты проектирования баз данных и приложений, структурные диаграммы, блок-схемы
Фаза программирования	Средства проверки синтаксиса/отладчики, инструменты обнаружения утечек памяти и ошибок времени выполнения, тестирования исходного кода, средства статического и динамического анализа, инструменты модульного тестирования
Инструменты для проведения измерений	Средства анализа покрытия кода инструментами, измерения удобства применения
Фаза тестирования	Инструменты управлением тестирования, функционального тестирования GUI-приложений, нагрузочного тестирования и тестирования производительности
Другие инструменты	Генераторы тестовых данных, средства генерации заглушек, инструменты эмуляции

Инструменты автоматизации функционального тестирования

Популярные инструменты автоматизации тестирования

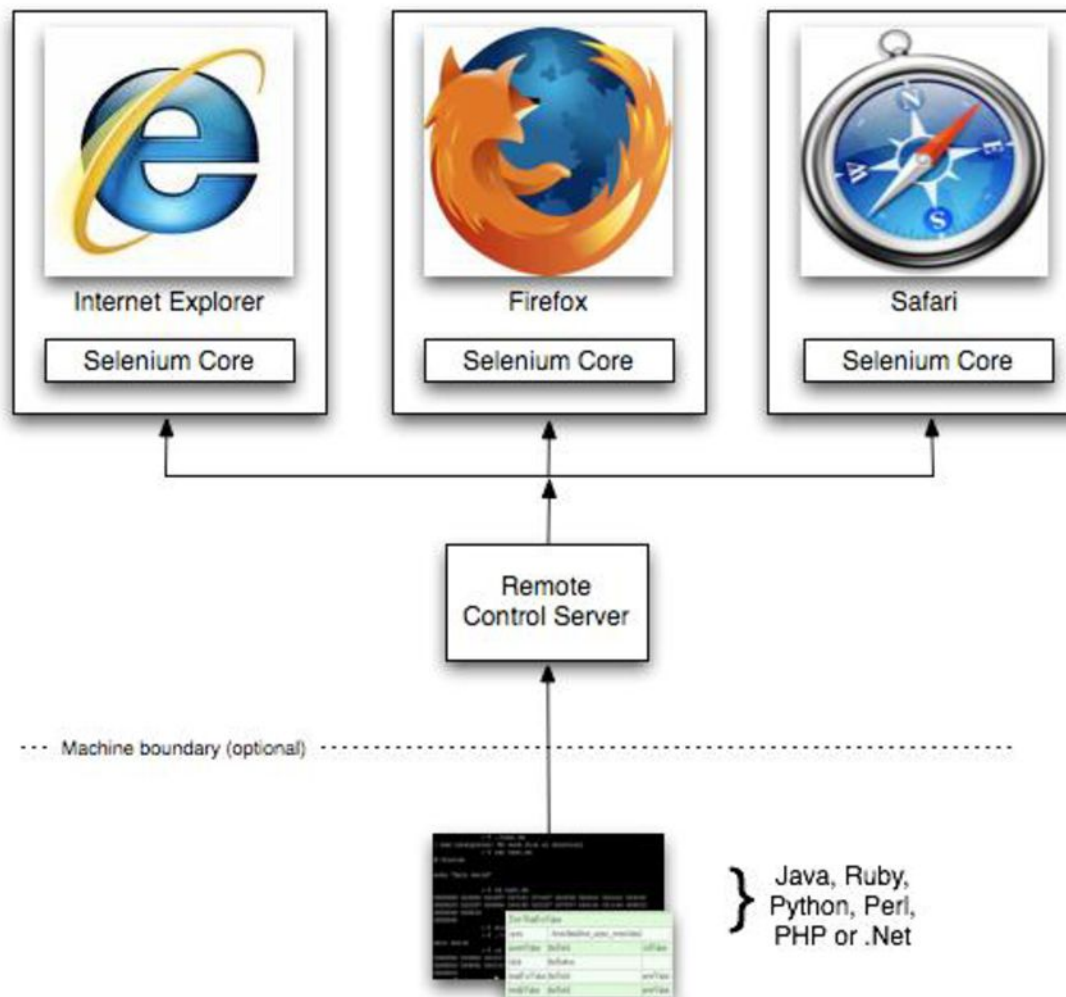


Семейство инструментов Selenium

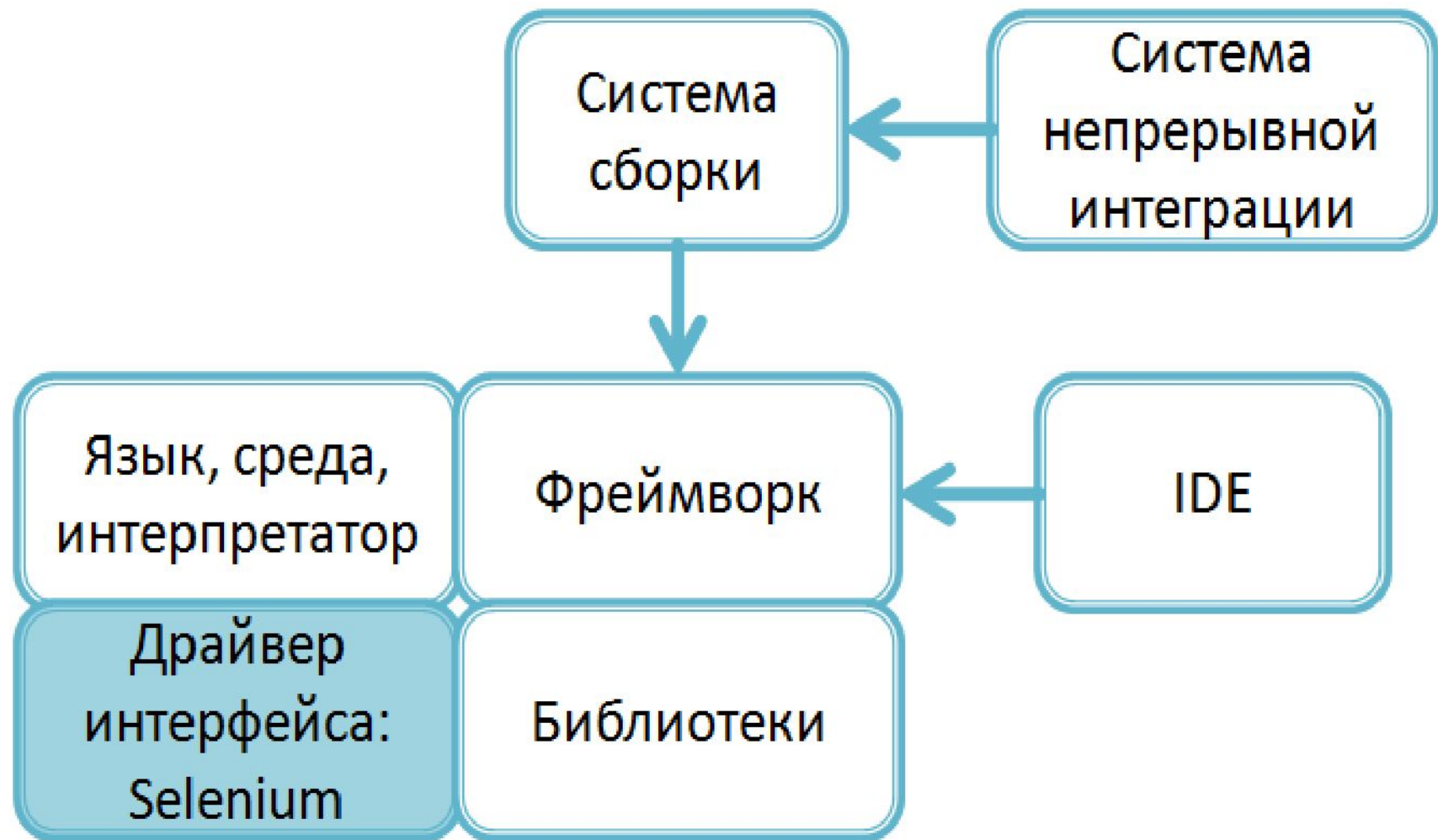


Принцип работы Selenium

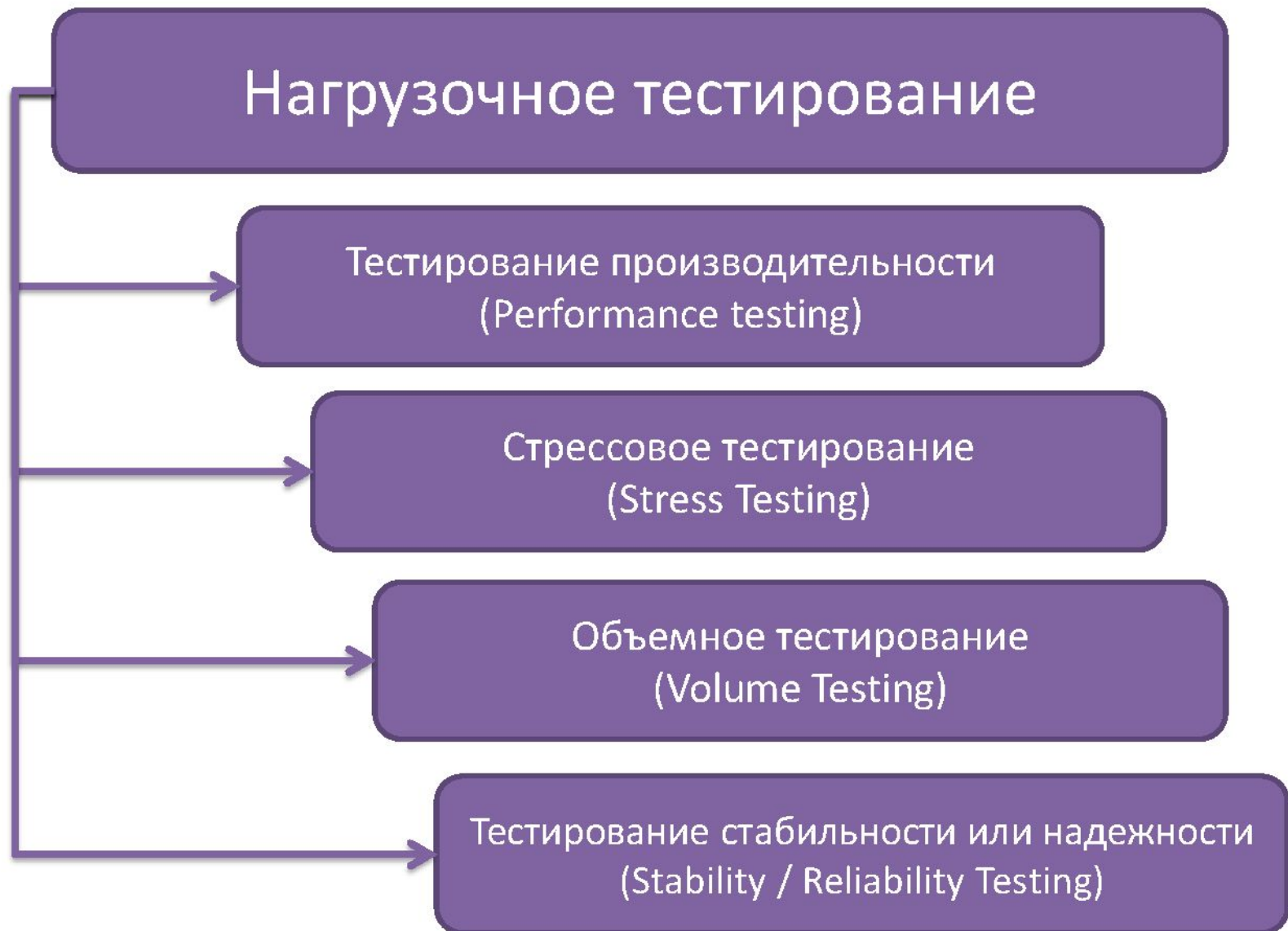
Windows, Linux, or Mac (as appropriate)...



Типовая структура решения автоматизации



Виды нагрузочного тестирования

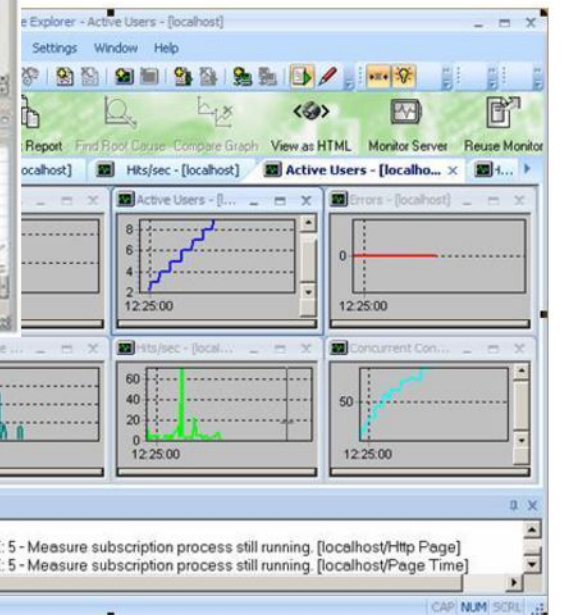
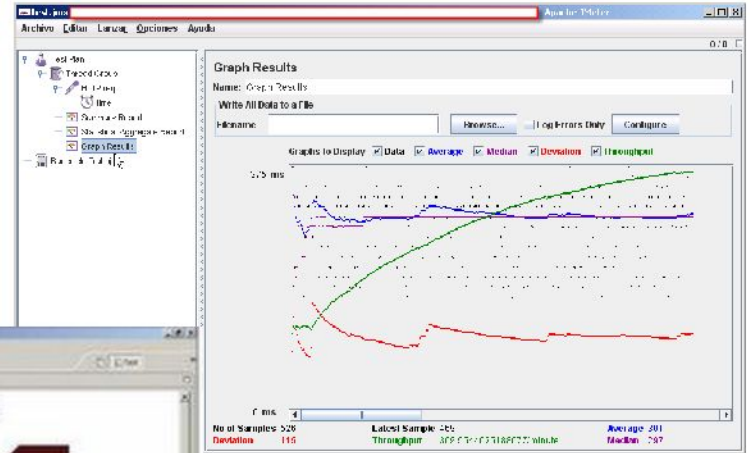


Цели нагрузочного тестирования

- ✓ Оценка производительности и работоспособности приложения на этапе разработки и передачи в эксплуатацию
- ✓ Оценка производительности и работоспособности приложения на этапе выпуска новых релизов, патч-сетов
- ✓ Оптимизация производительности приложения, включая настройки серверов и оптимизацию кода
- ✓ Подбор соответствующей для данного приложения аппаратной (программной) платформы и конфигурации сервера



Инструменты для нагрузочного тестирования



A blue background with a white network diagram consisting of interconnected nodes and lines.

Thank you!

••••