ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

**Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова**

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение выпускной квалификационной работы**

студенту группы МКБ231 Будяк Марии Николаевны

1. Тема работы

*Интеграция практик безопасности в CI/CD для приложений Spring Boot.*

1. Требования к работе

2.1. Цель работы

Цель данной работы заключается в повышении эффективности разработки и обеспечения безопасности микросервисов, построенных на платформе Java Spring Boot, путем оценки и выбора наиболее эффективных опенсорсных инструментов статического и динамического анализа, а также анализа состава программного обеспечения. В частности, акцент будет сделан на инструментах SCA (Software Composition Analysis), SAST (Static Application Security Testing) и DAST (Dynamic Application Security Testing).

В рамках исследования будет проведен анализ доступных опенсорсных библиотек для практической реализации предложенных решений. Оценка инструментов будет осуществляться на основе бенчмарков и методик, что позволит выявить их эффективность и соответствие современным требованиям безопасности.

В данной работе тестируются различные инструменты SCA, SAST и DAST на основе бенчмарков. Это поможет оценить их эффективность и выявить достоинства и недостатки каждого из них в контексте разработки микросервисов. Особое внимание будет уделено анализу взаимодополняемости этих инструментов и их роли в повышении уровня безопасности приложений. Таким образом, работа фокусируется как на решении прикладных задач, так и на углублении понимания современных методов обеспечения безопасности в разработке программного обеспечения.

2.2. Требования к результатам работы

#### 1. Исследование инструментов SCA, SAST и DAST

* 1. Провести исследование и описать доступные open-source инструменты для статического анализа кода (SAST), анализа зависимости (SCA) и динамического анализа приложений (DAST), применимых для сервисов на Java.
  2. Указать, как интегрировать эти инструменты в CI/CD процессы, с возможностью использования в GitHub и GitLab.

2. Определение бенчмарков

1. Найти и описать релевантные бенчмарки, которые можно использовать для оценки предложенных инструментов анализа.
2. Оценить показатели и критерии, по которым будут производиться сравнительные анализы.

3. Методики оценки

1. Разработать или адаптировать методики оценки эффективности инструментов для SAST, SCA и DAST.
2. Описать, какие параметры и метрики будут использоваться для оценки (например, точность обнаружения уязвимостей, скорость анализа, легкость интеграции и т.д.).

4. Проведение оценки и анализа результатов

1. Провести оценку каждого инструмента по установленным бенчмаркам и методикам.
2. Провести углубленный анализ полученных результатов, выявить сильные и слабые стороны каждого инструмента.
3. Обсудить влияние полученных данных на выбор инструмента для конкретных задач.

5. Рекомендации по использованию

1. Дать рекомендации по выбору инструментов для анализа: например, какие из них лучше всего подходят для конкретных задач, какие проще в использовании, какие имеют более обширные правила и опции настройки.
2. Рекомендовать сочетания инструментов для комплексного анализа (например, использование SAST и SCA в связке для повышения охвата обнаружения уязвимостей).

2.3. Требования к документации

Текст ВКР должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ.

1. Содержание работы

**3.1 Введение**

3.2. Обзор инструментов SCA, SAST и DAST

**3.3. Тестовые наборы**

**3.4. Методики оценки**

**3.5. Результаты оценки**

3.6. Подготовка пояснительной записки к ВКР

3.7. Заключение

1. Сроки выполнения этапов работы

|  |  |
| --- | --- |
| Проект ВКР представляется студентом в срок до | «16» февраля 2025 г. |
| Первый вариант ВКР представляется студентом в срок до | «31» марта 2025 г. |
| Итоговый вариант ВКР представляется студентом руководителю до загрузки работы в систему «Антиплагиат» в срок до | «30» апреля 2025 г. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задание выдано | «20» декабря 2024 г. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  подпись руководителя |
|  |  |  |
| Задание принято к исполнению | «20» декабря 2024 г. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  подпись студента |