Полуфинал DevOps

ОЛИМПИАДА
траектория будущего

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ
ФОНДА
ПРЕЗИДЕНТСКИХ
ГРАНТОВ

Задание на полуфинал

Проект, решение следующей задачи:

На шахматной доске стоят:

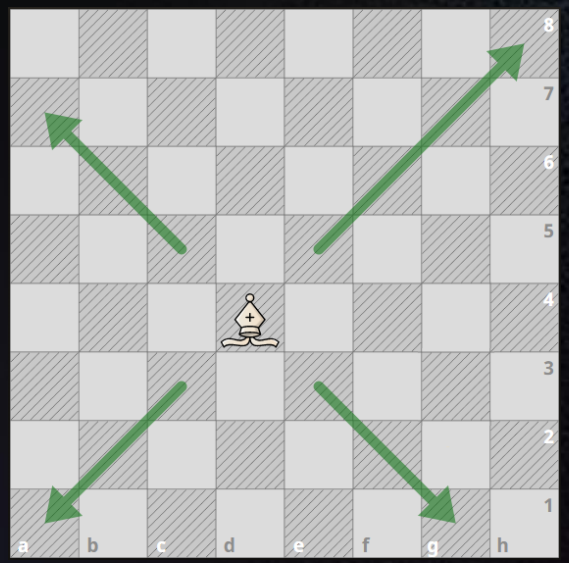
- Белый король,
  черный слон, черная ладья.

Определить, от какой фигуры есть угроза королю.

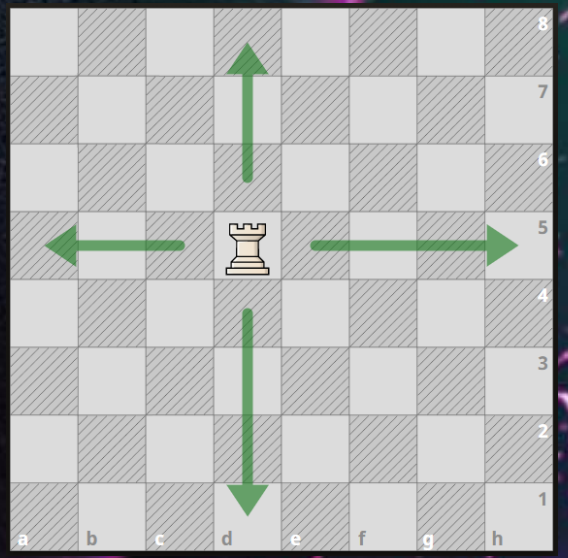
Варианты ответа:

- Шах от слона
- Шах от ладьи
- Нет шаха

Слон бьет по диагоналям.



Ладья бьет по вертикали и горизонтали



ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ФОНДА ПРЕЗИДЕНТСКИХ ГРАНТОВ

ОЛИМПИАДА траектория будущего

Отчет должен включать в себя

- Оформленный документ в любом виде:
  - Презентация PowerPoint
  - Pdf документ оформленный через систему LaTeX
  - Документ редактора MS Word (или аналог)
- Архив с исходным кодом задачи и файлов автоматически сформированных отчетов.
  - Отчеты вынести в подписанные каталоги.
- Файл с контрольными суммами вычисленных по алгоритму sha256 для всех файлов находящихся в архиве. (sha256sum.txt)

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ
ФОНДА
ПРЕЗИДЕНТСКИХ
ГРАНТОВ

ОЛИМПИАДА
траектория будущего

Разделы отчета

1. Титульный лист (в произвольной форме)
2. Постановка задачи
3. Вербальная модель решения
4. Математическая модель решения
5. Блок-схема алгоритма
6. Программа на языке высокого уровня
7. Проверка решения (система тестирования)
8. Заключение (по пунктам 5-7)
9. Выводы (по всей работе)
10. Источники информации
11. Приложение (при необходимости)

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ
ФОНДА
ПРЕЗИДЕНТСКИХ
ГРАНТОВ

ОЛИМПИАДА
траектория будущего

Предполагаемый стэк технологий:

- Язык разработки:
  Компилируемый, с поддержкой ООП: C++, C#, Java, Delphi (Lazarus)
- Операционная система: GNU Linux (Kali)
- Система контроля версий: git (допускается hg)
- Система автоматизации локальных действий: make, cmake и др.
- Система автоматизации централизованная: Jenkins.
- Система менеджмента ошибок: Mantis-BT
- Средства автоматизированного создания документации: Doxygen
- Система хранения тестовых данных: SQL сервер (PostgreSQL)

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ФОНДА ПРЕЗИДЕНТСКИХ ГРАНТОВ

ОЛИМПИАДА траектория будущего

Оцениваемые параметры:

- Наличие вербальной и математической моделей решения.
- Наличие описания параметров и возможных ответов с использованием формальных языков и нотаций.
- Наличие автоматизированных тестов и полнота покрытия.
- Независимость проведения тестирования от ПЭВМ разработчика.
  - Использование СУБД при проведении тестов.
- Наличие веток сборки production, develop
- Вынесение математической составляющей в отдельную библиотеку и включение её в проект в качестве динамической. (*.so)
- Наличие разделенных файлов заголовков и исполнения (*.h, *.cpp)

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ
ФОНДА
ПРЕЗИДЕНТСКИХ
ГРАНТОВ

ОЛИМПИАДА
траектория будущего

Условия оценки

- Наличие автоматизированных этапов:
  - Предварительной проверки кода.
  - Приведения кода к единому стилю.
- Использование средств автоматизации
  - make, git hooks, gradle, bazel.
- Использование средств автоматизированного составления документации кода.
- Возможность вывода отладочной информации (распечатка доски) при наличии соотв. ключа.

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ФОНДА ПРЕЗИДЕНТСКИХ ГРАНТОВ

ОЛИМПИАДА траектория будущего

Условия оценки

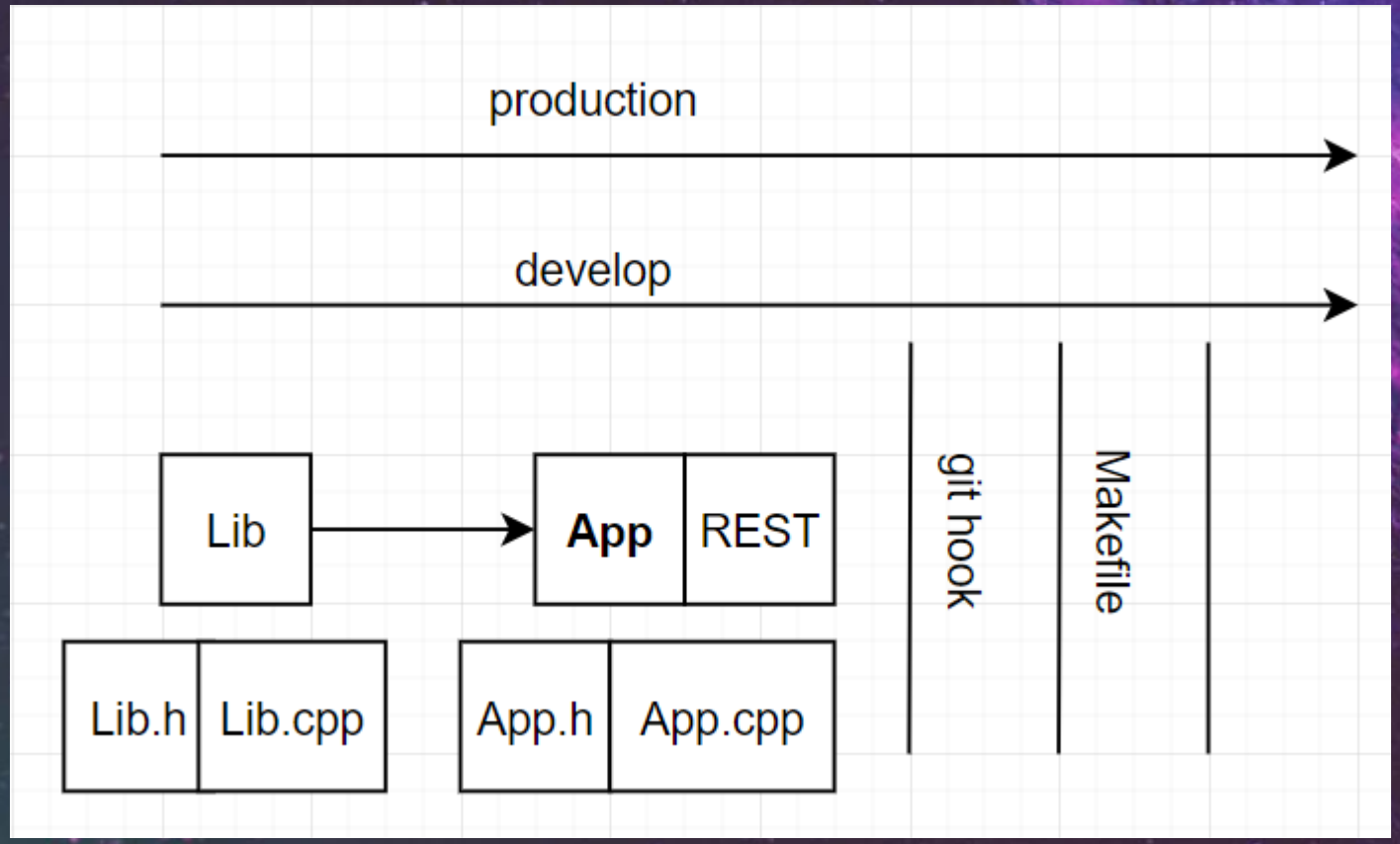
- Система менеджмента ошибок:
  - Наличие нескольких пользователей с разделенными правами доступа.
  - Наличие нескольких зафиксированных ошибок с комментариями.
  - Наличие нескольких стадий развития проекта и получение отчета о готовности этапов.

- При необходимости документация должна содержать:
  - Схему приложения и компонентов.
  - При использовании специфического ПО указывать источники и инструкции по эксплуатации.
  - Если ПО устанавливается по неофициальной инструкции: привести обоснование данного отклонения.

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ФОНДА ПРЕЗИДЕНТСКИХ ГРАНТОВ

ОЛИМПИАДА траектория будущего

Предполагаемая локальная структура

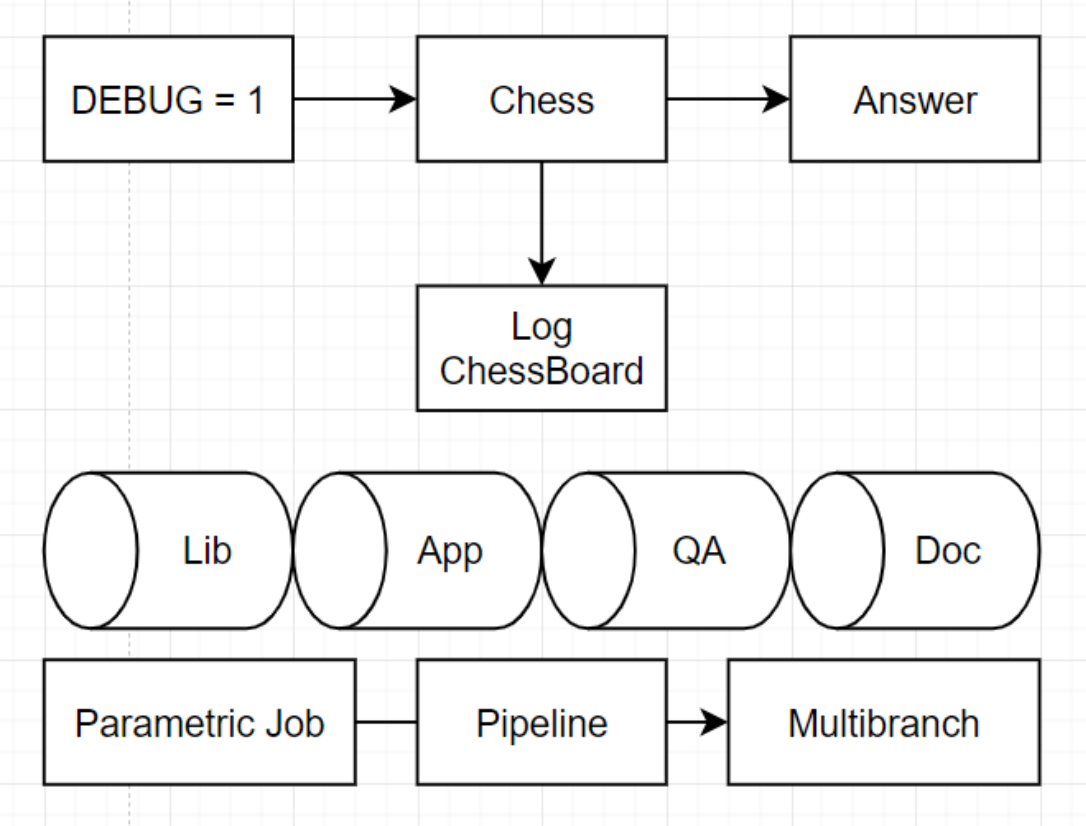


Локальные средства автоматизации сборки

Автоматизация стилевого оформления

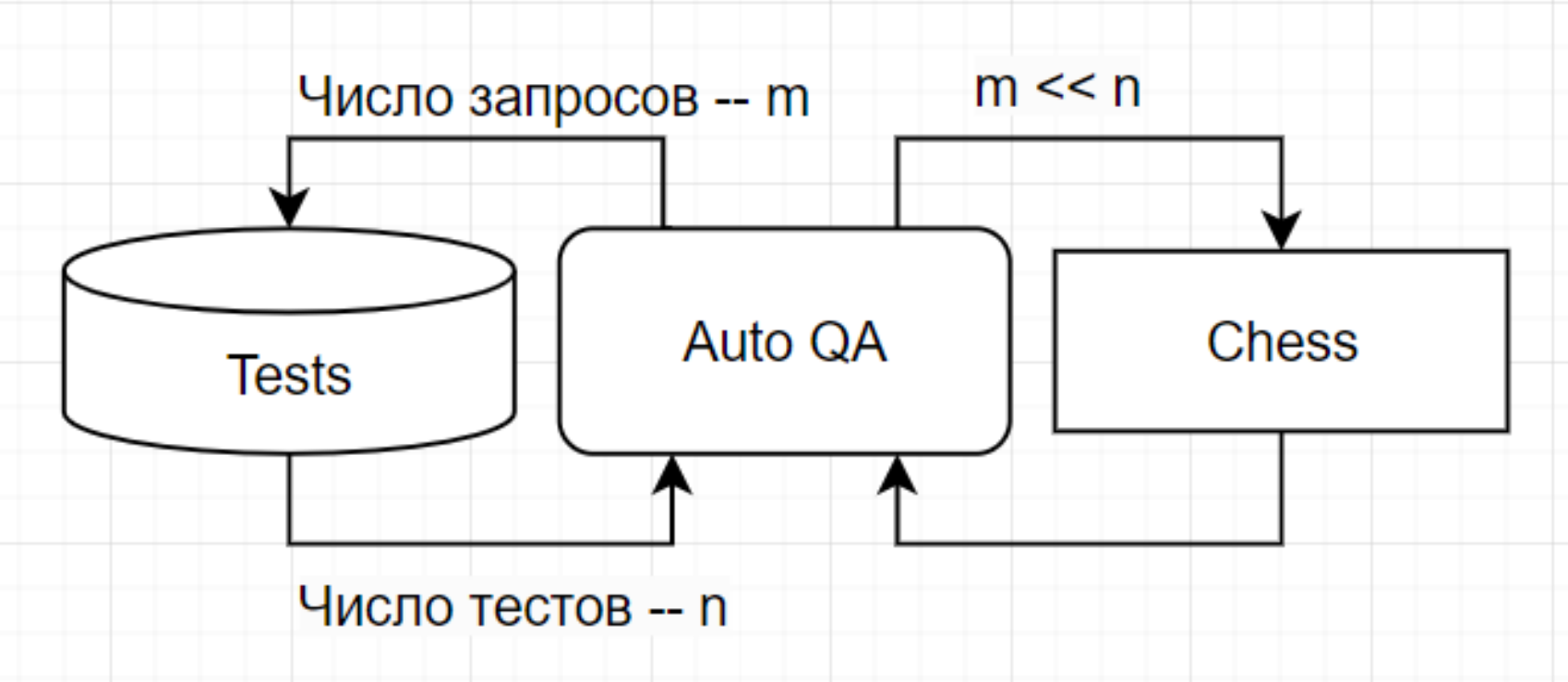
Системы автоматизации действий (тесты, документация)

Автоматизация Jenkins



- Использование REST API с передачей параметров сборки.
- В частности переменной окружения DEBUG, от которого зависит вывод отладочной информации (распечатка доски) при работе алгоритма.
- Приоритет до multibranch, при наличии Pipeline + Parametric Job

Создание unit-тестирующей системы



- Использование независимой от ПЭВМ разработчика системы проведения тестов.

m << n

- Нагрузочное тестирование – Jmeter, Gatling с отчетами

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ФОНДА ПРЕЗИДЕНТСКИХ ГРАНТОВ

ОЛИМПИАДА траектория будущего

Что не включается в полуфинал

- В полуфинал не включаются вопросы создания и управления контейнерами. Т.е.
- Использовать Docker для PostgreSQL – ок;
  Использовать Docker для Chess – нет.
- Kuberneters, Azure, AWS – нет.
  Ansible, Salt, Puppet, Werf, Grafana, ELK – нет.
- Log management system – по желанию.
  Тегирования сообщений – по желанию.

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ
ФОНДА
ПРЕЗИДЕНТСКИХ
ГРАНТОВ

ОЛИМПИАДА
траектория будущего

Итог

- В срок до 5 марта включительно предоставить проект определения угроз королю.
- Проект выгрузить на общедоступное облачное решение и предоставить ссылку для загрузки.
- Указать версии используемого ПО.
- Источники: любые официальные источники данных от производителя ПО (вендора).