

Создание Open-source
проекта для решения
учебных

практикоориентированных
задач программной
инженерии

Онлайн калькулятор





Наша команда



OMMAT

Аделина
Овчинникова

Аналитик/
ТехПис



OMMAT

Екатерина
Мармыш

Аналитик/
Тестировщик



OMMAT

Александр
Михайлов

Разработчик/
Менеджер



OMMAT

Валерия
Анненкова

Аналитик/
Дизайнер



OMMAT

Дмитрий
Трефилов

Разработчик/
DevOps



ГЛАВНАЯ

Определитель матрицы

Числа Фибоначчи

НОД и НОК двух чисел

Расход топлива

Проверка числа на простоту

Проверка ряда чисел на
совершенство

План презентации

1. Введение

2. Анализ предметной
области

3. ArchiMate

4. Организация
работы по проекту

5. Ожидание
работодателей

6. Анализ решений

7. UseCase, разработка
требований

8. Прототипирование

9. Разработка,
проектирование

10. Тестирование



Онлайн калькулятор

Цель

- создание открытого проекта "Онлайн-калькулятор", который позволит студентам развить навыки решения задач программной инженерии посредством участия в реальном проекте

Задачи

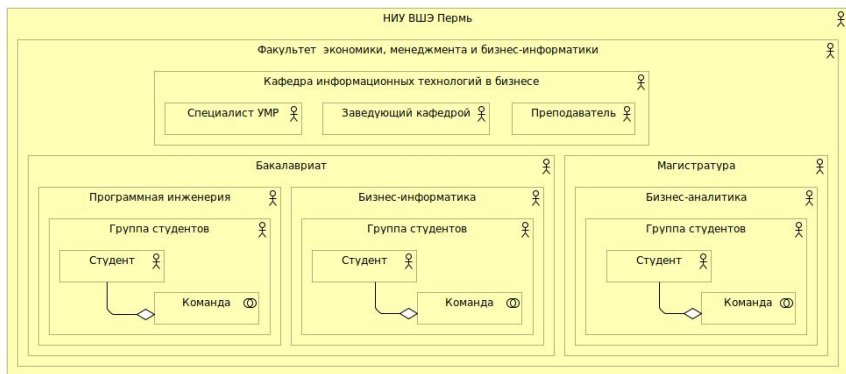
- анализ материалов по участию студентов в IT-проектах
- разработка архитектуры расширяемого продукта для использования в образовательных целях
- разработка программного продукта и документации к нему
- тестирование и развертывание продукта в рабочей и отладочной средах

Анализ предметной области

Для семинарских занятий студенты объединяются в команды по трое и совместно выполняют задания. На каждом занятии студентам предлагается задание, которое они должны выполнить в течении недели. Взаимодействие преподавателя и студентов организовано посредством системы контроля версий Git и проекта на облачном сервисе GitHub. Еженедельно в проекте публикуются задания и затем студенты добавляют в проект свои решения. На сервисе GitHub организованы автоматическая проверка и тестирование программного кода из решений, представленных студентами. Если решение прошло автоматическую проверку, то его проверяет преподаватель и либо принимает задание и выставляет оценку, либо публикует вопросы и замечания к решению и возвращает его на доработку



Представление организации с разных сторон

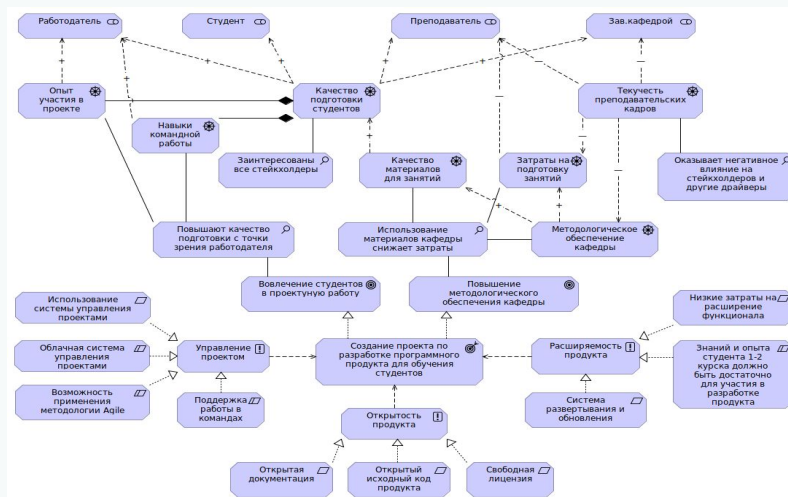


Представление “Мотивация”

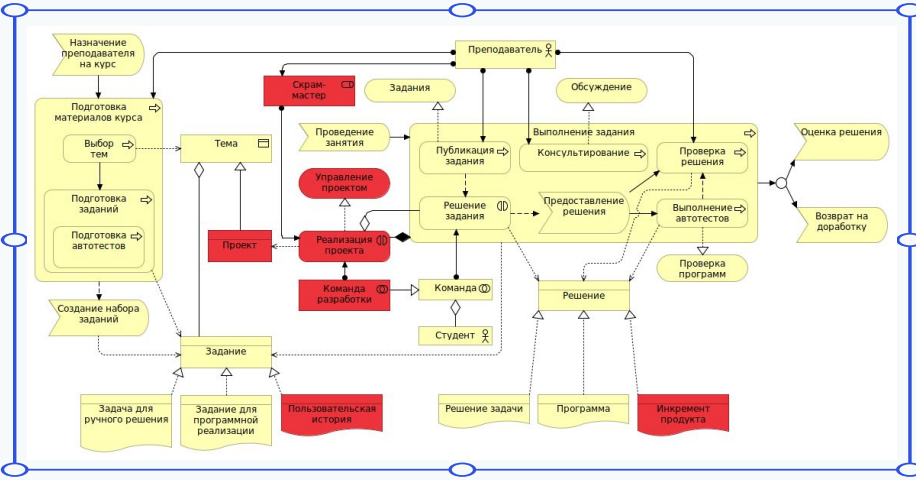
иллюстрирует заинтересованные стороны, связанные с ними движущие силы, основные цели изменений, планируемые результаты, применяемые принципы, требования и ограничения

Представление “Оргструктура”

представляет внутреннюю структуру организации и позволяет выделить компетенции, полномочия и ответственность в организации



Представление организации с разных сторон

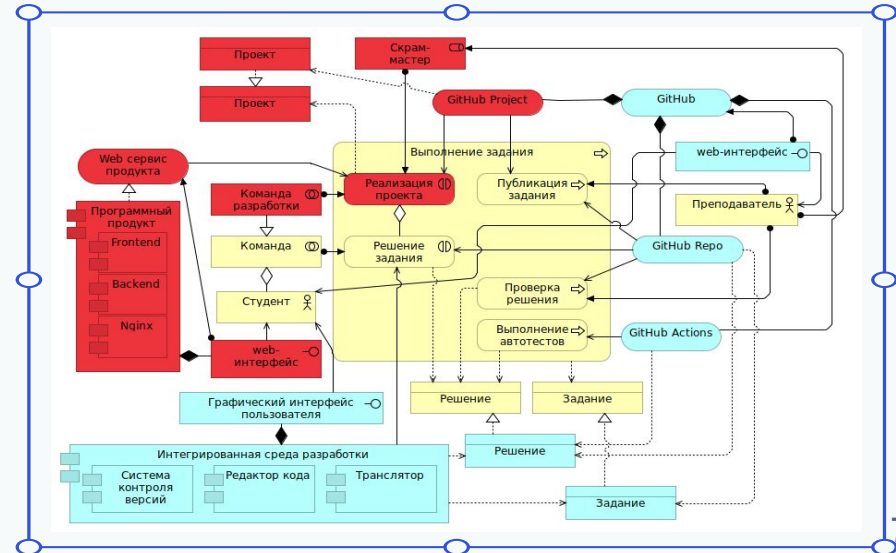


Представление “Приложения”

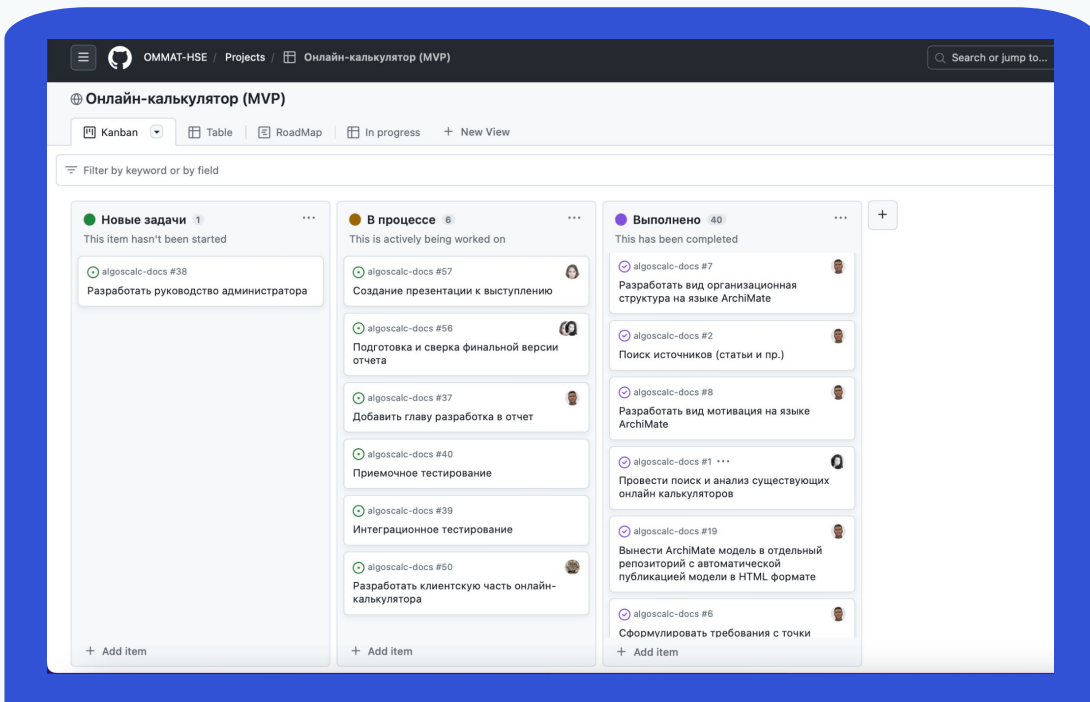
представляет интересы архитектора и руководства и используется, согласно спецификации, для целей проектирования и принятия решений

Представление “Процессы”

представляет интересы архитектора и руководства и иллюстрирует причинно-следственные связи между основными бизнес-процессами, а также использование общих данных



Организация работы по проекту



1. Репозитории с документацией и исходным кодом
2. Ветвление и слияние (Branching and merging) для совместной работы
3. Задачи и запросы на слияние (Issues and pull requests)
4. Обсуждения и обратная связь
5. Автоматизация и непрерывная интеграция

Ожидания работодателей

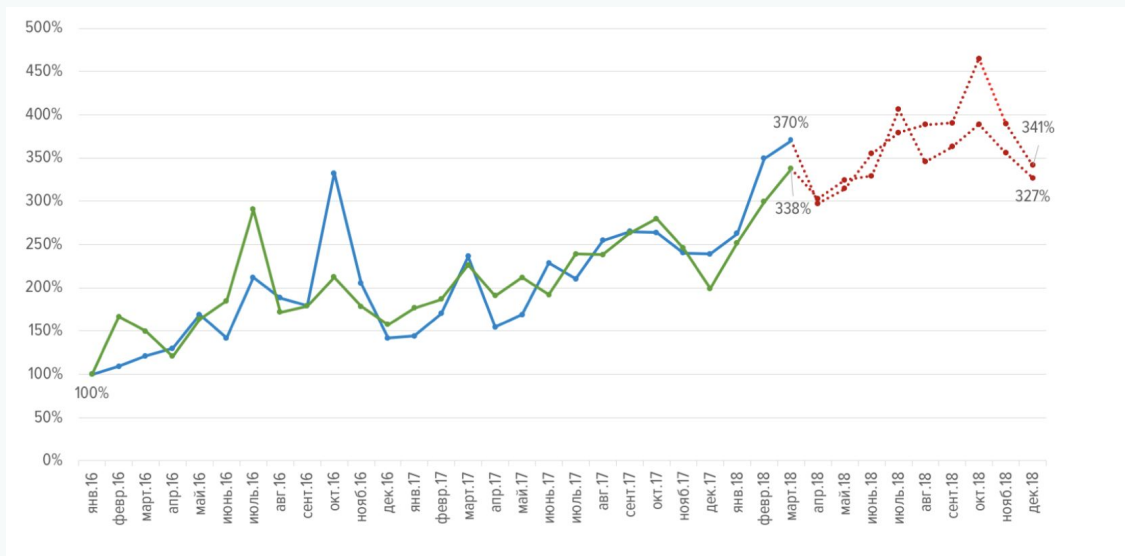
Умение работать в команде

Реальные кейсы

Знание языков
программирования

Управление
инфраструктурой

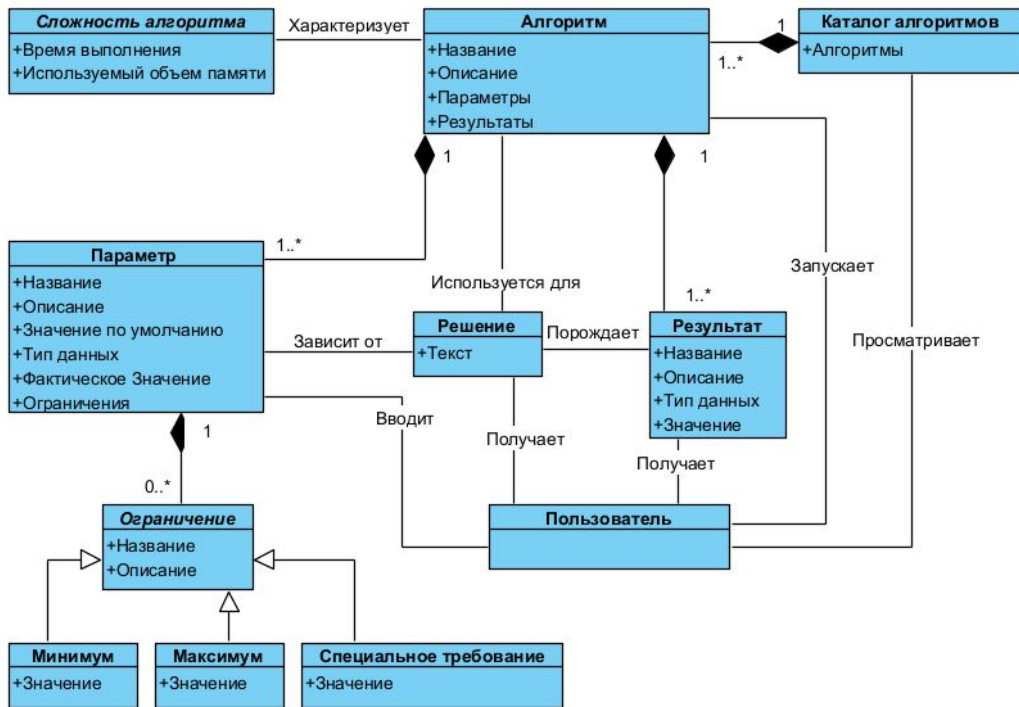
Умение работать на
различных платформах



Анализ существующих решений

№	Критерий сравнения / Онлайн калькулятор	Math	Calculat.org	Geleot	OnlineMSchool	Zaochnik	Calculatorium
1	Возможность использовать вставку из word / excel для ввода данных	+	-	-	-	-	-
2	Возможность экспорта решения в word / excel	+	-	-	-	-	-
3	Наличие разбиения на разделы и подразделы (от широких тем к более узким)	+	+	+	+	+	+
4	Наличие теоретических материалов	+	+	+	+	+	+
5	Наличие инструкции пользователя	+	-	-	+	+	-
6	Наличие простого калькулятора	-	-	-	+	-	+
7	Наличие контактов авторов сайта или службы поддержки (телефон / e-mail)	+	+	-	+	+	-
8	Наличие раздела обратной связи / комментариев непосредственно на сайте	+	-	+	+	+	+

Concept diagram



- Решение вычислительных задач всегда основано на применении алгоритмов
- Алгоритмы - точно сформулированные правила решения задач
- Онлайн-калькуляторы используют алгоритмы для выполнения вычислительных операций
- Пользователи могут просматривать доступные расчеты, запускать выбранные алгоритмы, задавать входные параметры и получать результаты
- Пользователь указывает параметры и получает результаты, основанные на выбранном алгоритме.
- Возможность загрузки ответа и просмотра использованной формулы (алгоритма)

USE-CASE

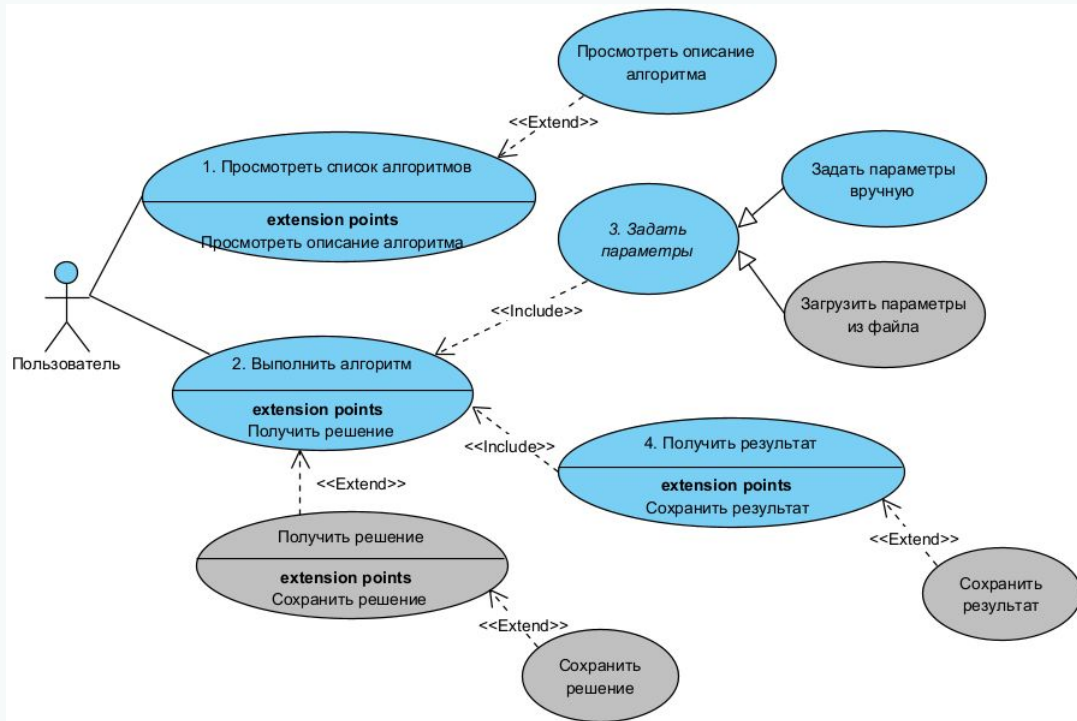
Основные возможности:

- Просмотр доступных расчетов
- Выбор и выполнение расчета
- Указание входных параметров
- Получение результатов

Голубым цветом отмечены обязательные функции, серым - необязательные.

- Пользователь может ознакомиться с теоретическим материалом
- Возможность сохранения решения и результата (необязательно)

Примечание: В будущем могут быть добавлены функции сохранения решения и результата



Разработка требований

Preview

Code

Blame

44 lines (34 loc) · 4.93 KB

Raw

Требования к онлайн-калькулятору

Функциональные требования:

1. Онлайн-калькулятор позволяет пользователям возможность просматривать список алгоритмов.
2. Онлайн-калькулятор позволяет пользователям просматривать описание алгоритма, которое может содержать теоретические или исторические сведения об алгоритме.
3. Онлайн-калькулятор позволяет пользователям вводить данные параметров для выполнения алгоритма.
4. Для каждого параметра выбранного алгоритма пользователь может ознакомиться с информацией о типе данных и ограничениях для вводимых значений.
5. Онлайн-калькулятор позволяет пользователям запускать выполнение алгоритма с заданными параметрами.
6. Онлайн-калькулятор позволяет пользователям просматривать результаты выполнения алгоритма с заданными параметрами.

Требования к программной документации

Программная документация должна включать в себя:

1. Техническое задание.
2. Исходный код.
3. Руководство пользователя.
4. Руководство администратора.

Требования к эргономике

Отображение онлайн-калькулятора для пользователей должно быть адаптивным для разрешения экрана 1920*900, для просмотра на персональном компьютере. При загрузке системы с мобильных устройств должна выводиться статическая страница с информацией о недоступности системы с мобильных устройств.

MacBook Air - 1

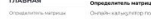


опыта. С помощью своего знания вы можете быть и членом правления небольшой компании. Вы можете работать в банке и в кредитном учреждении. Вы можете и продолжать изучать свой собственный бизнес и продолжать изучать свой собственный бизнес и продолжать изучать свой собственный бизнес.

Экономическая ситуация	История формирования	ИЭО, и ИЭО, как рынок
Влияние государства на рынок и на развитие государства	Примеры рынка на практике	Примеры рынка на практике
Политическая ситуация	Влияние рынка на общество	Влияние рынка

Открытые в отдельной вкладке страницы соцсетей с предложением поделиться ссылкой

MacBook Air - 2



Размер матрицы

Ввод данных в матрицу

Ввод данных матрицы раскрывается вниз

Получить результат

Вектор

Получить строковый о.с.с. матрицы

© 2023 OMMAT | oboothan.com

MacBook Air - 3



Введите *n*-ый член, для которого надо сформировать ряд Фибоначчи, калькулятор выдаст вам последовательность до *n*-го члена.

© 2023 ONMAT | обобщенный центр

MacBook Air - 4



- **Наилучшие образцы критики (НОК)** двух центров: ЧОБД и ИРЭУТН-ННХИ

© 2023 ONM4T | o6p@onm4t.com

MacBook Air - 5



Сколько хотите проехать (км)

Средний расход топлива (л/100км)

Стоимость 1 л. топлива (руб)

☒ Оценить результат

Погрешность топлива (л)

Стоимость топлива (руб)

Подписать страницу в социальных сетях

© 2023 OMNAT | ОБЩЕЕ СЕ

MacBook Air - 6



Введите число для проверки его на простоту:

Проверка числа на простоту

Введите число (True / False)

Положительные сравнения в социальных сетях

MacBook Air - 7



Примеры: 4, 5, 28, 406, 6088, 5238906

Ряд чисел для проверки на совершенность

[Получить результат](#)

Проверка наличия совершенных чисел:

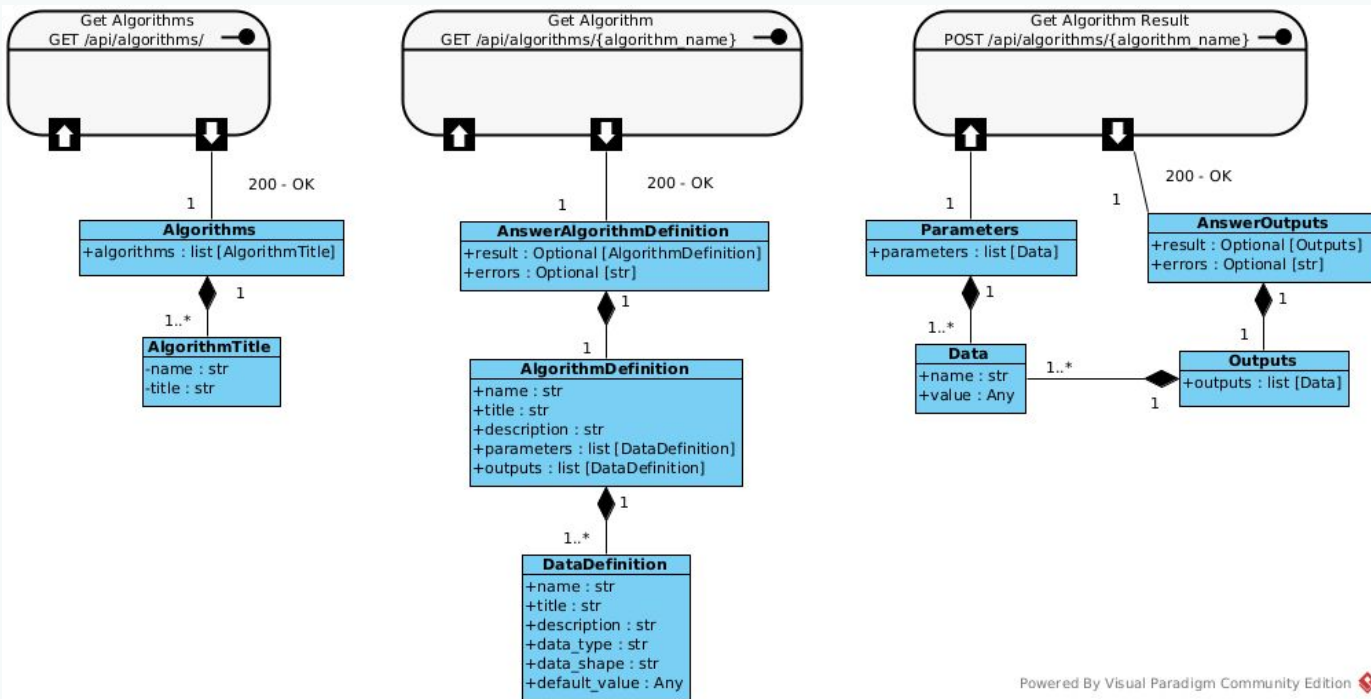
Совершенные числа:

[Найти числа](#)

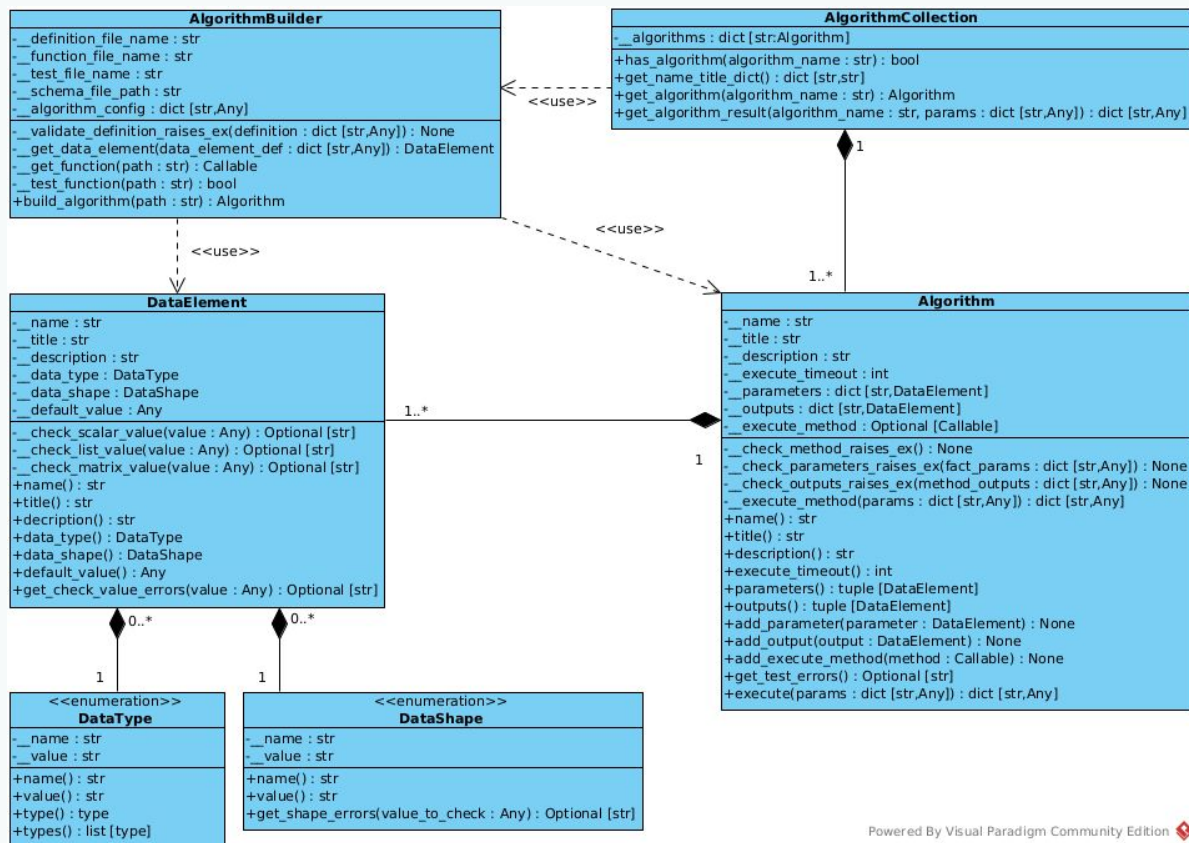
[Поделись страницей в социальных сетях](#)



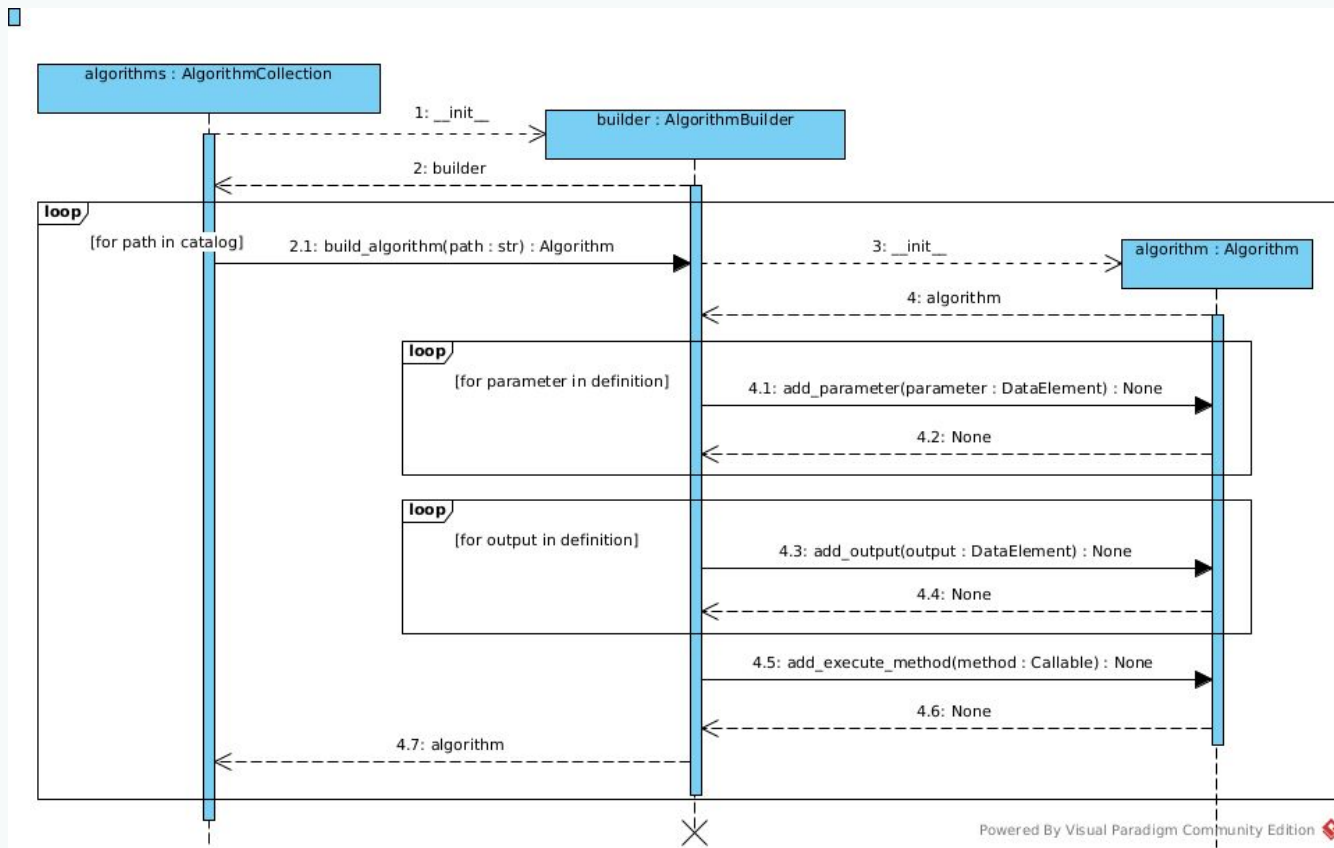
Проектирование API



Проектирование структуры



Проектирование взаимодействия



Разработка серверной части

ReleasesTags

Draft a new releaseFind a release

4 minutes ago
MikhailovAlexander
v1.0.0
a7c542e
Compare

v1.0.0Latest

Стабильная версия серверной части Онлайн-калькулятора

Assets2


Source code (zip)10 minutes ago

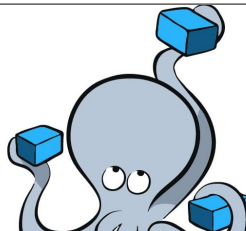
Source code (tar.gz)10 minutes ago

5 days ago
MikhailovAlexander
v.0.9.1-alpha
d48f66c
Compare

v.0.9.1-alphaPre-release

Версия серверной части онлайн-калькулятора для проведения функциональн CORS политики, исправлены ошибки выявленные при проведении интеграци

The Python logo, consisting of two interlocking snakes, one blue and one yellow, with the word "Python" in a dark blue sans-serif font below it.

The Docker logo, featuring a stylized octopus in light blue holding several blue cubes in its tentacles.

docker
Compose

18

Разработка алгоритмов с участием студентов



algo-developers

About

Разработчики алгоритмов для онлайн-калькулятора (icon from <https://www.flaticon.com/free-icons/development>)

Find a member...

Request to join

5 members 0 child team members

Role ▾



MikhailovAlexander



Dima DimaChepuchtanov



sofya sun

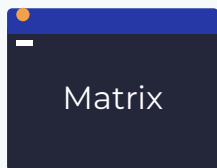


Polly, Milana, Alisa YourBestSolution

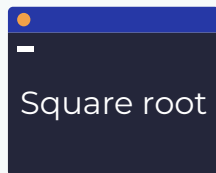


Dooooool

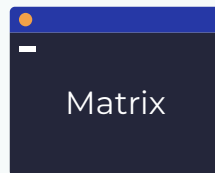
Разработка алгоритмов с участием студентов



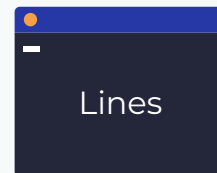
Разработать
алгоритм:
Вычитание двух
матриц



Разработать
алгоритм:
Поиск корней
квадратного
уравнения

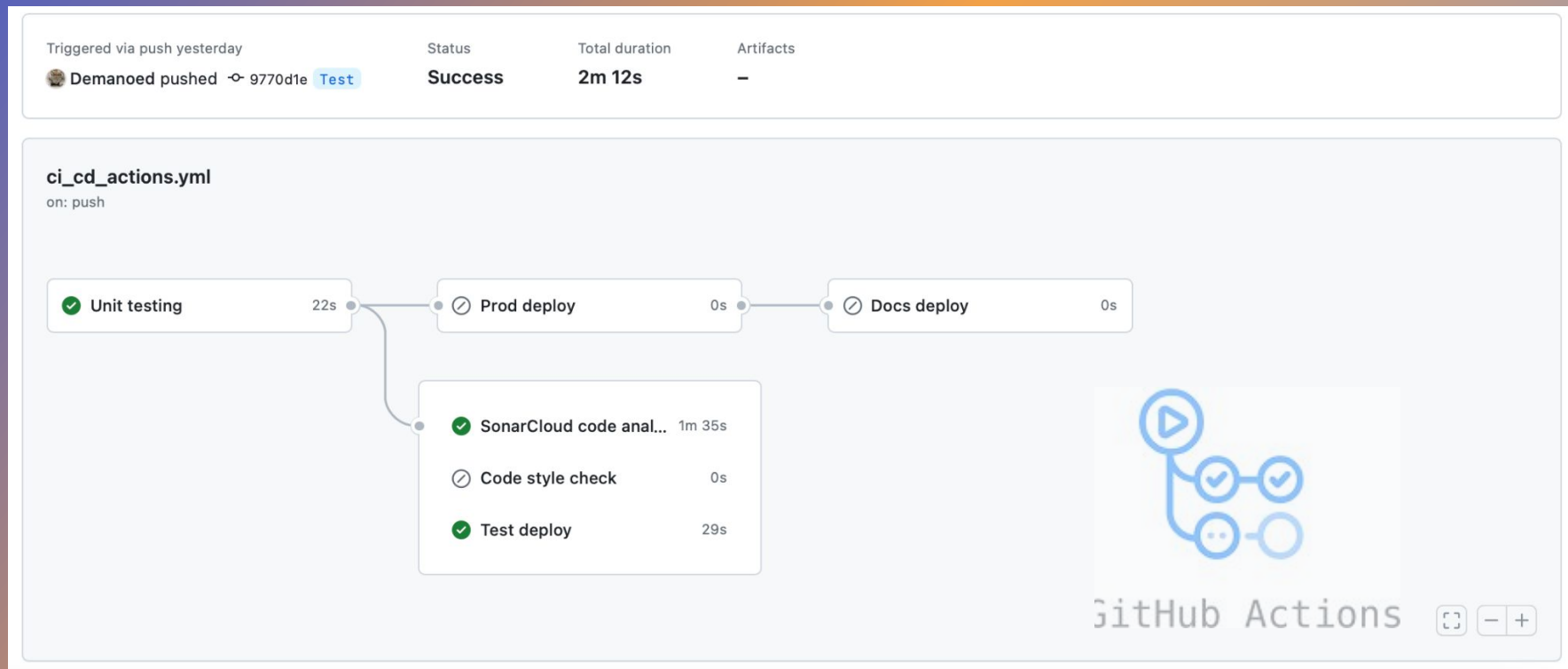


Разработать
алгоритм:
Вычитание двух
матриц

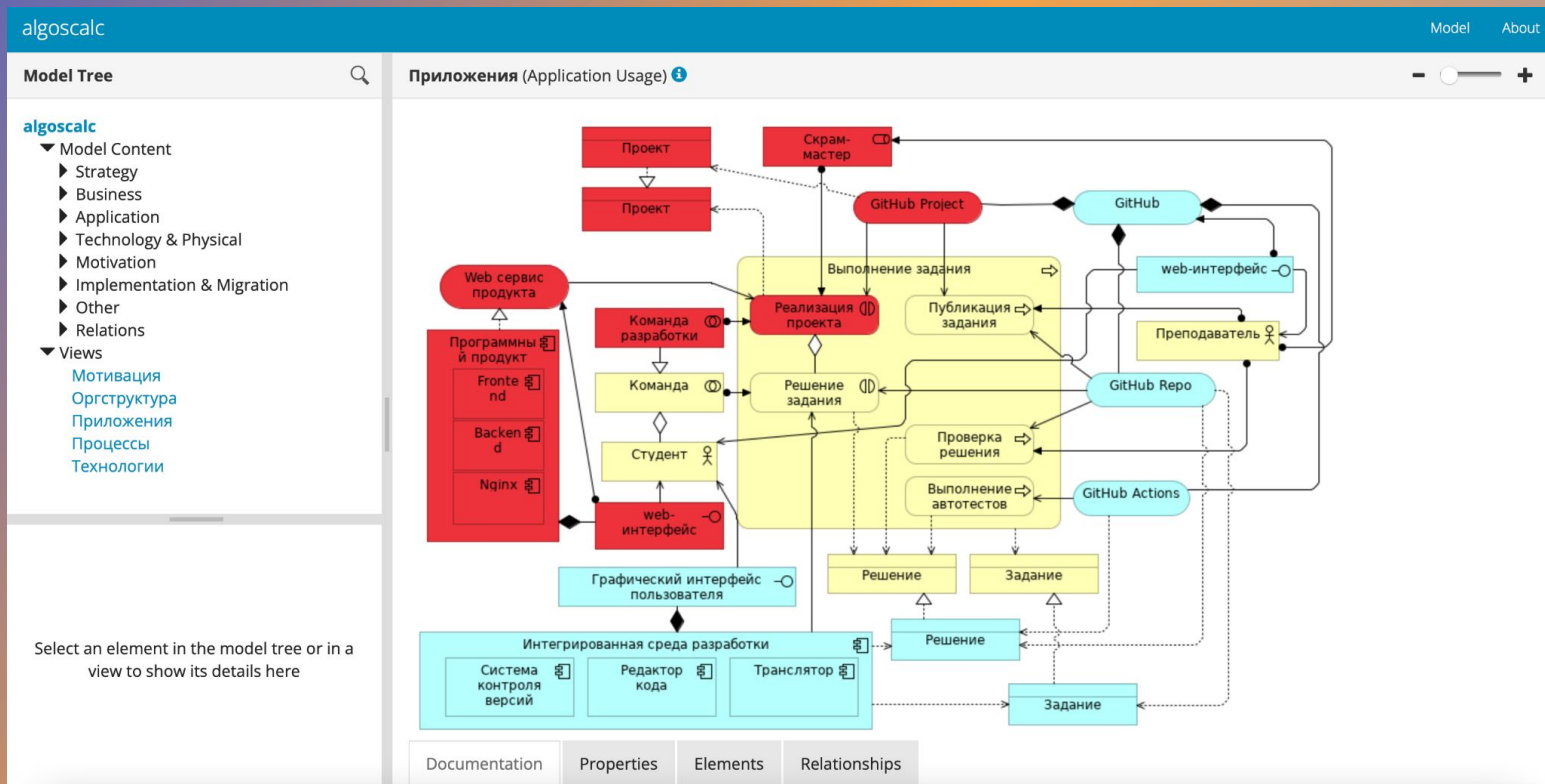


Разработать
алгоритм:
Подсчет кол-ва
подстрок
входной строки

DevOps



DevOps



DevOps

🏠 algoscalc-back

Поиск в документации

CONTENTS:

algoscalc-back

- src package
 - Module contents
 - Submodules
 - src.main module
 - src.api_models module
- src.core package
- src.core_tests package

🏠 / algoscalc-back / src package

[Просмотреть исходный код страницы](#)

src package

Module contents

Реализация API для онлайн-калькулятора.


API предоставляет доступ к алгоритмам. Получить список имеющихся алгоритмов можно посредством выполнения GET запроса к конечной точке `/api/algorithms`. Ответ содержит экземпляр класса `Algorithms`.

Доступ к конкретному алгоритму осуществляется по URI `/api/algorithms/{algorithm_name}`, с указанием уникального имени алгоритма. Получить описание выбранного алгоритма можно посредством выполнения GET запроса к конечной точке `/api/algorithms/{algorithm_name}`. Ответ содержит экземпляр класса `AnswerAlgorithmDefinition`.

Получить результат выполнения алгоритма можно посредством выполнения POST запроса к конечной точке `/api/algorithms/{algorithm_name}`, с передачей фактических значений для набора входных параметров - с помощью объекта класса `Parameters`. Ответ содержит экземпляр класса `AnswerOutputs`.

Запрос	Конечная точка	Действие
GET	<code>/api/algorithms</code>	Получить список имеющихся алгоритмов
GET	<code>/api/algorithms/fibonacci</code>	Получить описание алгоритма fibonacci
POST	<code>/api/algorithms/fibonacci</code>	Выполнить алгоритм fibonacci

Разработка клиентской части

 **Онлайн калькулятор (тест)**

Главная

- Расход топлива для поездки на заданное расстояние
- Количество подстрок в строке
- Корни квадратного уравнения
- Вычитание матриц
- Проверка ряда чисел на совершенность
- Числа Фибоначчи
- N-е число Фибоначчи

Расход топлива для поездки на заданное расстояние

Калькулятор расхода топлива поможет рассчитать количество и стоимость топлива для поездки на заданное расстояние

Сколько хотите проехать

Введите неотрицательное вещественное число

Средний расход топлива (л/100км)

Введите неотрицательное вещественное число

Стоимость 1 л. топлива (руб)

Введите неотрицательное вещественное число

☐ Округлять результат

ПОЛУЧИТЬ РЕЗУЛЬТАТ

Потребуется топлива (л)

Стоимость топлива (руб)

Разработка плана тестирования

Что Надо тестировать?

Необходимо провести тестирование онлайн калькулятора, отвечающего всем функциональным требованиям

Что будете тестировать?

Необходимо проверить соответствие функциональным требованиям каждого алгоритма в калькуляторе

Как будете тестировать?

- Модульное тестирование
- Интеграционное тестирование
- Функциональное тестирование
- Нагрузочное тестирование
- Тестирование пользовательского интерфейса

Когда будете тестировать?

- Подготовка (до 31.05.2023)
- Тестирование (01.06.2023 - 07.06.2023)
- Анализ результатов (до 09.06.2023)

Критерии начала тестирования

- готовность тестовой платформы
- завершенность разработки требуемого функционала
- наличие всей необходимой документации

Критерии окончания тестирования

- требования к количеству открытых багов выполнены
- выдержка определенного периода без изменения исходного кода приложения
- выдержка определенного периода без открытия новых багов

Критерии тестирования

algoscalc-docs / Тестирование / Критерии тестирования.md

↑ Top

Preview

Code

Blame

48 lines (47 loc) · 5.69 KB

Raw



№	Критерий	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
1	Функции	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1	Просмотр списка алгоритмов	+	+	+	+	+	+	+	+
1.2	Просмотр описания алгоритма		+	+	+	+	+	+	+
1.3	Ввод параметров		+	+	+	+	+	+	+
1.4	Просмотр информации о параметре		+	+	+	+	+	+	+
1.5	Запуск алгоритма на выполнение		+	+	+	+	+	+	+
1.6	Просмотр результата выполнения алгоритма		+	+	+	+	+	+	+
2	Алгоритмы	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	N-е число Фибоначчи		+						
2.2	Числа Фибоначчи			+					
2.3	Расход топлива для поездки на заданное расстояние				+				
2.4	Вычитание матриц					+			
2.5	Количество подстрок в строке						+		
2.6	Корни квадратного уравнения							+	
2.7	Проверка ряда чисел на совершенность								+
3	Входные данные (параметры)	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1	Форма данных	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1.1	Скалярное значение				+				
3.1.2	Список						+		+

Разработка сценариев тестирования

Действие	Ожидаемый результат
Открыть главную страницу	На странице приведена основная информация о сервисе и о его возможностях: "Онлайн-калькуляторы..."
	<p>На странице представлен полный перечень алгоритмов* в виде плиток в центральной части страницы и в меню, расположенном в левой части страницы.</p> <ul style="list-style-type: none">-Расход топлива для поездки на заданное расстояние-Количество подстрок в строке-Корни квадратного уравнения-Вычитание матриц-Проверка ряда чисел на совершенность-Числа Фибоначчи-N-е число Фибоначчи
Скроллинг главной страницы	страница сайта пролистывается вверх и вниз, плитки, содержащие ссылки на алгоритмы - не накладываются друг на друга


Проведение тестирования

Отчет об ошибке № #54

Closed

MikhailovAlexander opened this issue 5 days ago · 4 comments

EditNew issue



MikhailovAlexander commented 5 days ago · edited ▾

Member

Отчет об ошибке №54

Тестируемая система: Онлайн-калькулятор, расположенный по адресу https://test.ommat.ru/algorithm?alg=fuel_consumption

Среда обнаружения: Google Chrome, Версия 114.0.5735.110 (Официальная сборка), (64 бит); ОС Майкрософт Windows 10 Домашняя, Версия 10.0.19045 Сборка 19045

Время обнаружения: 06.06.2023 / 17:00

Тестировщик: Мармыш Екатерина Сергеевна

Программист: Михайлов Александр Витальевич

Калькулятор не позволяет вводить значения int в поля ввода входных данных

Статус дефекта: выявлен.

Серьезность дефекта: Блокирующий (Blocker)


Приоритет дефекта: Высокий (High)

Подготовительные действия: Запустить браузер Google Chrome, Версия 114.0.5735.110. Перейти на тестовую страницу продукта Онлайн-калькулятор (<https://test.ommat.ru/>).

Воспроизведение дефекта: Выбрать в меню, расположенном в левой части страницы алгоритм "Расход топлива для поездки на заданное расстояние" (возможен также выбор этого алгоритма в плитках, расположенных под блоком описания продукта на главной странице сайта). Ввести в поля ввода значений целые положительные числа, например, в поле с заголовком "Сколько хотите проехать": 500; в поле с заголовком "Средний расход топлива (л/100км)": 10; в поле с заголовком "Стоимость 1 л. топлива (руб)": 48. И нажать кнопку "ПОЛУЧИТЬ РЕЗУЛЬТАТ".

Фактический результат: Уведомление об ошибке "Произошла ошибка! Тип данных для значения не соответствует типу float"

Assignees

 KateMarmysh

Labels

bug

Projects

Онлайн-калькулятор (MVP) ▾

Status: Выполнено ▾ +2 more

Milestone

8 Тестирование

Development

Create a branch for this issue or link a pull request.



Notifications

Customize

Subscribe

You're not receiving notifications from this thread.

2 participants



Lock conversation



Цель

Результаты

создание проекта "Онлайн-калькулятор", который позволит студентам развить навыки решения задач программной инженерии посредством участия в разработке продукте

- **Организация на GitHub для работы по проекту**
- **Программный продукт Онлайн-калькулятор**
 - Тестовый стенд
 - Продуктовый стенд
 - Документация исходного кода
 - ArchiMate-моделью архитектуры
 - Документация API
- **Набор репозиториев для проекта**
 - с документацией проекта
 - с ArchiMate-моделью
 - с исходным кодом серверной части
 - с исходным кодом клиентской части

Создание Open-source
проекта для решения
учебных

практикоориентированных
задач программной
инженерии

Онлайн калькулятор

