

Формы интерфейсов

1. Главная страница

Главная страница Сайта визуально разделена на три области:

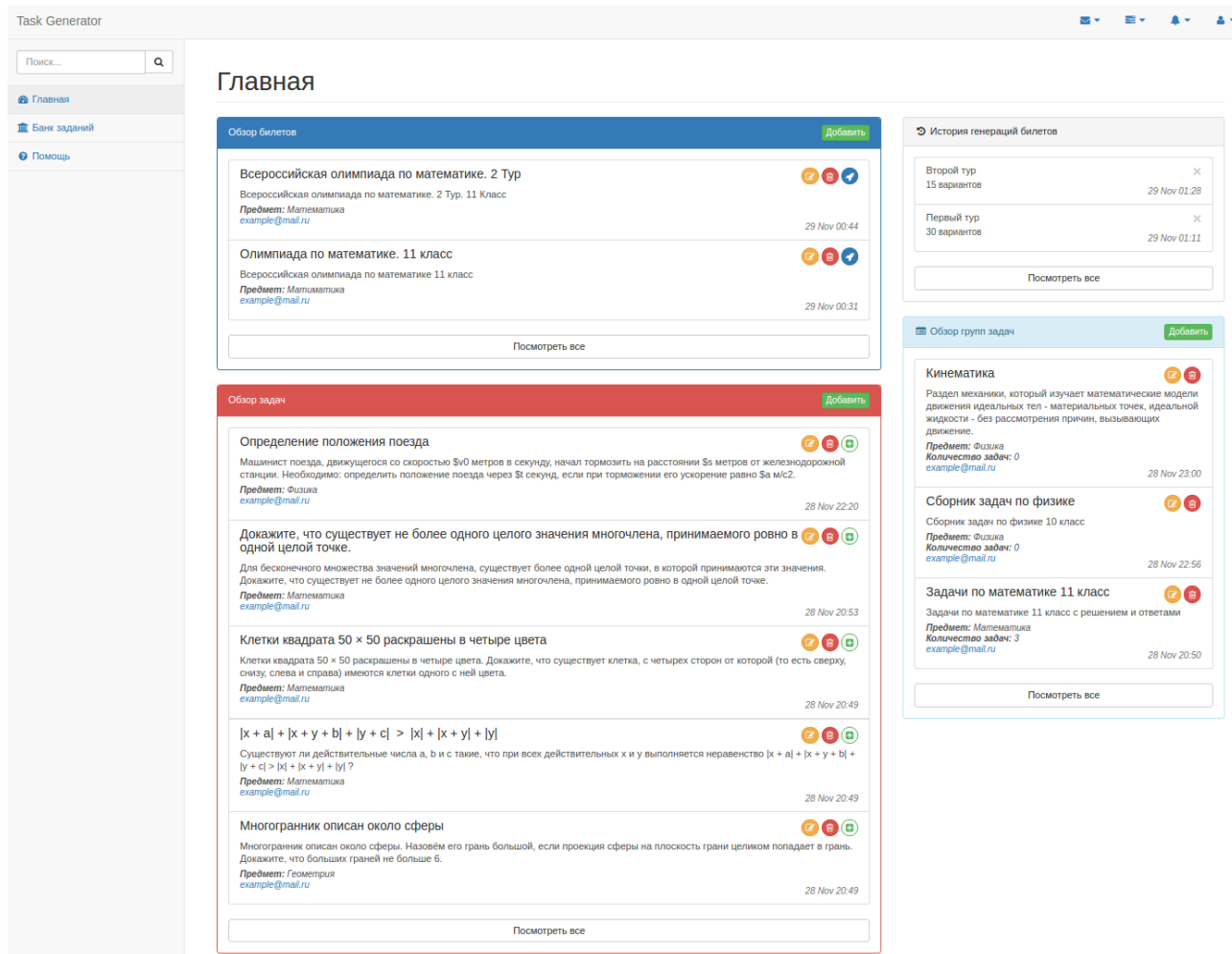


Рисунок 1

1. В верхней области экрана расположен **заголовок**, в котором отображаются следующие объекты:
 - Ссылка с названием сайта. Ссылка перехода на главную страницу, доступная на всех страницах сайта.
 - Выпадающее меню с ссылками для входа и регистрации для гостя и для выхода с сайта для авторизованного пользователя
2. Слева под заголовком расположены два объекта (сверху вниз) *Поиск* и *Меню*.
 - Поле *Поиск*, используемое для поиска информации на сайте
 - Группа ссылок *Меню* представляет упорядоченный список ссылок, предназначенное для навигации по Сайту:
 - Главная — ссылка на главную страницу сайта
 - Банк заданий — ссылка на страницу поиска задач, групп задач, билетов
 - Помощь — ссылка на страницу, где отображается руководство пользователя
3. **Центральная часть** экрана содержит основное содержание страницы, на главной странице находится четыре панели:

- «Обзор билетов», отображающая список из пяти последних измененных билетов. Содержит:
 - кнопка «Добавить» для перехода на страницу добавления нового билета
 - кнопка «Посмотреть все» для перехода на страницу отображающих список всех билетов, принадлежащих пользователю
 - Список из пяти последних измененных билетов.
- «Обзор задач», отображающая список из пяти последних измененных задач. Содержит:
 - кнопка «Добавить» для перехода на страницу добавления новой задачи
 - кнопка «Посмотреть все» для перехода на страницу отображающих список всех задач, принадлежащих пользователю
 - Список из пяти последних измененных билетов.
- «История генераций билетов», пять последних генераций билетов. Содержит:
 - кнопка «Посмотреть все» для перехода на страницу отображающих всю историю генерации пользователя
 - Список из пяти последних измененных билетов.
- «Обзор групп задач», отображающая список из пяти последних измененных групп задач. Содержит:
 - кнопка «Добавить» для перехода на страницу добавления новой задачи
 - кнопка «Посмотреть все» для перехода на страницу отображающих список всех задач, принадлежащих пользователю
 - Список из пяти последних измененных билетов.

2. Страница регистрации

Содержит форму регистрации

Task Generator

Поиск...

Главная

Банк заданий

Помощь

Регистрация

Email

@ Email

Пароль (6 символов минимум)

Подтверждение пароля

Регистрация

Войти

3. Страница входа

Содержит форму входа на сайт

Task Generator

Поиск...

Главная

Банк заданий

Помощь

Вход

Email

@ example@mail.ru

Пароль

☐ Запомнить меня

Войти

[Регистрация](#)

[Забыли пароль?](#)

4. Страница помощи

Отображает руководство пользователям

Task Generator

Поиск...

Главная

Банк заданий

Помощь

Руководство пользователя

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ 3
 - 1.1. Область применения 3
 - 1.2. Уровень подготовки пользователя 3
2. НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ 4
 - 2.1. Виды деятельности, функции, для автоматизации которых предназначен Сайт 4
 - 2.2. Программные и аппаратные требования к системе 4
 - 2.2.1 Требования к программному обеспечению 4
3. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ 5
 - 3.1. Запуск системы 5
 - 3.2. Проверка работоспособности системы 5
4. СОСТАВ И СТРУКТУРА САЙТА 6
 - 4.1. Главная страница Сайта 6
 - 4.2. Основные разделы Сайта 9
 - 4.3. Поиск информации по Сайту 10
 - 4.3.1 Простой поиск 10
 - 4.3.2 Расширенный поиск 10
 - 4.3.3 Поиск в конкретном разделе Сайта 11
5. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ 12
 - 5.1. Регистрация на Сайте 12
 - 5.1.1 Порядок регистрации пользователя 12
 - 5.2. Авторизация на Сайте 12
 - 5.2.1 Авторизация пользователя по логину и паролю 12
 - 5.2.2 Авторизация пользователя, забывшего пароль 12
 - 5.3. Функции Сайта, доступные зарегистрированным пользователям-представителям муниципальных образований 13
 - 5.3.1 Работа с разделами Сайтов муниципальных образований 13
 - 5.3.2 Работа с материалами разделов 14

Введение

Область применения

Веб-сайт «TaskGenerator» предназначен для формирования билетов с индивидуальными вариантами, собранными из отдельных задач и сгенерированными случайным образом. Данное веб-приложение позволяет преподавателю благодаря удобному редактору сформировать шаблон задачи, на основе которого будет генерироваться задача с ответом. Задачи также могут включать изображения. Далее формируется билет, включающий эти созданные задачи или объединения – групп задач. Каждый сгенерированный вариант хранится на сервере, что обеспечивает просмотр ранее сгенерированных вариантов и минимизирует совпадения заданий при последующих поколениях генерации.

Уровень подготовки пользователя

Пользователь Сайта должен обладать следующей квалификацией:

- Пользовательские навыки в работе с ПЭВМ
- Пользовательские навыки работы с web-браузером Microsoft Internet Explorer.
- Знание предметной области и знакомство с Руководством пользователя.

Назначение и условия применения

Виды деятельности, функции, для автоматизации которых предназначен Сайт

Сайт автоматизирует функции формирования персональных вариантов задач для преподавателей и учителей российских ВУЗов и школ.

5. Страница добавления / редактирования задачи

Содержит форму для добавлении / редактирования задачи

0.0.0.0:3000/tasks/new

Task Generator

Главная

Банк заданий

Помощь

Поиск...

Q

Новая задача

Название задачи

Определение положения поезда

Предмет

Физика

Описание

Машинист поезда, движущегося со скоростью \$v_0\$ метров в секунду, начал тормозить на расстоянии \$s\$ метров от железнодорожной станции. Необходимо: определить положение поезда через \$t\$ секунд, если при торможении его ускорение равно \$a\$ м/с².

Условие задачи

Машинист поезда, движущегося со скоростью \$v_0\$ метров в секунду, начал тормозить на расстоянии \$s\$ метров от железнодорожной станции. Необходимо: определить положение поезда через \$t\$ секунд, если при торможении его ускорение равно \$a\$ м/с².

Дано: \$v_0 = 10\$ м/с; \$s = 500\$ м; \$t = 5\$ с; \$a = -0.1\$ м/с²

Найти: \$x\$ — ?

Генерируемые переменные

\$v_0\$

от 10 до 30

0.0 1

\$s\$

от 500 до 3000

0.0 0

\$t\$

от 5 до 60

0.0 0

\$a\$

от 0.1 до 5

0.0 2

Решение

Формула уравнения движения поезда, записывается следующим образом

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2}$$

где \$x_0 = 0\$; \$v_0 = 10\$ м/с; \$a = -0.1\$ м/с², так как движение поезда равнозамедленное.

Определим положение поезда, подставив числовые значения в уравнение движения

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2} = 0 + 10 \times 5 + \frac{-0.1 \times 5^2}{2} = 49.875 \text{ м.}$$

Ответ: \$x = 49.875\$ м.

Вычисляемые переменные

\$x\$

\$f_x\$ \$v_0 * t + s + a * t^2 / 2\$

Создать

Назад

Форма имеет следующие обязательные поля:

- Название задачи
- Условие задачи — шаблон условия задачи

и необязательные поля:

- Предмет
- Описание — отображается в списках задач

- Решение задачи — шаблон решения задачи

На странице имеются вложенные формы - «Переменные». При генерации задачи в шаблоне условие задачи, решение задачи и в формуле вычисляемых переменных вместо подстрок $\$<\text{имя переменной}>$ будет подставляться случайно сгенерированная переменная в диапазоне от верхней границы до нижней границы, округленная до указанного значения. Для добавления дополнительных форм для переменных имеется кнопка «Добавить переменную». Для удаления переменной нужно нажать на крестик нужной формы.

Генерируемые переменные					+ Добавить переменную			
\$	Имя переменной	от	Нижняя граница	до	Верхняя граница	0.0	Округление	×
\$	Имя переменной	от	Нижняя граница	до	Верхняя граница	0.0	Округление	×

На странице имеются вложенные формы - «Вычисляемые переменные». При генерации задачи в шаблоне условие задачи, решение задачи и в формуле вычисляемых переменных вместо подстрок $\$<\text{имя переменной}>$ будет подставляться вычисленная переменная по формуле. Для добавления дополнительных форм для вычисляемых переменных имеется кнопка «Добавить переменную». Для удаления переменной нужно нажать на крестик нужной формы.




Вычисляемые переменные		+ Добавить переменную
\$	Имя переменной	f_x Формула: $\$a + \$b / 2$

7. Элемент из списка задач

Определение положения поезда

Машинист поезда, движущегося со скоростью $\$v_0$ метров в секунду, начал тормозить на расстоянии $\$s$ метров от железнодорожной станции. Необходимо: определить положение поезда через $\$t$ секунд, если при торможении его ускорение равно $\$a$ м/с².

Предмет: Физика
example@mail.ru

28 Nov 22:20

Содержит:

- название задачи
- описание задачи
пользователя добавивший задачу
- дата изменения задачи
- ссылка, покрывающая весь элемент списка и отправляющая на страницу задачи
- кнопка «редактировать»
- кнопка «удалить»
- кнопка «Добавить в группу»
- кнопка «Добавить к себе»

8. Страница просмотра всех задач пользователя

Содержит список задач добавленных пользователем и кнопку добавления новой задачи

← → ↺

0.0.0.0:3000/tasks/my

🔍 ☆

🌐

🔒

Task Generator

✉️ 📄 🔔 👤

Поиск...

🔍

🏠 Главная

📚 Банк заданий

❓ Помощь

Ваши задачи:

+ Добавить новую

В классе каждый ученик — либо болтун, либо молчун

✍️ 🗑️ ➕

В классе каждый ученик — либо болтун, либо молчун, причем каждый болтун дружит хотя бы с одним молчуном. Болтун молчит, если в кабинете находится нечётное число его друзей — молчунов. Докажите, что учитель может пригласить на факультатив не менее половины класса так, чтобы все присутствующие на

Предмет: Математика
example@mail.ru

28 Nov 20:49

Докажите, что $f(x)$ также непрерывна на всей прямой

✍️ 🗑️ ➕

О функции $f(x)$, заданной на всей вещественной прямой, известно, что при любом $a > 1$ функция $f(x) + f(ax)$ непрерывна на всей прямой. Докажите, что $f(x)$ также непрерывна на всей прямой.

Предмет: Математика
example@mail.ru

28 Nov 20:49

Многогранник описан около сферы

✍️ 🗑️ ➕

Многогранник описан около сферы. Назовём его грань большой, если проекция сферы на плоскость грани целиком попадает в грань. Докажите, что больших граней не больше 6.

Предмет: Геометрия
example@mail.ru

28 Nov 20:49

$|x + a| + |x + y + b| + |y + c| > |x| + |x + y| + |y|$

✍️ 🗑️ ➕

Существуют ли действительные числа a , b и c такие, что при всех действительных x и y выполняется неравенство $|x + a| + |x + y + b| + |y + c| > |x| + |x + y| + |y|$?

Предмет: Математика
example@mail.ru

28 Nov 20:49

Клетки квадрата 50×50 раскрашены в четыре цвета

✍️ 🗑️ ➕

Клетки квадрата 50×50 раскрашены в четыре цвета. Докажите, что существует клетка, с четырех сторон от которой (то есть сверху, снизу, слева и справа) имеются клетки одного с ней цвета.

Предмет: Математика
example@mail.ru

28 Nov 20:49

Докажите, что существует не более одного целого значения многочлена, принимаемого ровно в одной целой точке.

✍️ 🗑️ ➕

Для бесконечного множества значений многочлена, существует более одной целой точки, в которой принимаются эти значения. Докажите, что существует не более одного целого значения многочлена, принимаемого ровно в одной целой точке.

Предмет: Математика
example@mail.ru

28 Nov 20:53

Определение положения поезда

✍️ 🗑️ ➕

Машинист поезда, движущегося со скоростью S_v0 метров в секунду, начал тормозить на расстоянии S_s метров от железнодорожной станции. Необходимо: определить положение поезда через S_t секунд, если при торможении его ускорение равно S_a м/с².

Предмет: Физика
example@mail.ru

28 Nov 22:20

Содержит всю информацию о задаче и кнопки: «Редактировать», «Удалить», «Добавить в группу», «Добавить к себе»

Task Generator

Поиск...

Главная

Банк заданий

Помощь

Задача: В классе каждый ученик — либо болтун, либо молчун

Пользователь: example@mail.ru

November 28, 2016 20:49

Предмет: Математика

Описание:

В классе каждый ученик — либо болтун, либо молчун, причем каждый болтун дружит хотя бы с одним молчуном. Болтун молчит, если в кабинете находится нечётное число его друзей — молчунов. Докажите, что учитель может пригласить на факультатив не менее половины класса так, чтобы все присутствующие на

Условие задачи:

В классе каждый ученик — либо болтун, либо молчун, причем каждый болтун дружит хотя бы с одним молчуном. Болтун молчит, если в кабинете находится нечётное число его друзей — молчунов. Докажите, что учитель может пригласить на факультатив не менее половины класса так, чтобы все присутствующие на факультативе болтуны молчали.

Решение:

Докажем утверждение индукцией по числу n учеников в классе.
Для $n = 3$ утверждение очевидно.
Предположим, что оно верно при $n \leq N$. Пусть $n = N + 1$.
Утверждение верно, если в классе ровно один молчун. Пусть их не менее двух.
Выделим молчуна A и его друзей — болтунов B_1, \dots, B_k .
Для оставшихся $n - 1 - k$ учеников утверждение верно, т.е. можно выделить группу M , в которой каждый болтун дружит с нечётным числом молчунов и в M входит не менее $\frac{n-1-k}{2}$ учеников.
Предположим, что болтуны B_1, \dots, B_m дружат с нечётным числом молчунов из M , а B_{m+1}, \dots, B_k — с чётным числом.
Тогда, если $m \geq \frac{k+1}{2}$, то добавим к группе M болтунов B_1, \dots, B_m ,
а если $m < \frac{k+1}{2}$, то добавим к группе M болтунов B_{m+1}, \dots, B_k и молчуна A .
В обоих случаях мы получим группу учеников, удовлетворяющую условию задачи.

Содержит список задач наиболее подходящих по запросу поиска, также содержит форму поиска, полем для ввода запроса и кнопками для выбора раздела поиска: «Задачи», «Билеты» и «Группы задач»

← → ↺ 0.0.0.0:3000/tasks 🔍 🗑️ ☆ 🌐 🗨️ ⋮

Task Generator 📧 ⚙️ 🔔 👤

Поиск...

🔍

🏠 Главная

📁 Банк заданий

🆘 Помощь

Задачи

Поиск на сайте

🔍 Найти

Задачи

Билеты

Группы задач

В классе каждый ученик — либо болтун, либо молчун

В классе каждый ученик — либо болтун, либо молчун, причем каждый болтун дружит хотя бы с одним молчуном. Болтун молчит, если в кабинете находится нечётное число его друзей — молчунов. Докажите, что учитель может пригласить на факультатив не менее половины класса так, чтобы все присутствующие на

Предмет: Математика
kiryalenkov@mail.ru

28 Nov 19:09

Докажите, что $f(x)$ также непрерывна на всей прямой

О функции $f(x)$, заданной на всей вещественной прямой, известно, что при любом $a > 1$ функция $f(x) + f(ax)$ непрерывна на всей прямой. Докажите, что $f(x)$ также непрерывна на всей прямой.

Предмет: Математика
kiryalenkov@mail.ru

28 Nov 19:02

Многогранник описан около сферы

Многогранник описан около сферы. Назовём его грань большой, если проекция сферы на плоскость грани целиком попадает в грань. Докажите, что больших граней не больше 6.

Предмет: Геометрия
kiryalenkov@mail.ru

28 Nov 19:11

$|x + a| + |x + y + b| + |y + c| > |x| + |x + y| + |y|$

Существуют ли действительные числа a, b и c такие, что при всех действительных x и y выполняется неравенство $|x + a| + |x + y + b| + |y + c| > |x| + |x + y| + |y|$?

Предмет: Математика
kiryalenkov@mail.ru

28 Nov 19:12

Клетки квадрата 50×50 раскрашены в четыре цвета

Клетки квадрата 50×50 раскрашены в четыре цвета. Докажите, что существует клетка, с четырёх сторон от которой (то есть сверху, снизу, слева и справа) имеются клетки одного с ней цвета.

Предмет: Математика
kiryalenkov@mail.ru

28 Nov 19:15

В классе каждый ученик — либо болтун, либо молчун

В классе каждый ученик — либо болтун, либо молчун, причем каждый болтун дружит хотя бы с одним молчуном. Болтун молчит, если в кабинете находится нечётное число его друзей — молчунов. Докажите, что учитель может пригласить на факультатив не менее половины класса так, чтобы все присутствующие на

Предмет: Математика
example@mail.ru

28 Nov 20:49

Докажите, что $f(x)$ также непрерывна на всей прямой

О функции $f(x)$, заданной на всей вещественной прямой, известно, что при любом $a > 1$ функция $f(x) + f(ax)$ непрерывна на всей прямой. Докажите, что $f(x)$ также непрерывна на всей прямой.

Предмет: Математика
example@mail.ru

28 Nov 20:49

Многогранник описан около сферы

Многогранник описан около сферы. Назовём его грань большой, если проекция сферы на плоскость грани целиком попадает в грань. Докажите, что больших граней не больше 6.

Предмет: Геометрия
example@mail.ru

28 Nov 20:49

$|x + a| + |x + y + b| + |y + c| > |x| + |x + y| + |y|$

Существуют ли действительные числа a, b и c такие, что при всех действительных x и y выполняется неравенство $|x + a| + |x + y + b| + |y + c| > |x| + |x + y| + |y|$?

Предмет: Математика
example@mail.ru

28 Nov 20:49

Клетки квадрата 50×50 раскрашены в четыре цвета

Клетки квадрата 50×50 раскрашены в четыре цвета. Докажите, что существует клетка, с четырех сторон от которой (то есть сверху, снизу, слева и справа) имеются клетки одного с ней цвета.

Предмет: Математика
example@mail.ru

28 Nov 20:49

← Previous

1

2

Next →

Содержит форму для добавления / редактирования группы задач

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying '0.0.0.0:3000/tasks_groups/new'. The page title is 'Task Generator'. On the left, there is a sidebar with a search bar labeled 'Поиск...' and three menu items: 'Главная' (Home), 'Банк заданий' (Task Bank), and 'Помощь' (Help). The main content area is titled 'Новая группа задач' (New task group). It contains three input fields: 'Название группы задач' (Task group name) with the value 'Кинематика' (Kinematics), 'Предмет' (Subject) with the value 'Физика' (Physics), and 'Описание' (Description) with the text 'Раздел механики, который изучает математические модели движения идеальных тел - материальных точек, идеальной жидкости - без рассмотрения причин, вызывающих движение.' Below the description field are two buttons: 'Создать' (Create) and 'Назад' (Back).

Форма имеет следующие обязательные поля:

- Название задачи

и необязательные поля:

- Предмет
- Описание — отображается в списках задач

12. Элемент из списка группы задач

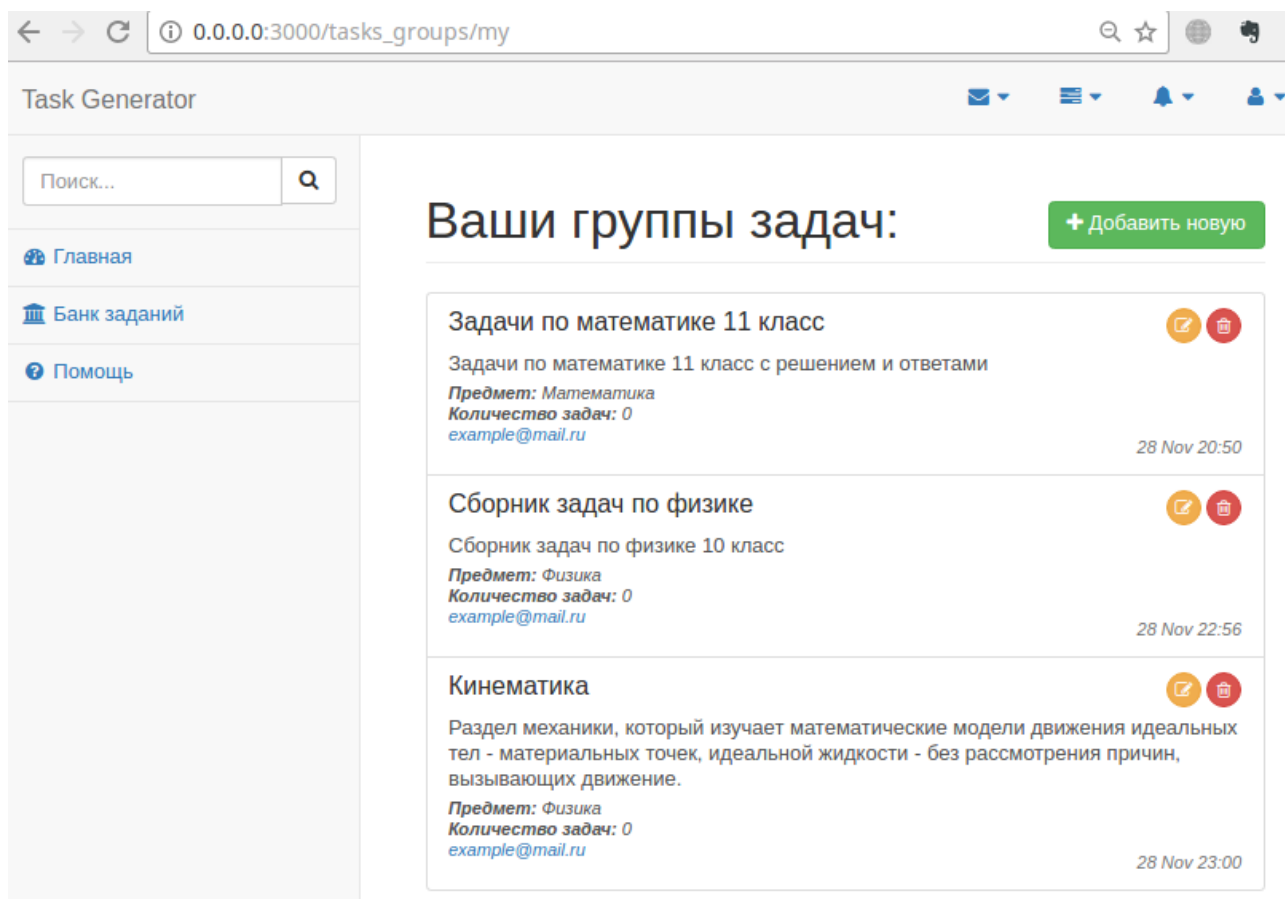
The screenshot shows a single task group element from a list. It has a title 'Кинематика' (Kinematics) and a description 'Раздел механики, который изучает математические модели движения идеальных тел - материальных точек, идеальной жидкости - без рассмотрения причин, вызывающих движение.' Below the description, it shows 'Предмет: Физика' (Subject: Physics) and 'Количество задач: 0' (Number of tasks: 0). At the bottom left, there is an email address 'example@mail.ru'. At the bottom right, there is a timestamp '28 Nov 23:00'. In the top right corner, there are two circular icons: one with a pencil (edit) and one with a trash can (delete).

Содержит:

- название группы задач
- описание группы задач
- email пользователя добавивший группу задач
- дата изменения группы задач
- ссылка, покрывающая весь элемент списка и отправляющая на страницу группы задач
- кнопка «редактировать»
- кнопка «удалить»
- кнопка «Добавить к себе»

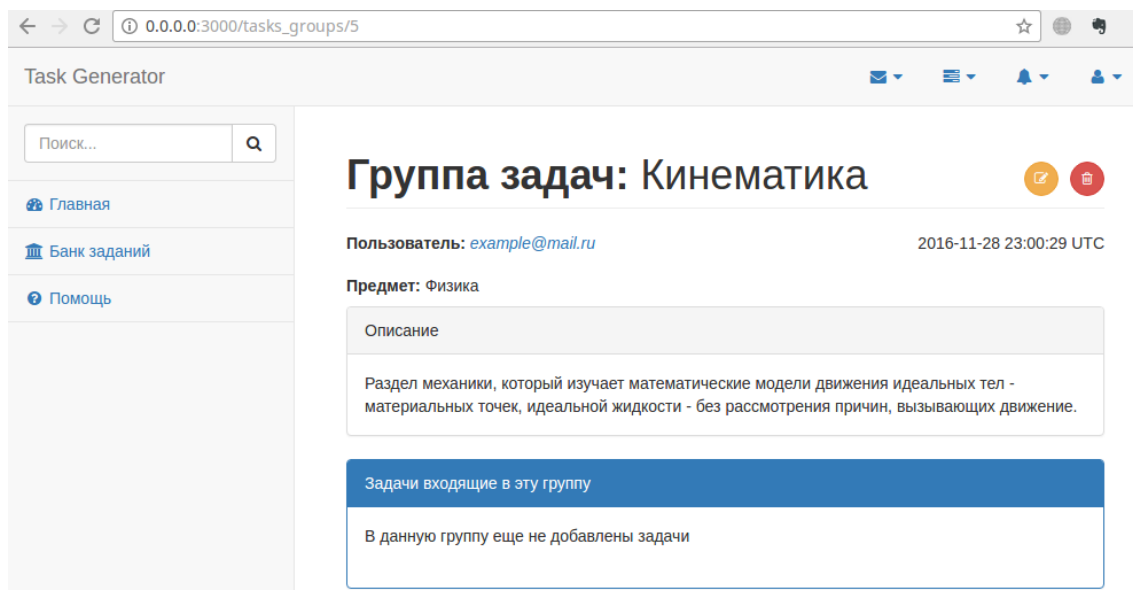
13. Страница просмотра всех групп задач пользователя

Содержит список групп задач добавленных пользователем и кнопку добавления новой группы



14. Страница группы задач

Содержит всю информацию о группе задач, список входящих задач с кнопкой для удаления из списка и кнопки: «Редактировать», «Удалить», «Добавить к себе»



15. Страница поиска групп задач

Содержит список групп задач наиболее подходящих по запросу поиска, также содержит форму поиска, полем для ввода запроса и кнопками для выбора раздела поиска: «Задачи», «Билеты» и «Группы задач»

0.0.0.0:3000/tasks_groups?utf8=✓&query=

☆

🌐

🔊

Task Generator

✉

☰

🔔

👤

Поиск...

🔍

🏠 Главная

🏢 Банк заданий

🆘 Помощь

Группы задач

Поиск на сайте

🔍 Найти

ЗадачиБилетыГруппы задач

Задачи по математике 11 класс

Задачи по математике 11 класс с решением и ответами

Предмет: Математика

Количество задач: 0

[kiryantenkoav@mail.ru](#)

28 Nov 19:19

+

Задачи по математике 11 класс

Задачи по математике 11 класс с решением и ответами

Предмет: Математика

Количество задач: 3

[example@mail.ru](#)

28 Nov 20:50

📝🗑

Сборник задач по физике

Сборник задач по физике 10 класс

Предмет: Физика

Количество задач: 0

[example@mail.ru](#)

28 Nov 22:56

📝🗑

Кинематика

Раздел механики, который изучает математические модели движения идеальных тел - материальных точек, идеальной жидкости - без рассмотрения причин, вызывающих движение.

Предмет: Физика

Количество задач: 0

[example@mail.ru](#)

28 Nov 23:00

📝🗑

16. Страница добавления / редактирования билета

Содержит форму для добавлении / редактирования билета

[illegible]

- Название билета
- Текст билета — шаблон, по которому генерируется билет

- Предмет
- Описание — отображается в списках задач

17. Элемент из списка билетов

Всероссийская олимпиада по математике. 2 Тур

Всероссийская олимпиада по математике. 2 Тур. 11 Класс

Предмет: Математика
example@mail.ru



29 Nov 00:44

Содержит:

- название билета
- описание билета
- email пользователя добавивший билет
- дата изменения билета
- ссылка, покрывающая весь элемент списка и отправляющая на страницу билета
- кнопка «редактировать»
- кнопка «удалить»
- кнопка «Сгенерировать»
- кнопка «Добавить к себе»

18. Страница просмотра всех билетов пользователя

Содержит список билетов добавленных пользователем и кнопку добавления нового билета

← → ↺

0.0.0.0:3000/question_cards/my

☆

🌐

🔊

Task Generator

✉

☰

🔔

👤

Поиск...

🔍

🏠 Главная

📚 Банк заданий

🔗 Помощь

Ваши билеты:

➕ Создать новый

Олимпиада по математике. 11 класс

Всероссийская олимпиада по математике 11 класс

Предмет: Математика
example@mail.ru

29 Nov 00:31

Всероссийская олимпиада по математике. 2 Тур

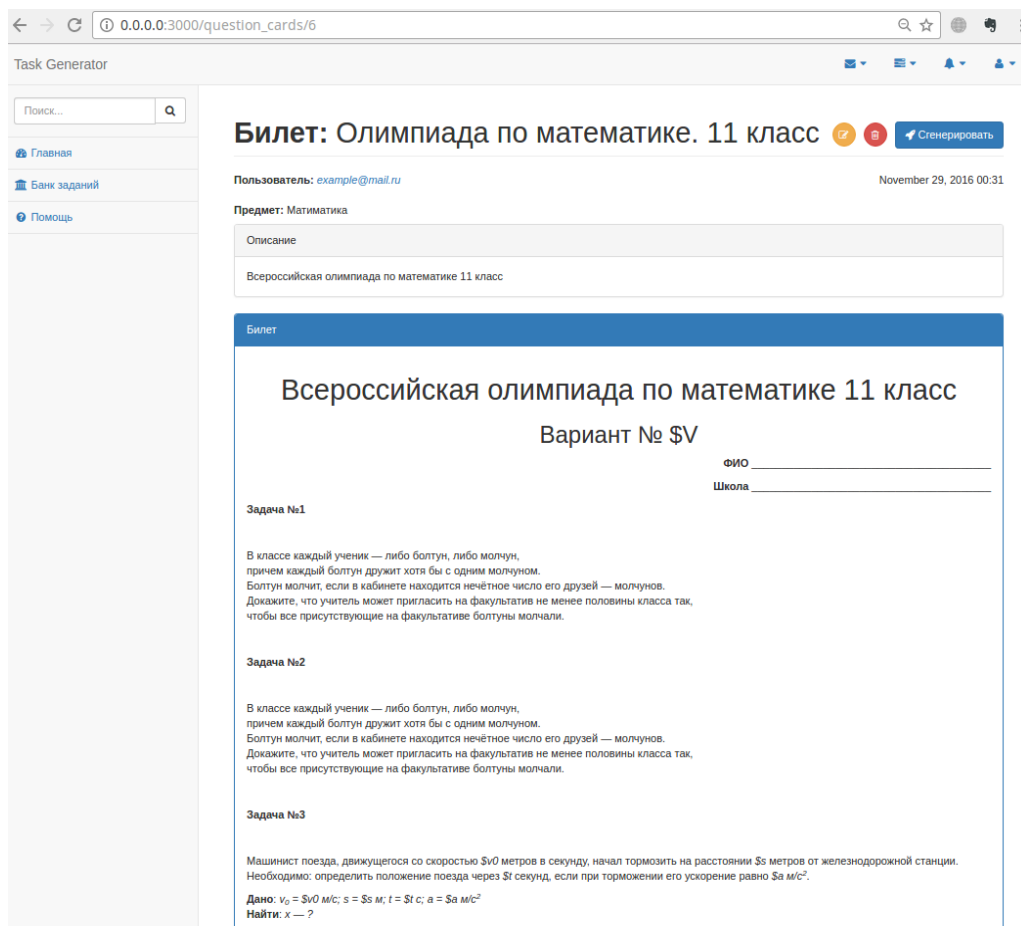
Всероссийская олимпиада по математике. 2 Тур. 11 Класс

Предмет: Математика
example@mail.ru

29 Nov 00:44

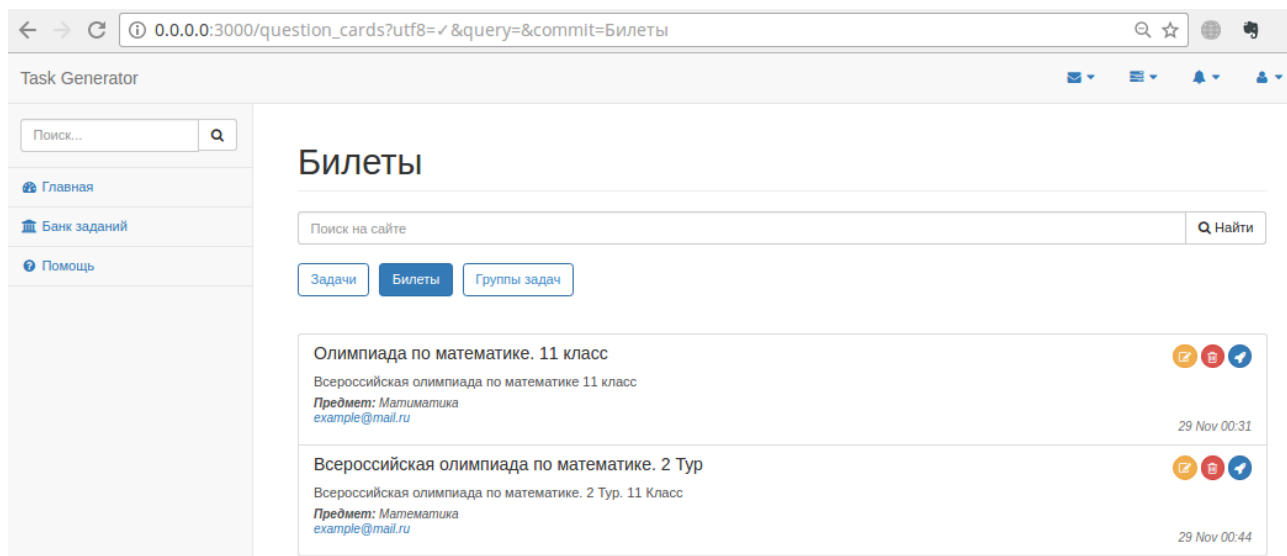
19. Страница билета

Содержит всю информацию о билете и кнопки: «Редактировать», «Удалить», «Сгенерировать», «Добавить к себе»



20. Страница поиска билета

Содержит список билетов наиболее подходящих по запросу поиска, также содержит форму поиска, с полем для ввода запроса и кнопками для выбора раздела поиска: «Задачи», «Билеты» и «Группы задач»



21. Просмотр сгенерированных вариантов

Содержит всю информацию о генерации, панель для пред просмотра сгенерированных вариантов и ответов и формы для генерации PDF файла со сгенерированными вариантами и ответами

Task Generator

Поиск...

Q

Главная

Банк заданий

Помощь

Сгенерированные билеты: Первый тур

Пользователь: example@mail.ruNovember 29, 2016 01:11

Билет: Олимпиада по математике. 11 класс

Предмет: Матиматика

Описание: Всероссийская олимпиада по математике 11 класс

Количество вариантов: 30

Генератор билетов

Билеты

Ответы

Настройки генератора

Книжная

Ориентация

Компановка на странице

Сгенерировать PDF

Предпросмотр

Всероссийская олимпиада по математике 11 класс

Вариант № 1

ФИО

Школа

Задача №1

В классе каждый ученик — либо болтун, либо молчун, причем каждый болтун дружит хотя бы с одним молчуном. Болтун молчит, если в кабинете находится нечётное число его друзей — молчунов. Докажите, что учитель может пригласить на факультатив не менее половины класса так, чтобы все присутствующие на факультативе болтуны молчали.

Задача №2

В классе каждый ученик — либо болтун, либо молчун, причем каждый болтун дружит хотя бы с одним молчуном. Болтун молчит, если в кабинете находится нечётное число его друзей — молчунов. Докажите, что учитель может пригласить на факультатив не менее половины класса так, чтобы все присутствующие на факультативе болтуны молчали.

Задача №3

Машинист поезда, движущегося со скоростью 11.1 метров в секунду, начал тормозить на расстоянии 2561.0 метров от железнодорожной станции. Необходимо: определить положение поезда через 27.0 секунд, если при торможении его ускорение равно 4.46 м/с².

Дано: $v_0 = 11.1 \text{ м/с}$; $s = 2561.0 \text{ м}$; $t = 27.0 \text{ с}$; $a = 4.46 \text{ м/с}^2$

Найти: x — ?