

# Задание для проведения зимнего хакатона по программированию СберЛаб-НГУ

Разработка онлайн платформы для запуска совместных проектов.

До старта хакатона, как правило, команды не видят полного описания кейса. При этом необходимость записываться на участие в Хакатоне «вслепую», не имея даже примерного видения проекта, снижает интерес и мотивацию команды.

Однако существует категория участников, готовых приложить дополнительные усилия и потратить свое время на изучение технологий, совершенствование навыков и формирование общего представления о возможном решении на основании краткого анонса задания.

Такие команды получают дополнительное преимущество перед тем, кто приходит неподготовленным. Мы предлагаем командам не терять свободное время и следовать именно такой стратегии. Для этого мы предоставляем короткое описание кейса.

## Тизер кейса

В настоящий момент компании из экосистемы Сбер активно сотрудничают с множеством вузов и, в частности, с НГУ, где открыта единственная в своём роде совместная студенческая лаборатория СберЛаб-НГУ.

Одним из ключевых направлений деятельности СберЛаб-НГУ является разработка совместных проектов, где в качестве куратора проекта выступают сотрудники Сбер и СберТех (часто это руководители направлений и нанимающие менеджеры), а в качестве исполнителей выступают студенты СберЛаб-НГУ. Такая проектная работа выгодна всем.

С ростом числа проектов становится все сложнее управлять данными активностями, и для решения данной проблемы предлагается разработать сервис, позволяющий автоматизировать данный процесс.

Должно появиться пространство, на котором команды Сбера смогут выкладывать задачи и устанавливать ментора за кейс/задачу, а студенты - брать их в работу и решать вместе с менторами, получая практические знания на боевых задачах и данных.

Необходимо разработать сервис, который поможет автоматизировать взаимодействие сотрудников компании со студентами и преподавателями совместных образовательных программ для запуска совместных проектов.

## Технические требования к системе:

*Backend:*

- 1) Создать и подключить базу данных.
- 2) Реализовать механизм аутентификации/авторизации.

- 3) Разработать ролевую модель (например, студент и куратор).
- 4) Реализовать необходимое API для Frontend.

*Frontend:*

- 1) Разработать дизайн веб-страниц.
- 2) Реализовать механизм взаимодействия с backend частью приложения.
- 3) Реализовать бизнес-логику клиентской части приложения.

**Важные аспекты:**

- проработанная аналитика приложения;
- проработка архитектуры;
- производительность решения;
- возможность масштабирования;
- внешний вид и юзабилити.

# Полное описание задания для проведения зимнего хакатона по программированию СберЛаб-НГУ

## Проблема:

В настоящий момент компании из экосистемы Сбер активно сотрудничают с множеством вузов и, в частности, с НГУ, где открыта единственная в своём роде совместная студенческая лаборатория СберЛаб-НГУ.

Одной из ключевых направлений деятельности СберЛаб-НГУ является разработка совместных проектов, где в качестве куратора проекта выступают сотрудники Сбер и СберТех (часто это руководители направлений и нанимающие менеджеры), а в качестве исполнителей выступают студенты СберЛаб-НГУ. Такая проектная работа выгодна всем.

При этом, при запуске нового совместного проекта возникает большое количество разного рода вопросов (в основном связанных с коммуникациями):

*Например, для сотрудников Сбера (кураторов проекта):*

- В каком виде и с какой детализацией необходимо описать проект?
- Как и когда это описание должны увидеть студенты?
- Как связаться со студентами?
- Кто изнутри ВУЗа может помочь с бюрократическими вопросами?
- Как получить обратную связь?

*Для студентов это следующие вопросы:*

- Могу ли я ознакомиться с полным списком проектов?
- Можно ли связаться с куратором для сессии вопросов и ответов?
- А можно ли на этом написать диплом\пройти практику?
- А что, если проект не подойдет (недостаточно интересно, не хватает опыта и\или знаний)?
- С чего начать работу по данному проекту?

*Забегая немного вперед, стоит отметить, что если проект используется в качестве диплома, то для всех участников будут актуальными вопросы:*

- Какая цель проекта?
- Какие ключевые задачи по проекту?
- В чем заключается научная новизна проекта\практическая ценность?
- Где четкие границы ответственности у студентов (для проектов реализуемых командой)?

- На сколько тематика проекта соответствует программе обучения?

И так далее.

## Описание кейса:

Должно появиться пространство, на котором команды Сбера смогут выкладывать задачи и устанавливать ментора за кейс/задачу, а студенты - брать их в работу и решать вместе с менторами, получая практические знания на боевых задачах и данных.

Необходимо разработать сервис, который поможет автоматизировать взаимодействие сотрудников компании со студентами и преподавателями совместных образовательных программ для запуска совместных проектов.

Важно так же учитывать, что часто в рамках таких совместных проектов, студенты оттачивают свои навыки и получают опыт промышленной разработки ПО, а наилучшим образом зарекомендовавшие себя студенты часто получают приглашение на стажировку или предложение о выходе на работу в качестве штатного сотрудника.

## Ключевые участники процесса:

1. Сотрудники Сбера
  - a. Кураторы
  - b. Департамент академических партнерств
  - c. HR-менеджеры
2. Сотрудники ВУЗа
  - a. Преподаватели совместных образовательных программ
  - b. Научные руководители
  - c. Сотрудники кафедры
  - d. Сотрудники деканата
3. Студенты

## Ключевые требования:

### 1. Управление проектами и задачами (Core)

- **CRUD для проектов:** Возможность для сотрудников Сбера (кураторов) создавать, публиковать, редактировать и архивировать описания проектов/задач.
- **Стандартизация описаний:** Шаблоны для описания проектов, включающие обязательные разделы: цель, ключевые задачи, научная/практическая ценность, требуемые навыки, связь с учебной программой, возможность выполнения в качестве диплома/практики.
- **Назначение менторов:** Возможность закрепить за каждым проектом одного или нескольких менторов (кураторов от Сбера).

- **Каталог проектов:** Публичный (для авторизованных пользователей) структурированный каталог всех активных проектов с возможностями фильтрации (по навыкам, сложности, тематике, возможности диплома и т.д.) и поиска.

## 2. Управление взаимодействием и коммуникацией

- **Централизованная коммуникация:** Возможность обмена контактными данными между студентами и кураторами проекта. Возможность назначить встречу.
- **Вопросы и ответы:** Возможность для потенциальных участников-студентов задавать публичные или приватные вопросы по проекту до начала работы.
- **Обратная связь и отчетность:** Механизмы для предоставления промежуточной и итоговой обратной связи от ментора к студенческой команде (возможно, с привязкой к этапам проекта).

## 3. Управление участниками и командами

- **Регистрация и ролевая модель:** Четкая система регистрации и аутентификации с разделением прав доступа для ролей: *Студент, Куратор (Сбер), Ментор (Сбер), Преподаватель ВУЗа, Администратор (HR/Академ. партнерства, ВУЗ), Системный администратор.*
- **Формирование команд:** Возможность для студентов выражать интерес к проекту (подавать заявку) и для кураторов/менторов формировать из заявок команды.
- **Профили и компетенции:** Профили пользователей (для студентов — с указанием навыков, курса, интересов; для кураторов — с указанием экспертизы).

## 4. Интеграция с образовательным процессом

- **Привязка к академическим целям:** Возможность явно отмечать в проекте его пригодность для выполнения в качестве **дипломной работы, практики** или курсового проекта.
- **Валидация соответствия:** Механизм вовлечения сотрудников ВУЗа (научных руководителей, преподавателей) для согласования тематики проекта на соответствие программе обучения и критериям диплома.

## 5. Карьерный трамплин и аналитика

- **Портфолио для студентов:** Автоматическое формирование студентом портфолио на основе завершенных проектов с возможностью отзыва от ментора.
- **Талант-пайплайн для HR:** Для HR-менеджеров и кураторов — доступ к информации о наиболее отличившихся студентах (по результатам проектов, отзывам менторов) для формирования кадрового резерва и предложений о стажировке/трудоустройстве.
- **Базовая аналитика:** Дашборды для администраторов (Сбер, ВУЗ) с метриками: количество проектов, активных команд, успешных завершений, задействованных студентов и кураторов.

Эти бизнес- и функциональные требования позволяют создать эффективный инструмент взаимодействия между компаниями экосистемы Сбера и вузами, способствующий развитию профессиональных компетенций студентов и улучшению кадрового потенциала предприятий.

### Ключевые не функциональные требования:

1. **Отказоустойчивость:** В случае выхода в промышленную эксплуатацию, приложением будут пользоваться до 5000 одновременных пользователей.
2. **Безопасность:** Вопрос о защите персональных данных и конфиденциальной информации, особенно важен.
  - a. Студентам и преподавателям необходимо обмениваться контактами с кураторами.
  - b. Существуют проекты, которые предполагают подписания соглашения о неразглашении.
  - c. Использование ролевой модели или матрицы доступов для защиты информации.
  - d. Стоит подумать над задачей защиты от потенциального взлома и утечки информации.
3. **Удобство использования (UX):** Интуитивно понятный интерфейс для всех категорий пользователей (студенты, сотрудники корпорации, преподаватели).
4. **Масштабируемость:** Возможность добавления новых ВУЗов-партнеров в будущем.
5. **Надежность и доступность:** Стабильная работа сервиса в ключевые периоды (запуск семестра, защита дипломов).
6. **Авторизация** должна быть реализована с учетом того, что большинство крупных компаний используют SSO для авторизации.
7. **Разработка ERP системы** не входит в список задач.
  - a. При совместной работе над проектом часто возникает потребность в наличии множества систем (Git, Wiki, CI\CD, Task Tracking) и для решения каждой отдельной задачи уже имеются существующие решения, разрабатывать свою Wiki не требуется.
  - b. Но возможно стоит учесть возможность интеграции с такими системами.

## Общие рекомендации

Мы прекрасно понимаем, что в рамках хакатона возможно реализовать только прототип. Организаторы не ожидают получить готовое решение с возможностью использования в боевом окружении.

Но при этом для нас важно понимать, что у команды есть общее видение решение с перспективой на будущее и планом по дальнейшей реализации (команда должна иметь helicopter view по предоставляемому решению). Мы не исключаем того, что победитель

хакатона будет приглашен на практику в лабораторию СберЛаб-НГУ, где в дальнейшем может продолжить работу над данным проектом.

Мы рекомендуем не начинать писать код сразу, а провести предварительную подготовку:

1. Проведите аналитику поставленной задачи.
2. Постройте дорожную карту решения.
3. Определитесь, какие вещи из дорожной карты вы будете реализовывать в рамках хакатона (сделать ВСЕ скорее всего не удастся).
4. Постройте план по реализации выбранных пунктов дорожной карты.
5. Спланируйте время и следите за таймингом.
6. Придумайте запасные варианты (от какого функционала можно отказаться в рамках хакатона, можно ли какие-то вещи сделать проще и т.д.).

Рекомендуется использовать проектный подход для формирования точного видения вашего решения.

Мы так же не против использования современных больших языковых моделей при решении данного кейса.

Большая просьба, не старайтесь создать еще один LMS.