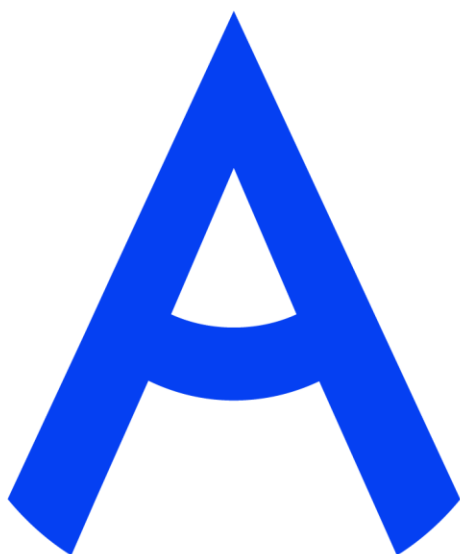


НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ «АБИЛИМПИКС» 2025



Утверждено

советом по компетенции:

«Администрирование баз данных»

(название совета)

Протокол от АдмБД-2504/1 от 14.04.2025

Председатель совета:

(подпись) Москвин О.А.

ОТБОРОЧНЫЙ ЧЕМПИОНАТ

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

по компетенции

«Администрирование баз данных»



Москва, 2025 г.

1. Описание компетенции

В цифровую эпоху данные – это не просто информация, это стратегический ресурс, определяющий конкурентоспособность и успех в любой сфере. Компетенция «Администрирование баз данных» готовит специалистов, способных не только хранить и обрабатывать данные, но и извлекать из них ценную информацию, обеспечивая принятие обоснованных решений.

Участники осваивают полный цикл работы с базами данных, используя передовые образовательные практики:

- **Проектирование баз данных:** создание эффективных и масштабируемых схем, учитывающих требования производительности и современные подходы к организации данных (нормализация, оптимизация).
- **Администрирование СУБД:** настройка, обеспечение безопасности и высокой доступности данных, используя актуальные инструменты и технологии.
- **Интеграция данных:** автоматизация обмена данными с внешними системами через API – ключевой навык в условиях цифровой трансформации.
- **SQL-анализ:** написание SQL-запросов для анализа данных, подготовки отчетности и поддержки бизнес-логики.
- **Визуализация данных:** создание интерактивных дашбордов с помощью BI-инструментов для наглядного представления результатов и принятия обоснованных решений.

1.1. Актуальность компетенции.

Сегодня данные – это не просто «новая нефть», это кровь цифровой экономики. От их качества, доступности и безопасности напрямую зависит функционирование бизнеса, государственных структур и общества в целом. Специалисты по базам данных играют ключевую роль в обеспечении бесперебойной работы информационных систем и извлечении ценной информации из данных.

Актуальность компетенции обусловлена:

- **Взрывным ростом объемов данных (Big Data).**
Многим организациям требуется эффективное хранение и обработка огромных массивов информации. Недостаток квалифицированных кадров приводит к потерям данных и упущенным возможностям.
- **Необходимостью принимать решения на основе данных (Data-Driven Decision Making).**
Бизнес полагается на анализ данных для оптимизации и развития. Отсутствие навыков анализа данных ограничивает карьерные перспективы выпускников.
- **Критической важностью безопасности данных.**
Защита информации – приоритет в условиях киберугроз. Недостаточная подготовка в области безопасности данных создает риски для организаций и общества.
- **Цифровой трансформацией всех отраслей.**

Современные организации используют множество разрозненных информационных систем. Интеграция данных между этими системами становится необходимостью для создания единого информационного пространства и автоматизации бизнес-процессов.

Навыки администрирования баз данных востребованы везде: от электронной коммерции и логистики до финансов, здравоохранения и государственного управления.

Компетенция «Администрирование баз данных» полностью отвечает современным требованиям рынка труда, предоставляя необходимые навыки для эффективного управления данными в условиях постоянно растущих объемов информации, необходимости принятия решений на основе данных и критической важности информационной безопасности. Освоение данной компетенции позволяет участникам стать востребованными специалистами, готовыми к решению сложных задач в различных отраслях экономики.

1.2. Профессии, по которым участники смогут трудоустроиться после получения данной компетенции:

Компетенция "Администрирование баз данных" обеспечивает подготовку специалистов для следующих профессий:

- **Школьники:**
 - Помощник администратора баз данных
 - Оператор баз данных.
- **Студенты:**
 - Администратор баз данных (DBA).
 - Инженер технической поддержки баз данных.
 - Специалист технической поддержки.
 - Разработчик баз данных / SQL-разработчик.
- **Специалисты:**
 - Администратор баз данных (DBA).
 - Разработчик баз данных / SQL-разработчик.
 - Младший архитектор баз данных.
 - Разработчик интеграционных решений.

1.3. Ссылка на образовательный и/или профессиональный стандарт (конкретные стандарты):

Школьники	Студенты	Специалисты
ФГОС среднего (полного) общего образования	ФГОС СПО по специальностям: 09.02.05 Прикладная информатика по отраслям, 09.02.07 Информационные системы и программирование	ФГОС СПО по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование
ФГОС СПО по специальности: 09.02.07 Информационные	ФГОС ВО по направлениям подготовки:	ФГОС ВО по направлениям подготовки:

системы и программирование	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (бакалавр), 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавр), 38.03.05 Бизнес-информатика (бакалавриат).	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (бакалавр), 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавр), 38.03.05 Бизнес-информатика (бакалавриат)
	Проф стандарты: 06.011 Администратор баз данных, 06.015 Специалист по информационным системам, 06.039 Специалист по информационно-коммуникационным технологиям.	Проф стандарты: 06.011 Администратор баз данных, 06.015 Специалист по информационным системам, 06.039 Специалист по информационно-коммуникационным технологиям.

1.4. Требования к квалификации:

Школьники	Студенты	Специалисты
Знать: <ul style="list-style-type: none"> ● базовые понятия теории баз данных; ● что такое реляционная база данных и ее основные преимущества; ● типы данных в базах данных (например, INT, VARCHAR, DATE) и их ключевые свойства; ● основы проектирования структуры и оптимизации базы данных (таблицы, связи, ключи); ● основы безопасности баз данных (защита личных данных, принцип наименьших привилегий) ● назначение и применение основных встроенных функций SQL; ● базовые принципы 	Знать: <ul style="list-style-type: none"> ● основы теории баз данных, включая концепции реляционных баз данных; ● типы данных (например, INT, VARCHAR, DATE) и их ключевые свойства; ● принципы проектирования структуры баз данных (таблицы, связи, индексы, первичные и внешние ключи); ● основы нормализации базы данных; ● методы импорта данных из файлов (CSV, Excel) и API; ● основы безопасности баз данных (защита личных данных, принцип наименьших привилегий); ● основы использования 	Знать: <ul style="list-style-type: none"> ● принципы проектирования сложных реляционных баз данных, включая создание внешних ключей, индексов и связей между таблицами; ● концепции нормализации базы данных и оптимизации запросов; ● методы работы с внешними источниками данных, включая интеграцию через API; ● принципы безопасности баз данных, включая разграничение прав доступа и защиту личных данных; ● основы написания триггеров и автоматизации

<p>интеграции и работы с инструментами визуализации данных.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● создавать схемы баз данных и проектировать таблицы в MySQL Workbench; ● организовывать связи между таблицами, устанавливать первичные и внешние ключи; ● импортировать данные в базы данных из файлов (например, CSV); ● настраивать права доступа для пользователей базы данных; ● писать простые SQL-запросы для анализа данных, включая сортировку, фильтрацию и группировку; ● создавать интеграции, конструировать отчетные диаграммы и визуализации в системах BI-аналитики на основе подключенных данных 	<p>SQL для анализа данных (агрегация, фильтрация, группировка);</p> <ul style="list-style-type: none"> ● принципы интеграции данных через API; ● Методы визуализации данных с помощью BI-инструментов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● разрабатывать структуры баз данных с использованием MySQL Workbench; ● создавать схемы баз данных и проектировать таблицы с внешними ключами и индексами; ● импортировать данные из внешних источников (CSV, Excel) в таблицы базы данных; ● использовать API для получения данных и интеграции их в базу данных; ● настраивать права доступа для пользователей базы данных в соответствии с принципами безопасности; ● разрабатывать SQL-запросы для анализа данных (сложные условия, сортировка, группировка, агрегация); ● создавать и использовать дашборды для анализа данных с применением BI-инструментов 	<p>процессов в базе данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● подходы к работе с большими наборами данных (300+ строк) и их анализу с использованием SQL; ● методы построения визуализаций для анализа данных и бизнес-отчетов; ● возможности и принципы использования BI-инструментов для создания интерактивных дашбордов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● проектировать сложные структуры баз данных с использованием MySQL Workbench, включая настройку индексов и внешних ключей; ● реализовывать триггеры для автоматизации рутинных процессов; ● автоматизировать процесс получения данных через API, используя Python; ● настраивать права доступа для пользователей с различными уровнями доступа, в соответствии с принципом минимально необходимых привилегий; ● писать сложные SQL-запросы с использованием вложенных подзапросов, оконных функций и агрегатов для анализа данных; ● выявлять закономерности в
---	--	--

		<p>данных (например, влияние погодных условий на логистику) и представлять их в виде аналитических отчетов;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● разрабатывать интерактивные дашборды в BI-инструментах, включая фильтры, карты и таблицы; ● Обеспечивать обновляемость дашборда при изменении данных в базе.
--	--	---

2. Конкурсное задание

2.1. Краткое описание задания

Дед Мороз готовится к Новому году и получает тысячи писем от детей со всей страны. Ему необходимо не только ответить на все письма, но и доставить подарки вовремя. Для этого участники помогают настроить систему управления письмами, подарками и доставкой, с учетом погодных условий для оптимизации маршрутов.

Задача участников — спроектировать базу данных, заполнить ее информацией из различных источников, интегрировать данные через API, написать SQL-запросы для анализа и визуализировать результаты с помощью дашборда.

Задание разделено на 4 модуля:

1. Проектирование базы данных и заполнение базы данных данными.
2. Настройка прав доступа для пользователей.
3. Написание SQL-запросов для анализа.
4. Визуализация данных в BI.

Каждая категория участников (**школьники, студенты, специалисты**) выполняет задание соответствующей сложности.

2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания

Категория участников	Наименование и описание модуля	Время	Результат
Школьники	Модуль 1: Создание структуры базы данных и заполнение данными	50 минут	Создана схема DedMoroz_[номер участника]. Разработана структура базы данных с учетом принципов нормализации данных и созданы таблицы. Создана ER-диаграмма. Таблицы заполнены данными.
	Модуль 2: Настройка прав доступа для пользователей	40 минут	Созданы пользователи с разными уровнями доступа (DedMoroz, Snegurochka, Elf_logist). Права проверены через SHOW GRANTS.
	Модуль 3: Написание SQL-запросов для анализа	40 минут	Созданы запросы для анализа данных: популярность городов по количеству писем, подарки с нулевым запасом, отмененные доставки, самый популярный подарок.
	Модуль 4: Построение дашборда с визуализацией данных	50 минут	Данные интегрированы в BI-систему. Построен дашборд: индикаторы остатков по складам, популярность подарков (столбчатая диаграмма), содержит названия и пояснения к визуализациям. Дашборд опубликован.
Время выполнение всех модулей: 180 минут (3 часа)			
Студенты	Модуль 1: Создание структуры базы данных и заполнение данными	60 минут	Создана схема DedMoroz_[номер участника]. Разработана структура базы данных с учетом принципов нормализации данных и созданы таблицы. Создана ER-диаграмма.

			Таблицы заполнены данными. Интегрированы исторические данные о погоде через Open-Meteo API. Предоставлены SQL-запросы и Python-код для воспроизведения результата.
	Модуль 2: Настройка прав доступа для пользователей	40 минут	Созданы пользователи с разными уровнями доступа (DedMoroz, Snegurochka, Elf_logist). Права проверены через SHOW GRANTS. Предоставлены SQL-запросы для воспроизведения результата.
	Модуль 3: Написание SQL-запросов для анализа	60 минут	Созданы запросы для анализа данных: города с тяжелыми погодными условиями, текущие маршруты доставки, проверка складских остатков, популярность подарков по возрастам. Запросы поддерживают сортировку и агрегированные результаты. <ul style="list-style-type: none"> Предоставлены SQL-запросы для воспроизведения результата.
	Модуль 4: Построение дашборда с визуализацией данных	60 минут	Данные интегрированы в BI-систему. Разработан дашборд с визуализациями: активность городов по письмам, складские остатки, статус доставок. Дашборд опубликован, предоставлены ссылки.
Время выполнение всех модулей: 220 минут (3 часа 40 минут)			
Специалисты	Модуль 1: Создание структуры базы данных и заполнение данными	50 минут	Создана схема DedMoroz_ [номер участника]. Разработана структура базы данных с учетом принципов нормализации данных и созданы таблицы. Создана ER-диаграмма. Таблицы заполнены данными. Интегрированы исторические данные о погоде через Open-Meteo API. Предоставлены SQL-запросы и Python-код для воспроизведения результата.
	Модуль 2: Настройка прав доступа для пользователей	45 минут	Созданы пользователи с разными уровнями доступа (DedMoroz, Snegurochka, Elf_logist). Права проверены через SHOW GRANTS. Создан триггер на таблицу "Письма". Участниками предоставлены сохраненные SQL-запросы, позволяющие достигнуть описанный результат.
	Модуль 3: Написание SQL-запросов для анализа	50 минут	Созданы запросы для анализа: количества дней с неблагоприятными погодными условиями, текущих активных доставок, определения точек срыва доставок, определения достаточности запасов подарков. Запросы поддерживают сортировку и агрегированные результаты. Предоставлены SQL-запросы для воспроизведения результата.
	Модуль 4: Построение	75 минут	Данные интегрированы в BI-систему. Разработан дашборд с визуализациями:

	дашборда с визуализацией данных		активность писем, критические запасы подарков, проблемные маршруты доставок, влияние температуры на доставку, региональная нагрузка. Дашборд опубликован, предоставлены ссылки.
Время выполнение всех модулей: 220 минут (3 часа 40 минут)			
Участник может самостоятельно распределить время на выполнение каждого модуля.			

2.3 Последовательность выполнения задания.

2.3.1. Категория участников «ШКОЛЬНИКИ»:

Новый год – время чудес и подарков! Но за всеми праздничными хлопотами стоит огромная работа. Представьте себя в роли участника IT-команды Деда Мороза! Ежегодно он получает тысячи писем с пожеланиями от детей со всей страны.

Дед Мороз готовится получает тысячи писем от детей со всей страны. В письме дети пишут Деду Морозу о том, какой подарок они хотели бы от него получить на Новый год. Каждый ребенок может попросить у Деда Мороза только один подарок. Дед Мороз читает каждое письмо и записывает имя и возраст автора письма, город и дату отправления письма, категорию и название подарка. Подарки хранятся на складах. У Деда Мороза существует несколько складов в разных городах, но в одном городе может быть только один склад. О каждом подарке известно к какой категории он относится, на каком складе хранится и в каком количестве. Деду Морозу необходимо доставить подарки вовремя и в соответствии с полученными письмами. Команда Деда Мороза серьезно относится к доставке подарков и старается сделать это максимально точно и безупречно. Но иногда могут возникать непредвиденные обстоятельства. Чтобы держать ситуацию под контролем у каждого подарка есть статус, например, "сборка", "в пути", "доставлен", "отменен", а для каждой доставки записывается дата отправки и дата доставки, если подарок уже доставлен.

Чтобы ни один ребенок не остался без подарка, необходимо четко организовать учет писем, складских запасов и доставки. В этом году Дед Мороз поручил вам создать современную систему управления данными, которая поможет ему справиться с этой важной задачей.

Цель задания:

Разработать полноценную систему управления данными для Деда Мороза, включающую проектирование базы данных, настройку прав доступа, анализ данных с помощью SQL и визуализацию результатов в виде интерактивного дашборда.

Для выполнения и сохранения результатов заданий необходимо определить свой [номер участника] в соответствии с номером по жеребьевке в папке Абилимпикс_школьники, которая находится на Рабочем столе участника. Все создаваемые файлы сохранять в папке Конкурсное_задание[номер участника] на рабочем столе.

Модуль 1: Создание структуры базы данных и заполнение данными

Основа любого чуда – это четкая организация. Прежде чем подарки отправятся в путь, необходимо создать надежное хранилище для всей информации. Представьте, что каждое письмо, каждый

подарок и каждая доставка – это важные элементы большой головоломки. Ваша задача – создать структуру, которая позволит собрать все элементы вместе.)

Но как организовать хранение данных о письмах, подарках, складах и доставках, чтобы избежать путаницы и обеспечить быстрый доступ к информации?

Ссылка для скачивания данных:

<https://disk.yandex.ru/d/O7pWxiuntK4zOA>

Задачи:

1. Открыть MySQL Workbench.

Запустите программу MySQL Workbench – инструмент, с помощью которого вы будете создавать и управлять базой данных.

2. Создать схему базы данных.

Создайте новую схему (это как отдельная папка для вашей базы данных) с уникальным названием, DedMoroz_[номер участника]. Установите кодировку utf8mb4 для корректной работы с русским текстом.

3. Спроектировать схему базы данных.

- **Проанализировать предоставленные данные и спроектировать схему базы данных.**

Организаторы предоставляют файлы с данными, которые нужно будет загрузить в базу. Внимательно изучите структуру этих файлов (какие данные в них содержатся, какие поля есть в каждой таблице). Это поможет понять, какая информация должна храниться в базе данных и как ее лучше организовать.

На основе этого анализа, используя принципы нормализации (избегайте повторения данных!) и ER-моделирование (схема, показывающая связи между разными типами информации), спроектируйте структуру базы данных.

Продумайте, какие таблицы понадобятся (например, таблица для писем, таблица для подарков, таблица для складов) и какие поля будут в каждой таблице (например, в таблице "Письма" могут быть поля "Имя ребенка", "Город", "Желаемый подарок").

Учитывайте, что каждая таблица должна хранить информацию только об одном типе сущности (например, только о письмах, только о подарках). Каждая таблица должна иметь первичный ключ (уникальный идентификатор каждой записи), а для связи между таблицами используйте внешние ключи. Выбирайте подходящие типы данных для каждого поля (например, INT для чисел, VARCHAR для текста, DATE для дат).

- **Создать таблицы в MySQL.**

Создайте таблицы в MySQL в соответствии со спроектированной схемой. Убедитесь, что для всех таблиц корректно определены PRIMARY KEY и, где необходимо, AUTO_INCREMENT, внешние ключи и типы данных.

Для проверки решения поочередно запустите код
DESCRIBE [Наименование_таблицы] для каждой созданной таблицы.

4. Создать ER-диаграмму.

На основе созданной структуры базы данных постройте ER-диаграмму в MySQL Workbench. Эта диаграмма наглядно покажет, как связаны между собой различные таблицы и данные в базе. Укажите на диаграмме типы существующих в схеме связей (один-к-одному, один-ко-многим).

5. Импортировать данные из предоставленных файлов (CSV).

Импортируйте данные из файлов, предоставленных организаторами, в созданные таблицы. После импорта проверьте, все ли данные загрузились корректно и нет ли ошибок.

Модуль 2: Настройка прав доступа для пользователей

В команде Деда Мороза у каждого своя роль и свои обязанности. Важно обеспечить, чтобы каждый специалист имел/а доступ только к необходимой информации. Представьте, что у каждого члена команды есть свой ключ от определенной части хранилища данных. Снегурочка отвечает за письма и подарки, Эльф Логист – за доставку, а Дед Мороз – за все.

Как разграничить доступ к данным, чтобы предотвратить случайные ошибки и обеспечить безопасность информации?

Задачи:

1. Создать пользователей MySQL.

Создайте три учетные записи пользователей в базе данных: DedMoroz (полный доступ), Snegurochka (доступ к таблицам, содержащим информацию о письмах и подарках), Elf_logist (доступ к таблицам, содержащим информацию о доставках). Придумайте надежные пароли для каждого пользователя.

2. Настроить права доступа для каждого пользователя.

Настройте права доступа так, чтобы каждый пользователь мог выполнять только те действия, которые ему необходимы для работы. Например, Снегурочка должна иметь возможность добавлять, изменять и просматривать информацию о письмах и подарках, но не должна иметь возможности изменять информацию о доставке. Эльфу нужен доступ к таблицам, содержащим информацию о доставках, но он не должен изменять таблицы, связанные с подарками.

3. Проверить корректность настроенных прав.

Убедитесь, что права доступа настроены правильно, используя специальные команды SQL (SHOW GRANTS). Сохраните результаты проверки.

Модуль 3: Написание SQL-запросов для анализа

Чтобы принимать верные решения, Деду Морозу нужна точная информация. С помощью SQL вы сможете извлечь из базы данных ценные знания.

Представьте, что SQL – это волшебный язык, который позволяет задавать вопросы базе данных и получать на них точные ответы.

Как получить ответы на важные вопросы о письмах, подарках и доставке, используя SQL?

Задачи:

1. **Написать SQL-запрос, который покажет количество писем по городам.**
Дед Мороз хочет знать, из каких городов приходит больше всего писем. Напишите запрос, который посчитает количество писем из каждого города и отсортирует результаты по убыванию количества.
2. **Написать SQL-запрос, который отобразит подарки, количество которых на складе равно нулю.**
Снегурочке нужно знать, какие подарки закончились на складах. Напишите запрос, который выведет список таких подарков.
3. **Написать SQL-запрос для поиска детей, чьи доставки отменены.**
Дед Мороз хочет знать, кому из детей не достанется подарок из-за отмены доставки. Напишите запрос, который выведет имена этих детей.
4. **Написать SQL-запрос, чтобы определить самый популярный подарок.**
Дед Мороз хочет знать, какой подарок просят чаще всего. Напишите запрос, который найдет самый популярный подарок среди всех писем.

Модуль 4: Построение дашборда с визуализацией данных

Визуализация данных помогает быстро увидеть картину целиком и принять взвешенные решения. Создайте дашборд, который станет главным инструментом для Деда Мороза. Представьте, что дашборд – это панель управления, на которой отображаются все самые важные показатели работы команды Деда Мороза.

Как представить данные в наглядном и удобном для анализа виде?

Задачи:

1. **Подключить базу данных к BI-инструменту (или использовать CSV-файлы).**
Войдите в личный кабинет BI-инструмента (данные для входа предоставляются организаторами) и подключите его к созданной базе данных MySQL. Если подключение невозможно, загрузите данные из CSV-файлов, полученных в первом модуле.
2. **Создать интерактивные визуализации (чарты).**
 - **Наличие подарков на складах:** создайте *индикаторы* для каждого из трех складов (А, В и С), показывающие *суммарное количество подарков* на каждом складе.
 - **О каких подарках мечтают дети:** создайте *столбчатую диаграмму*, где по горизонтальной оси будут *названия подарков*, а высота столбцов будет соответствовать *количеству упоминаний каждого подарка в письмах*.
3. **Скомпоновать визуализации на дашборде и опубликовать.**
 - Создайте дашборд “Дашборд Деда Мороза”.

- Разместите созданные визуализации на дашборде в логичном порядке, добавьте заголовки и подписи, чтобы дашборд был понятным и удобным в использовании.
- Опубликуйте дашборд, включив публичный доступ.

2.3.2. Категория участников «СТУДЕНТЫ»:

Новый год – время чудес и подарков! Дед Мороз готовится к Новому году и получает тысячи писем от детей со всей страны. В письме дети пишут Деду Морозу о том, какой подарок они хотели бы от него получить на Новый год.

Каждый ребенок может попросить у Деда Мороза только один подарок. Дед Мороз читает каждое письмо и записывает имя и возраст автора письма, город и дату отправления письма, категорию и название подарка. Подарки хранятся на складах. У Деда Мороза существует несколько складов в разных городах, но в одном городе может быть только один склад.

О каждом подарке известно к какой категории он относится, на каком складе хранится и в каком количестве. Деду Морозу необходимо доставить подарки вовремя и в соответствии с полученными письмами. Команда Деда Мороза серьезно относится к доставке подарков и старается сделать это максимально точно и безупречно. Но иногда могут возникать непредвиденные обстоятельства, такие как плохая погода и низкие температуры. Чтобы держать ситуацию под контролем у каждого подарка есть статус, например, "сборка", "в пути", "доставлен", "отменен"; для каждой доставки записывается дата отправки и дата доставки, если подарок уже доставлен; а для каждого города доставки фиксируется минимальная температура.

За всеми праздничными хлопотами стоит огромная работа. Чтобы ни один ребенок не остался без подарка, необходимо четко организовать учет писем, складских запасов и доставки, а в этом году еще и учитывать погодные условия (минимальные температуры для каждого города доставки).

Представьте себя в роли IT-команды Деда Мороза! В этом году Дед Мороз поручил вам создать современную систему управления данными, которая поможет ему справиться с этой важной задачей. Необходимо настроить систему управления письмами, подарками и доставкой, с учетом погодных условий для оптимизации маршрутов.

Цель задания:

Разработать базу данных для Деда Мороза, чтобы эффективно управлять письмами, подарками, доставкой и учитывать погодные условия. Участники продемонстрируют навыки проектирования, оптимизации, работы с API, анализа данных и визуализации.

Для выполнения и сохранения результатов заданий необходимо определить свой [номер участника] в соответствии с номером по жеребьевке в папке Абилимпикс_студенты, которая находится на Рабочем столе участника. Все создаваемые файлы сохранять в папке Конкурсное_задание[номер участника] на рабочем столе.

Модуль 1: Создание структуры базы данных и заполнение данными

Дед Мороз получает письма от детей и распределяет подарки по складам, чтобы организовать их доставку. Но в этом году задач стало больше: нужно учитывать не только письма, но и погодные условия, чтобы избежать сбоев в маршрутах. Помогите создать эффективную базу данных, чтобы все успеть к Новому году!

Как создать эффективную и оптимизированную базу данных, учитывающую письма, подарки, доставку и погодные условия, чтобы избежать проблем с доставкой?

Ссылка для скачивания данных:

<https://disk.yandex.ru/d/O7pWxiuntK4zOA>

Задачи:

1. Открыть MySQL Workbench.

Запустите программу MySQL Workbench – инструмент, с помощью которого вы будете создавать и управлять базой данных.

2. Создать схему базы данных.

Создайте новую схему с уникальным названием, например, DedMoroz_[номер участника]. Установите кодировку utf8mb4 для корректной работы с русским текстом.

3. Спроектировать схему базы данных.

- **Проанализировать предоставленные данные и спроектировать схему базы данных.**

Организаторы предоставляют файлы с данными. Изучите их структуру. Спроектируйте нормализованную структуру базы данных.

Продумайте, какие таблицы понадобятся для хранения информации о городах, подарках, письмах, доставках и погоде, и какие поля будут в каждой таблице. Учитывайте, что каждая таблица должна хранить информацию только об одном типе сущности. Каждая таблица должна иметь первичный ключ, а для связи между таблицами используйте внешние ключи. Выбирайте подходящие типы данных для каждого поля. Оптимизируйте размеры полей.

- **Создать таблицы в MySQL.**

Создайте таблицы в MySQL в соответствии со спроектированной схемой, используя SQL-запросы CREATE TABLE. Убедитесь, что для всех таблиц корректно определены PRIMARY KEY и, где необходимо, AUTO_INCREMENT, внешние ключи и типы данных. Для проверки решения поочередно запустите код DESCRIBE [Наименование_таблицы] для каждой созданной таблицы.

- **Создать индексы.**

Создайте индексы для оптимизации запросов: по идентификаторам городов в таблице писем, идентификаторам складов в таблице складских запасов, идентификаторам писем в таблице доставок, а также комбинированный индекс для таблицы погоды по идентификатору города и дате (или смысловые аналоги, в соответствии с выбранной структурой данных).

Сохраните SQL-запросы в файле `module1_create_tables.sql`.

4. Создать ER-диаграмму.

На основе созданной структуры базы данных постройте ER-диаграмму в MySQL Workbench. Эта диаграмма наглядно покажет, как связаны между собой различные таблицы и данные в базе. Укажите на диаграмме типы связей. Сохраните диаграмму как файл `.mwb` и экспортируйте в PNG.

5. Импортировать данные из предоставленных файлов (CSV).

Импортируйте данные из файлов, предоставленных организаторами, в созданные таблицы. После импорта проверьте, все ли данные загрузились корректно и нет ли ошибок.

6. Интегрировать данные о погоде через API.

Создайте Python-скрипт в Jupyter Notebook. Используйте Open-Meteo API для получения данных о погоде (минимальная температура) за декабрь 2024 года для каждого города в системе. Сохраните код в файл `module1_weather_api.py`.

Модуль 2: Настройка прав доступа для пользователей

В команде Деда Мороза у каждого своя роль и свои обязанности. Важно обеспечить, чтобы каждый специалист имел/а доступ только к необходимой информации. Представьте, что у каждого члена команды есть свой ключ от определенной части хранилища данных. Снегурочка отвечает за письма и подарки, Эльф Логист – за доставку, а Дед Мороз – за все.

Как разграничить доступ к данным, чтобы предотвратить случайные ошибки и обеспечить безопасность информации?

Задачи:

1. Создать пользователей MySQL.

Создайте три учетные записи пользователей в базе данных: DedMoroz (полный доступ), Snegurochka (доступ к таблицам, содержащим информацию о письмах и подарках), Elf_logist (доступ к таблицам, содержащим информацию о доставках). Придумайте надежные пароли для каждого пользователя.

2. Настроить права доступа для каждого пользователя.

Настройте права доступа так, чтобы каждый пользователь мог выполнять только те действия, которые ему необходимы для работы. Например, Снегурочка должна иметь возможность добавлять, изменять и просматривать информацию о письмах и подарках, но не должна иметь возможности изменять информацию о доставке. Эльфу нужен доступ к таблицам, содержащим информацию о доставках, но он не должен изменять таблицы, связанные с подарками.

3. Проверить корректность настроенных прав.

Убедитесь, что права доступа настроены правильно, используя специальные команды SQL (SHOW GRANTS). Сохраните результаты проверки.

Сохраните SQL-код в файл `module2_user_access.sql`.

Модуль 3: Написание SQL-запросов для анализа

С приближением Нового года Дед Мороз и его команда сталкиваются с управленческими и логистическими проблемами.

Как с помощью SQL решить практические задачи и оптимизировать доставку?

Задачи:

1. Города с самыми тяжелыми погодными условиями.

Напишите запрос, который покажет список городов и количество дней, когда температура опускалась ниже значения - 10. Сортируйте по количеству таких дней.

2. Проблемы с доставкой.

Напишите запрос, который покажет список городов, куда сейчас направляются подарки, и количество таких подарков (только для доставок в пути). Сортируйте по количеству.

3. Хватит ли подарков на складе для всех доставок?

Напишите запрос, который покажет разницу между доступным количеством подарков и требуемым для доставок в статусе "сборка". Сортируйте от меньшего к большему.

4. Самый активный возраст детей и их предпочтения.

Напишите запрос, который покажет возраст детей, общее количество писем от этого возраста, самую популярную категорию подарков для этого возраста и самый популярный подарок в этой категории. Сортируйте по количеству писем.

Сохраните SQL-запросы в файл `module3_analysis_queries.sql`.

Модуль 4: Построение дашборда с визуализацией данных

Дед Мороз использует дашборды для принятия управленческих решений.

Как создать интуитивно понятный дашборд, отвечающий на ключевые вопросы и помогающий оперативно находить проблемные зоны?

Задачи:

1. Подключить базу данных к BI-инструменту (или использовать CSV-файлы).

Войдите в личный кабинет BI-инструмента (данные для входа предоставляются организаторами) и подключите его к созданной базе данных MySQL. Если подключение невозможно, загрузите данные из CSV-файлов, полученных в первом модуле.

2. Создать интерактивные визуализации (чарты).

○ **Анализ писем (Активность городов).**

Создайте визуализацию, показывающую, из каких городов отправляют больше всего писем.

○ **Остатки подарков.**

Создайте визуализацию, показывающую, какие подарки заканчиваются на складах (менее 20 в наличии).

- **Статус доставки.**

Создайте визуализацию, показывающую распределение статусов доставок по городам.

3. Скомпоновать визуализации на дашборде и опубликовать.

- Создайте дашборд “Дашборд Деда Мороза”.
- Разместите созданные визуализации на дашборде в логичном порядке, добавьте заголовки и подписи, чтобы дашборд был понятным и удобным в использовании.
- Опубликуйте дашборд, включив публичный доступ.

2.3.3. Категория участников «СПЕЦИАЛИСТЫ»:

Новый год – время чудес и подарков! Дед Мороз готовится к Новому году и получает тысячи писем от детей со всей страны. В письме дети пишут Деду Морозу о том, какой подарок они хотели бы от него получить на Новый год.

Каждый ребенок может попросить у Деда Мороза только один подарок. Дед Мороз читает каждое письмо и записывает имя и возраст автора письма, город и дату отправления письма, категорию и название подарка. Подарки хранятся на складах. У Деда Мороза существует несколько складов в разных городах, но в одном городе может быть только один склад.

О каждом подарке известно к какой категории он относится, на каком складе хранится и в каком количестве. Деду Морозу необходимо доставить подарки вовремя и в соответствии с полученными письмами. Команда Деда Мороза серьезно относится к доставке подарков и старается сделать это максимально точно и безупречно. Но иногда могут возникать непредвиденные обстоятельства, такие как плохая погода и низкие температуры. Чтобы держать ситуацию под контролем у каждого подарка есть статус, например, "сборка", "в пути", "доставлен", "отменен"; для каждой доставки записывается дата отправки и дата доставки, если подарок уже доставлен; а для каждого города доставки фиксируется минимальная температура.

За всеми праздничными хлопотами стоит огромная работа. Чтобы ни один ребенок не остался без подарка, необходимо четко организовать учет писем, складских запасов и доставки, а в этом году еще и учитывать погодные условия (минимальные температуры для каждого города доставки).

В этом году Дед Мороз поручил вам создать современную систему управления данными, которая поможет ему справиться с этой важной задачей. Необходимо настроить систему управления письмами, подарками и доставкой, с учетом погодных условий для оптимизации маршрутов.

Цель задания:

Разработать базу данных для Деда Мороза, чтобы эффективно управлять письмами, подарками, доставкой и учитывать погодные условия. Участники продемонстрируют навыки проектирования, оптимизации, работы с API, анализа данных и визуализации.

Для выполнения и сохранения результатов заданий необходимо определить свой [номер участника] в соответствии с номером по жеребьевке в папке Абилимпикс_специалисты, которая находится на

Рабочем столе участника. Все создаваемые файлы сохранять в папке Конкурсное_задание[номер участника] на рабочем столе.

Модуль 1: Создание структуры базы данных и заполнение данными

Дед Мороз получает письма от детей и распределяет подарки по складам, чтобы организовать их доставку. Но в этом году задач стало больше: нужно учитывать не только письма, но и погодные условия, чтобы избежать сбоев в маршрутах. Помогите создать эффективную базу данных, чтобы все успеть к Новому году!

Как создать эффективную и оптимизированную базу данных, учитывающую письма, подарки, доставку и погодные условия, чтобы избежать проблем с доставкой?

Ссылка для скачивания данных:

<https://disk.yandex.ru/d/O7pWxiuntK4zOA>

Задачи:

1. Открыть MySQL Workbench.

Запустите программу MySQL Workbench – инструмент, с помощью которого вы будете создавать и управлять базой данных.

2. Создать схему базы данных.

Создайте новую схему с уникальным названием, DedMoroz_[номер участника]. Установите кодировку utf8mb4 для корректной работы с русским текстом.

3. Спроектировать схему базы данных.

- **Проанализировать предоставленные данные и спроектировать схему базы данных.**

Организаторы предоставляют файлы с данными. Изучите их структуру. Спроектируйте нормализованную структуру базы данных.

Продумайте, какие таблицы понадобятся для хранения информации о городах, подарках, письмах, доставках и погоде, и какие поля будут в каждой таблице. Учитывайте, что каждая таблица должна хранить информацию только об одном типе сущности. Каждая таблица должна иметь первичный ключ, а для связи между таблицами используйте внешние ключи. Выбирайте подходящие типы данных для каждого поля. Оптимизируйте размеры полей.

- **Создать таблицы в MySQL.**

Создайте таблицы в MySQL в соответствии со спроектированной схемой, используя SQL-запросы CREATE TABLE. Убедитесь, что для всех таблиц корректно определены PRIMARY KEY и, где необходимо, AUTO_INCREMENT, внешние ключи и типы данных. Для проверки решения поочередно запустите код DESCRIBE [Наименование_таблицы] для каждой созданной таблицы.

- **Создать индексы.**

Создайте индексы для оптимизации запросов: по идентификаторам городов в таблице писем, идентификаторам складов в таблице складских запасов, идентификаторам писем в таблице доставок, а также, комбинированный индекс для таблицы погоды по идентификатору города и дате (или смысловые аналоги, в соответствие с выбранной структурой данных).

Сохраните SQL-запросы в файле `module1_create_tables.sql`.

4. Создать ER-диаграмму.

На основе созданной структуры базы данных постройте ER-диаграмму в MySQL Workbench. Эта диаграмма наглядно покажет, как связаны между собой различные таблицы и данные в базе. Укажите на диаграмме типы связей. Сохраните диаграмму как файл `.mwb` и экспортируйте в PNG.

5. Импортировать данные из предоставленных файлов (CSV).

Импортируйте данные из файлов, предоставленных организаторами, в созданные таблицы. После импорта проверьте, все ли данные загрузились корректно и нет ли ошибок.

6. Интегрировать данные о погоде через API.

Создайте Python-скрипт в Jupyter Notebook. Используйте Open-Meteo API для получения данных о погоде (минимальная температура) за декабрь 2024 года для каждого города в системе. Сохраните код в файл `module1_weather_api.py`.

Модуль 2: Настройка прав доступа для пользователей

В команде Деда Мороза у каждого своя роль и свои обязанности. Важно обеспечить, чтобы каждый специалист имел/а доступ только к необходимой информации.

Представьте, что у каждого члена команды есть свой ключ от определенной части хранилища данных. Снегурочка отвечает за письма и подарки, Эльф Логист – за доставку, а Дед Мороз – за все.

Как разграничить доступ к данным, чтобы предотвратить случайные ошибки и обеспечить безопасность информации?

Задачи:

1. Создать пользователей MySQL.

Создайте три учетные записи пользователей в базе данных: DedMoroz (полный доступ), Snegurochka (доступ к таблицам, содержащим информацию о письмах и подарках), Elf_logist (доступ к таблицам, содержащим информацию о доставках). Придумайте надежные пароли для каждого пользователя.

2. Настроить права доступа для каждого пользователя.

Настройте права доступа так, чтобы каждый пользователь мог выполнять только те действия, которые ему необходимы для работы. Например, Снегурочка должна иметь возможность добавлять, изменять и просматривать информацию о письмах и подарках, но не должна иметь возможности изменять информацию о доставке. Эльфу нужен доступ к таблицам, содержащим информацию о доставках, но он не должен изменять таблицы, связанные с подарками.

3. Проверить корректность настроенных прав.

Убедитесь, что права доступа настроены правильно, используя специальные команды SQL (SHOW GRANTS). Сохраните результаты проверки.

4. Создать триггер.

Создайте триггер, который будет автоматически контролировать возраст ребенка при добавлении нового письма. Триггер должен срабатывать перед добавлением новой записи и генерировать ошибку, если возраст ребенка больше 16 лет включительно.

Сохраните SQL-код в файл module2_user_access.sql.

Модуль 3: Написание SQL-запросов для анализа

Дед Мороз анализирует данные, чтобы понять, какие города отправляют больше всего писем, хватает ли подарков на складах и как погодные условия и время в пути влияют на доставку.

Как с помощью SQL решить аналитические задачи и оптимизировать доставку?

Задачи:

1. Города с самыми тяжелыми погодными условиями.

Напишите запрос, который покажет список городов и количество дней, когда минимальная температура опускалась ниже значения -10. Сортируйте по количеству таких дней.

2. Города с высокой загруженностью доставок.

Напишите запрос, который покажет города с наибольшей логистической нагрузкой, включая текущие маршруты и успешно завершенные доставки.

3. Определение точек срыва доставки.

Напишите запрос, который покажет информацию о доставках, длительность которых превышала 3 дня с момента отправки до момента доставки, и свяжет эту информацию с погодными условиями. Сортируйте по длительности маршрута.

4. Хватит ли подарков на складе для всех доставок?

Напишите запрос, который покажет разницу между доступным количеством подарков и требуемым для доставок в статусе "сборка". Сортируйте от меньшего к большему.

Сохраните SQL-запросы в файл module3_analysis_queries.sql.

Модуль 4: Построение дашборда с визуализацией данных

Дед Мороз использует дашборды для принятия управленческих решений.

Как создать интуитивно понятный дашборд, отвечающий на ключевые вопросы и помогающий оперативно находить проблемные зоны?

Задачи:

1. **Подключить базу данных к BI-инструменту (или использовать CSV-файлы):**
Подключите BI-инструмент к базе данных или загрузите данные из CSV-файлов и настройте связи между таблицами.
2. **Создать интерактивные визуализации (чарты):**
 - **Динамика активности писем.**
Создайте визуализацию, показывающую, как меняется количество писем на протяжении времени.
 - **Запасы критических подарков.**
Создайте визуализацию, показывающую подарки, запасы которых находятся на критическом уровне (менее 20 штук), и их возможную нехватку.
 - **Проблемные маршруты доставки.**
Создайте визуализацию, показывающую маршруты с задержками, длительность которых с момента отправки до момента доставки превысила 3 дня.
 - **Влияние температуры на доставку.**
Создайте визуализацию, показывающую влияние низких температур на доставку.
 - **Региональная нагрузка.**
Создайте визуализацию, показывающую общую логистическую нагрузку по регионам.
3. **Скомпоновать визуализации на дашборде и опубликовать.**
 - Создайте дашборд “Дашборд Деда Мороза”.
 - Разместите созданные визуализации на дашборде в логичном порядке, добавьте заголовки и подписи, чтобы дашборд был понятным и удобным в использовании.
 - Опубликуйте дашборд, включив публичный доступ.

2.5. Критерии оценки выполнения задания

Категория участников	Наименование и описание модуля	Тип критерия (оценочный/измеримый)	Макс балл
Школьники	Модуль 1: Создание структуры базы данных и заполнение данными	О	30
	Модуль 2: Настройка прав доступа для пользователей	О	20
	Модуль 3: Написание SQL-запросов для анализа	О	20
	Модуль 4: Построение дашборда с визуализацией данных	О	30
ОБЩЕЕ:			100
Студенты	Модуль 1: Создание структуры базы данных и заполнение данными	О	30
	Модуль 2: Настройка прав доступа для пользователей	О	20
	Модуль 3: Написание SQL-запросов для анализа	О	20
	Модуль 4: Построение дашборда с визуализацией данных	О	30
ОБЩЕЕ:			100
Специалисты	Модуль 1: Создание структуры базы данных и заполнение данными	О	30
	Модуль 2: Настройка прав доступа для пользователей	О	20
	Модуль 3: Написание SQL-запросов для анализа	О	20
	Модуль 4: Построение дашборда с визуализацией данных	О	30
ОБЩЕЕ:			100

3. Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов.

*Возможно использование аналогов (с аналогичными характеристиками) указанного оборудования, инструментов и расходных материалов.

3.1. Оборудование, инструменты и расходные материалы для категории участников: «Школьники», «Студенты», «Специалисты»:

ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА					
№ п/п	Наименование	Фото оборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое количество
1	Комплект ЭВМ: моноблок или персональный компьютер с клавиатурой, мышью, комплектом необходимых кабелей		Диагональ монитора 22" или более, ОЗУ 8 ГБ или более, CPU с поддержкой запуска СУБД	шт	1
2	ПО Операционная система		Windows 10 и выше или аналог	шт	1
3	ПО для работы с базами данных		MySQL Server, MySQL Connector/Python, Community и Workbench, последняя версия	шт	1
4	ПО инклюзивной доступности		Assistapp	шт	1
5	ПО Python и Anaconda для подключения к Jupyter Notebook		Последняя версия Python с библиотеками requests и mysql.connector, Anaconda и Jupyter Notebook	шт	1
6	ПО для ВІ и визуализации		Yandex DataLens	шт	1
7	ПО для создания отчетов		Текстовый редактор ТХТ	шт	1
8	Доступ в Интернет и браузер		Высокоскоростное подключение (интернет-канал с пропускной способностью не менее 10 Мбит/с (как на загрузку, так и на отдачу), задержкой не более 150 мс и потерями пакетов не более 1%)	точка	1
9	Стол		Офисный, 80x60 или более	шт	1
10	Стул		Офисный	шт	1
Дополнительное оборудование для категорий					
Дополнительное оборудование для категорий					

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 УЧАСТНИКА					
Расходные материалы					
№ п/п	Наименование	Фото расходных материалов	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Ручка		На усмотрение организатора	шт	1
2	Листы бумаги		Формат А4	шт	10
ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА (при необходимости)					
№ п/п	Наименование	Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Комплект ЭВМ: моноблок или персональный компьютер с клавиатурой, мышью, комплектом необходимых кабелей		Диагональ монитора 22" или более, ОЗУ 8 ГБ или более, CPU с поддержкой запуска СУБД	шт	1
2	ПО Операционная система		Windows 10 и выше или аналог	шт	1
3	ПО для работы с базами данных		MySQL Server, MySQL Connector/Python, Community и Workbench, последняя версия	шт	1
4	ПО инклюзивной доступности		Assistapp	шт	1
5	ПО Python и Anaconda для подключения к Jupyter Notebook		Последняя версия Python с библиотеками requests и mysql.connector, Anaconda и Jupyter Notebook	шт	1
6	ПО для ВІ и визуализации		Yandex DataLens	шт	1
7	ПО для создания отчетов		Текстовый редактор TXT	шт	1
8	Доступ в Интернет и браузер		Высокоскоростное подключение (интернет-канал с пропускной способностью не менее 10 Мбит/с (как на загрузку, так и на отдачу), задержкой не более 150 мс и потерями пакетов не более 1%)	точка	1
9	Стол		Офисный, 80х60 или более	шт	1
10	Стул		Офисный	шт	1
ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА (при необходимости)					

Расходные материалы					
№ п/п	Наименование	Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Ручка		На усмотрение организатора	шт	1
2	Листы бумаги		Формат А4	шт	10
ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ (при необходимости)					
В данном пункте необходимо указать дополнительное оборудование, средства индивидуальной защиты					
№ п/п	Наименование	Фото необходимого оборудования, средства индивидуальной защиты	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Аптечка		На усмотрение организатора	шт	1
2	Огнетушитель		Класс В - 55 В, Класс А - 2 А или на усмотрение организатора	шт	1
3	Кулер		На усмотрение организатора	шт	1
4	Одноразовые стаканчики		На усмотрение организатора	шт	100
КОМНАТА УЧАСТНИКОВ (при необходимости)					
В данном пункте необходимо указать оборудование, мебель, расходные материалы, которыми будут оборудована комната для участников (при необходимости)					
№ п/п	Наименование	Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели, или расходных материалов	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Вешалка		На усмотрение организатора	шт	1
2	Стол		На усмотрение организатора	шт	1
3	Стул		На усмотрение организатора	шт	5
4	Шкафчики (ячейки) индивидуальные		На усмотрение организатора	шт	1
5	Мусорная корзина		На усмотрение организатора	шт	1
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛОЩАДКЕ/КОММЕНТАРИИ					
Количество точек электропитания и их характеристики, количество точек интернета и требования к нему, количество точек воды и требования (горячая, холодная)					

1	Количество точек электропитания		По согласованию с главным экспертом		
---	---------------------------------	--	-------------------------------------	--	--

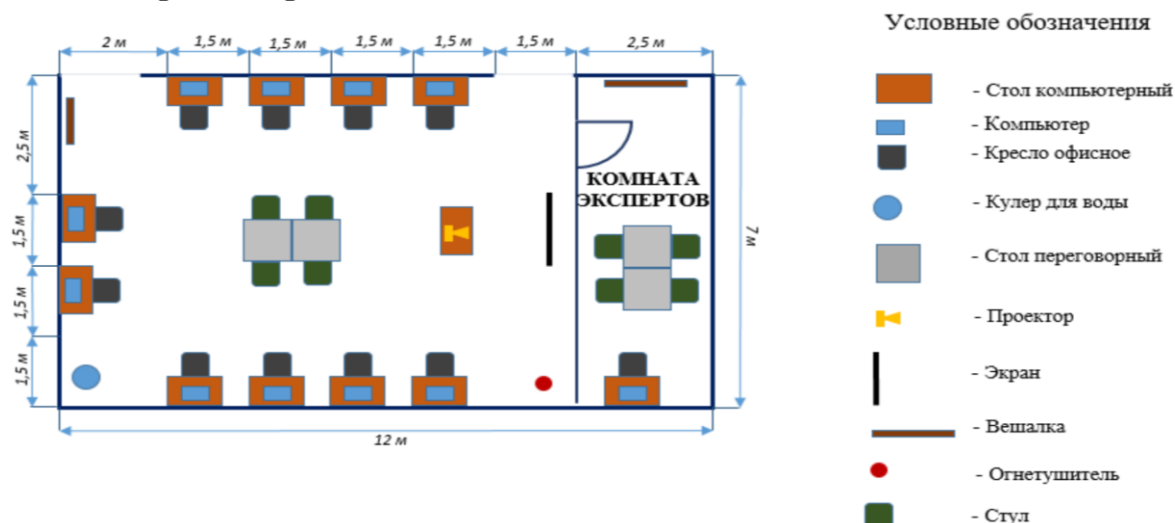
4. Минимальные требования к оснащению рабочих мест с учетом всех основных нозологий

Вид нозологии	Площадь, м.кв.	Ширина прохода между рабочими местами, м.	Специализированное оборудование, количество*
Рабочее место участника с нарушением слуха	3000x1900	1,5 м	<p>Для участников с нарушением слуха необходимо предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) наличие звукоусиливающей аппаратуры, акустической системы, информационной индукционной системы, наличие индивидуальных наушников; б) наличие на площадке переводчика русского жестового языка (сурдопереводчика); в) оформление конкурсного задания в доступной текстовой информации.
Рабочее место участника с нарушением зрения	3000x1900	1,5 м	<p>Для участников с нарушением зрения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) текстовое описание конкурсного задания в плоскочечатном виде с крупным размером шрифта, учитывающим состояние зрительного анализатора участника с остаточным зрением (в формате Microsoft Word не менее 16-18 пт), дублированного рельефно точечным шрифтом Брайля (при необходимости); б) лупа с подсветкой для слабовидящих; электронная лупа; в) для рабочего места, предполагающего работу на компьютере - оснащение специальным компьютерным оборудованием и оргтехникой: видеоувеличитель; <ul style="list-style-type: none"> - программы экранного доступа NVDA и JAWS18 (при необходимости); - брайлевский дисплей (при необходимости); г) для рабочего места участника с нарушением зрения, имеющего собаку-проводника, необходимо предусмотреть место для собаки-проводника. г) оснащение (оборудование) специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными

			<p>средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение инвалидом по зрению - слепого своего рабочего места и выполнение трудовых функций;</p> <p>д) индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс.</p>
Рабочее место участника с нарушением ОДА	3000x1900	1,5 м	<p>Оснащение (оборудование) специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов:</p> <p>а) увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами верстаков;</p> <p>б) для участников, передвигающихся в кресле-коляске, необходимо выделить 1 - 2 первых рабочих места в ряду у дверного проема;</p> <p>в) оснащение (оборудование) специального рабочего места специальными механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании.</p>
Рабочее место участника с соматическими заболеваниями и	3000x1900	1,5 м	<p>Специальные требования к условиям труда инвалидов вследствие заболеваний сердечно-сосудистой системы, а также инвалидов вследствие других соматических заболеваний, предусматривают отсутствие:</p> <p>а) вредных химических веществ, включая аллергены, канцерогены, оксиды металлов, аэрозоли преимущественно фиброгенного действия;</p> <p>б) тепловых излучений; локальной вибрации, электромагнитных излучений, ультрафиолетовой радиации на площадке;</p> <p>в) превышения уровня шума на рабочих местах; г) нарушений уровня освещенности, соответствующей действующим нормативам.</p> <p>Необходимо обеспечить наличие столов с регулируемой высотой и углом наклона поверхности; стульев (кресел) с регулируемой высотой сиденья и положением спинки (в</p>

			соответствии со спецификой заболевания).
Рабочее место участника с ментальными нарушениями	3000x1900	1,5 м	<p>Специальные требования к условиям труда инвалидов, имеющих нервно-психические заболевания:</p> <p>а) создание оптимальных и допустимых санитарно-гигиенических условий производственной среды, в том числе: температура воздуха в холодный период года при легкой работе - 21 - 24 °С; при средней тяжести работ - 17 - 20 °С; влажность воздуха в холодный и теплый периоды года 40 – 60 %; отсутствие вредных веществ: аллергенов, канцерогенов, аэрозолей, металлов, оксидов металлов;</p> <p>б) электромагнитное излучение - не выше ПДУ; шум - не выше ПДУ (до 81 дБА); отсутствие локальной и общей вибрации; отсутствие продуктов и препаратов, содержащих живые клетки и споры микроорганизмов, белковые препараты;</p> <p>в) оборудование (технические устройства) должны быть безопасны и комфортны в использовании (устойчивые конструкции, прочная установка и фиксация, простой способ пользования без сложных систем включения и выключения, с автоматическим выключением при неполадках; расстановка и расположение, не создающие помех для подхода, пользования и передвижения; расширенные расстояния между столами, мебелью; не должна затрудняющая доступность устройств; исключение острых выступов, углов, раниющих поверхностей, выступающих крепежных деталей)</p>

5. Схема застройки соревновательной площадки



6. Требования охраны труда и техники безопасности

6.1. Общие требования:

Настоящий раздел определяет требования охраны труда и техники безопасности для участников и экспертов (далее — участники) соревнований по компетенции "Администрирование баз данных" в рамках чемпионата "Абилим픽с".

1. К выполнению конкурсных заданий допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, ознакомившиеся с правилами эксплуатации оборудования и не имеющие медицинских противопоказаний.
2. Участники обязаны соблюдать указания экспертов, требования охраны труда и правила внутреннего распорядка на площадке.
3. Освещение рабочих мест должно соответствовать нормам СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.
4. Каждый участник должен знать местоположение:
 - средств пожаротушения;
 - аптечки первой помощи;
 - путей эвакуации и плана здания.
5. В случае возникновения любого происшествия, несчастного случая или неисправности оборудования, необходимо немедленно сообщить эксперту.

6.4. Действия до начала работ:

Перед началом работы участники должны:

- Подготовить рабочую зону, убрать лишние предметы.
- Проверить состояние стола, стула и других элементов рабочего места.
- Убедиться в правильной настройке оборудования:
 - Монитор на расстоянии 50-70 см от глаз;
 - Угол наклона экрана и высота стула отрегулированы для удобства;
 - Кабели питания не препятствуют работе и не создают опасности.
- Проверить отсутствие бликов и засветок на экране монитора.
- Убедиться в наличии всех необходимых материалов и инструментов.

Подключение оборудования и первичная настройка должны производиться в последовательности, установленной инструкцией производителя.

Участник обязан сообщить эксперту о выявленных неисправностях или недостатках оборудования до начала выполнения задания.

6.5. Действия во время выполнения работ:

1. Во время выполнения конкурсных заданий участники обязаны:
 - Содержать рабочее место в порядке и чистоте.
 - Не размещать жидкости и сыпучие материалы рядом с оборудованием.
 - Выполнять задания в соответствии с инструкцией и указаниями экспертов.
 - Делать регулярные перерывы для снятия зрительного и физического напряжения, согласно установленному расписанию.
2. Запрещается:
 - Разбирать, ремонтировать или перемещать оборудование без разрешения эксперта.
 - Закрывать вентиляционные отверстия оборудования.
 - Прикасаться мокрыми руками к электроприборам.
 - Использовать оборудование не по назначению.
 - Нарушать порядок работы или отвлекать других участников.
3. В случае неисправностей, перегрева или появления запаха гари немедленно отключить оборудование и сообщить об этом эксперту.
4. При травме, внезапном ухудшении самочувствия или другой чрезвычайной ситуации участник обязан прекратить работу и обратиться за помощью к эксперту.

6.6. Действия после окончания работ:

После завершения конкурсного задания участники обязаны:

- Привести в порядок рабочее место, убрать материалы и инструменты.
- Сообщить эксперту о завершении задания и любых возникших во время работы неисправностях.
- Завершить работу на компьютере, корректно завершив все запущенные процессы.
- Отключить оборудование в последовательности, установленной инструкцией.

Все выявленные недостатки в оборудовании или его настройке должны быть зафиксированы и переданы для анализа техническому персоналу.