**Додаток 1**

**Техническое задание на програмування системы онлайн опросов «Опрос»**

**I. Общие положения.**

Система онлайн опросов «Опрос» создаётся для проведения всестороннего анкетирования учащихся учебных заведений, их родителей и преподавательского состава Украины с целью выяснения общественного мнения по интересующим вопросам, сбора информации об уровне знаний или другим вопросам, связанным с образованием. Анкетирование проводится среди зарегистрированных пользователей анонимно. Может проходить как среди всех пользователей, так и быть ограничено сроками, регионами, типами респондентов и другими показателями. Результаты проведённого анкетирования могут быть доступны в виде сводных или статистических показателей администраторам онлайн системы. Список зарегистрированных пользователей определён заранее. Дополнительная регистрация на сайте осуществляется администраторами после заполнения пользователями соответствующих анкет от имени учебного заведения.

**II. Эксплуатационное назначение**

Сбор информации, связанной с образованием, среди учащихся, их родителей и преподавательского состава с целью её дальнейшего обобщения и получения статистической информации. Вся информация собирается только в рамках Украины.

**III. Термины**

**Администратор** – пользователь имеющий право администрирования работы онлайн системы опросов.

**Администрирование** – возможность добавлять, вносить изменения или удалять данные из базы данных, а, так же, менять внешний вид сайта.

**Модерирование** – возможность добавлять, вносить изменения в информацию, связанную с процессом анкетирования.

**Авторизация** – идентификация пользователя системой посредством запрашивания адреса электронной почты и пароля, указанных при регистрации.

**Вопрос** – утвердительное или вопросительное предложение (предложения).

**Ответы на вопрос** – список утверждений (числовых показателей) с возможностью единичного или множественного выбора.

**Правильный ответ на вопрос** – один или несколько вариантов из предложенного списка ответов. В некоторых вопросах может не быть правильного ответа.

**Блок вопросов** – перечень вопросов с ответами, объединённых в единое целое.

**Анкета** – один или несколько блоков вопросов объединённые в единое целое. Может обладать дополнительными параметрами отбора респондентов и пин-кодом, призванным ограничить свободный доступ к анкете.

**Пин-код** - последовательность символов.

**Опрос** - совокупность анкет, объединённых в единое целое. Может обладать дополнительными параметрами отбора респондентов.

**Срез** - проведение анкетирования выбранного опроса ограниченное временными рамками.

**Респондент** – пользователь имеющий возможность пройти анкетирование.

**Анкетирование** – процесс выбора варианта(вариантов) ответа на все вопросы анкеты, и отправка данных на сервер.

**Заполненные анкеты** – данные о выбранных вариантах ответов пользователями в процессе анкетирования.

**IV. Функциональное назначение**

Для администраторов должны быть представлены возможности:

* администрирование пользователей и их ролей («Роли и доступ»);
* администрирование списка учебных заведений, типов респондентов и классов («База учебных заведений»);
* администрирование блоков вопросов, анкет, опросов и срезов («Создание опросов»);
* получение статистической информации по проведённым анкетированиям («Статистика»);
* оповещение пользователей средствами электронной почты («Электронная почта»);

Для пользователей-респондентов должны быть представлены следующие возможности:

* прохождение анкетирования с последующим сохранением результата;

Для незарегистрированных пользователей должны быть представлены следующие возможности:

* подача заявки для вступления в систему;

Внесение в базу данных новых пользователей осуществляется только после рассмотрения заявки администратором.

**IV. Технические параметры**

Система онлайн опросов должна соответствовать следующим параметрам:

* Язык программирования – PHP
* CMS / FrameWork – Laravel
* Система управления базами данных – MySQL 5.7 и выше
* Адаптивный дизайн ни основе Twitter Bootstrap v.4

На сайте поддерживается один язык – украинский. Реализована возможность увеличения количества используемых языков.

**V. Данные и списки**

**1. Пользователи**

Для работы с онлайн системой опросов каждый посетитель должен быть авторизован. В системе предусмотрены несколько типов пользователей:

* Администраторы
  + Администратор
  + Модератор
* Респонденты
  + Учащийся («Учень/Учениця»)
  + Родитель («Батьки/Опікуни»)
  + Преподаватель («Вчитель/Вчителька»)
  + Администратор учебного заведения («Адміністрація навчального закладу»).

Так же существует возможность изменять перечень респондентов (добавлять или удалять). Информация о каждом пользователе содержит следующие данные:

* Код пользователя
* Адрес электронной почты
* Пароль
* Информацию об учебном заведении (код учебного заведения из справочника)

**2. Блоки с вопросами**

Блоки вопросов – содержат список вопросов, варианты ответов и варианты правильных ответов. Предусмотрен выбор одного или нескольких вариантов ответов из предложенного списка. Присутствует код группы вопросов («общие» или «блок знаний»). Содержит следующие поля:

* Код блока;
* Название блока;
* Код группы вопросов;
* Вопросы;
* Варианты ответов;
* Правильные варианты ответов;
* Тип диаграммы;
* Статус («черновик» или «база заготовок»).

**3. Анкеты**

Анкеты состоят из одного или нескольких блоков с вопросами. Содержит данные о критериях респондентов (в части типов респондентов и классов) и секретный пин-код (при необходимости):

* Код анкеты;
* Название анкеты;
* Блоки с вопросами;
* Критерии респондентов;
* Пин-код;
* Статус («черновик» или «база заготовок»).

**4. Опросы**

Объединяет несколько анкет. Может содержать данные о критериях респондентов в (части региональной принадлежности и учебных заведений):

* Код опроса;
* Название опроса;
* Критерии респондентов;
* Статус («черновик» или «зафиксированный»).

**5. Срезы**

Содержит данные о конкретном опросе и сроках проведения анкетирования:

* Код среза;
* Код опроса;
* Сроки анкетирования (начальная и конечная даты);

**6. Заполненные анкеты**

Содержат информацию о всех выбранных вариантах ответов пользователями в процессе анкетирования:

* Код заполненной анкеты;
* Код пользователя;
* Код анкеты;
* Информация об опросе и срезе;
* Выбранные варианты ответов;
* Дата заполнения анкеты;

**7. Справочники**

* Учебные заведения (школы)  
  Содержит информацию: «регион», «район», «населённый пункт», «название школы», «адрес школы», «адрес электронной почты».

**VI. Страницы с описанием**

**1. Пользовательские страницы**

**1.1. Главная страница**

Содержит информацию о системе онлайн опросов и ссылки на страницы авторизации и страницу подачи заявки на вступление в систему.

**1.2. Авторизация**

На странице предусмотрены поля для ввода адреса электронной почты, пароля и кнопка «Войти». Если введённые данные соответствуют ранее зарегистрированному пользователю – пользователь считается авторизованным до закрытия окна браузера и перенаправляется на «главную страницу авторизованного пользователя».

**1.3. Главная страница авторизованного пользователя**

Содержит список опросов, по которым проводятся срезы в данный момент времени, с перечнем анкет и ссылками на страницу проведения анкетирования по каждой анкете. Отображаются только опросы, которые соответствуют параметрам респондента (регион, район, населённый пункт или учебное заведение). Имеется дополнительные фильтры «Класс» и «Тип респондента». Для прохождения анкетирования по выбранной анкете дополнительно может запрашиваться пин-код, в случае его наличия (используется для анкет для родительского и преподавательского состава).

Присутствует возможность выйти из режима авторизации.

**1.4. Страница проведения анкетирования**

Содержит перечень вопросов выбранной анкеты с вариантами ответов к каждому вопросу. После выбора ответов ко всем вопросам становится доступна кнопка «отправить». После нажатия на эту кнопку данные о выбранных ответах заносятся в базу данных, а пользователь перенаправляется на главную страницу авторизованного пользователя.

**1.5. Страница подачи заявки на принятие в систему**

Может отображаться только неавторизованным пользователям. Содержит перечень обязательных полей для заполнения и кнопку «подать заявку», а именно:

* Адрес электронной почты;
* Регион;
* Район или город областного подчинения;
* Населённый пункт;
* Название учебного заведения;
* Адрес учебного заведения.

**2. Административные страницы**

**2.1. Главная страница администратора**

Содержит общую статистическую информацию о количестве пользователей, нерассмотренных заявок на принятие в систему, количество активных опросов, количество блоков опросов/анкет находящихся в «базе заготовок» и прочее.

Левое меню:

* Панель управления
* Роли и доступ
  + Пользователи
  + Роли
  + Права
  + Заявки
* База учебных заведений
  + Школы
  + Классы
  + Типы респондентов
* Создание опросов
  + Блоки вопросов
  + Анкеты
  + Опросы
  + Срезы
* Статистика
  + Анкетирования
  + Блоки и анкеты
  + Индикаторы
* Электронная почта
* Настройка
  + Генерация паролей
  + Генерация пин-кодов

**2.2. Страницы администрирования пользователей, ролей, прав, школ, классов и типов респондентов**

Содержат список указанных таблиц с возможностью добавления новых элементов, внесения изменений в существующие и удаление элементов. Имеется возможность фильтрации данного списка.

**2.2.1. Страница рассмотрения заявок на вступление**

Содержит список заявок, направленных незарегистрированных пользователей для принятия в систему. Администратор имеет право принять заявку или отклонить её. В случае принятия - данные об учебном заведении вносятся в соответствующий справочник, а так же создаётся пользователь с привязкой к этой школе с указанным адресом электронной почты и сгенерированным случайным образом паролем.

О любом результате рассмотрения заявки пользователь извещается средствами электронной почты.

**2.3. Страница блока вопросов**

В системе предусмотрены 2 вида блоков вопросов: «черновики» и «база заготовок».

**2.3.1 Черновики**

Список в табличном виде имеющихся в системе черновиков блоков вопросов. Для каждого черновика предусмотрены возможности:

* Редактировать;
* Удалить;
* Отправить в базу заготовок.

Вносить изменения или удалять блок вопросов можно до тех пор, пока он находится в числе «черновиков». В случае отправки выбранного блока в «базу заготовок», он перемещается из списка «черновиков» и дальнейшим изменениям не подлежит.

**2.3.2 База заготовок**

Список в табличном виде имеющихся в системе блоков вопросов относящихся к заготовкам. Для каждой заготовки предусмотрены возможности:

* Просмотр;
* Создание копии в списке «черновиков».

**2.3.3 Редактирование**

Создание/изменение блока вопросов происходит на отдельной странице сайта. Присутствует возможность создания или изменения уже имеющегося вопроса. Для каждого вопроса указываются:

* Текст вопроса;
* Тип ответа (единичный или множественный);
* Список ответов;
* Помечаются правильные ответы

Пользователь имеет возможность изменять последовательность отображения вариантов ответов внутри вопроса, как и последовательность самих вопросов внутри одного блока вопросов.

**2.4. Страница анкет**

В системе предусмотрены 2 вида анкет: «черновики» и «база заготовок».

**2.4.1 Черновики**

Список в табличном виде имеющихся в системе черновиков анкет. Для каждого черновика предусмотрены возможности:

* Редактировать;
* Удалить;
* Отправить в базу заготовок.

Вносить изменения или удалять анкету можно до тех пор, пока она находится в числе «черновиков». В случае отправки выбранной анкеты в «базу заготовок», она перемещается из списка «черновиков» и дальнейшим изменениям не подлежит.

**2.4.2 База заготовок**

Список в табличном виде имеющихся в системе анкет относящихся к заготовкам. Для каждой заготовки предусмотрены возможности:

* Просмотр;
* Создание копии в списке «черновиков».

**2.4.3 Редактирование**

Создание/изменение анкеты происходит на отдельной странице сайта. К списку добавляются блоки вопросов из числа тех, которые находятся в «базе заготовок». Дополнительно к анкете указывается другая информация:

* Список блоков вопросов;
* Типы респондентов;
* Класс;
* Пин-код.

Пользователь имеет возможность изменять последовательность отображения блоков вопросов внутри одной анкеты.

**2.5. Страница опросов**

В системе предусмотрены 2 вида опросов: «черновики» и «зафиксированные».

**2.5.1. Черновики**

Список в табличном виде имеющихся в системе черновиков опросов. Для каждого черновика предусмотрены возможности:

* Редактировать;
* Удалить;
* Зафиксировать.

**2.5.2 Зафиксированные**

Список в табличном виде имеющихся в системе зафиксированных опросов. Для каждого такого опроса доступен только просмотр.

**2.5.3 Редактирование**

Создание/изменение опроса происходит на отдельной странице сайта. К списку добавляются анкеты из числа тех, которые находятся в «базе заготовок». Дополнительно к опросу указывается другая информация (при необходимости):

* Список блоков вопросов;
* Регион;
* Район;
* Населённый пункт;
* Школа.

Пользователь имеет возможность изменять последовательность отображения анкет внутри одного опроса.

**2.6. Страница срезов**

Список в табличном виде имеющихся в системе срезов. Для каждого среза предусмотрены возможности:

* Редактирование;
* Удаление;
* Оповещение.

Создание/изменение среза происходит на отдельной странице сайта. Из списка выбирается один из зафиксированных опросов и указывается период, в котором будет проходить анкетирование.

Так же, имеется возможность оповестить средствами электронной почты всех пользователей-респондентов, подходящих под критерии проводимого опроса.

**2.7. Статистика**

Предусмотрены 3 вкладки, отображающие статистическую и сводную информацию в разных ракурсах.

**2.7.1. Сводная информация об анкетированиях**

Информация в табличном виде о пройденных анкетированиях в разрезе классов и типов респондентов. Существует возможность фильтрации данных по региональному признаку, типам респондентов, классам, блокам вопросов, анкетам, опросам и датам заполнения.

Предусмотрена возможность экспорта в MS Excel.

**2.7.2. Детальная информация по блокам и анкетам**

Статистическая информация предоставляется в виде списка вопросов относящихся к одной выбранной анкете или одному выбранному блоку вопросов. По каждому вопросу изображена легенда в табличном виде содержащая все варианты ответов (отдельно отмечены правильные, если такие имеются), количество выбранных ответов и % от общего количества вопросов. Возле легенды располагается график: для вопросов с единичным выбором - круговая диаграмма, для вопросов с множественным выбором - гистограмма.

Выборка также может быть ограничена дополнительными фильтрами (тип респондента, регион, район, населённый пункт, школа или класс).

**2.7.3. Результаты по индикаторам**

Детальная информация по выбранному опросу, сгруппированная по блокам вопросов, с деталировкой по всем срезам данных, проводившимися по данному опросу. По каждому блоку вопросов отображается Диаграмма (Гистограмма, Радар или другой вид, определённый в конкретном блоке вопросов) в разрезе каждого вопроса. Так же отображается легенда в табличном виде.

Возможна фильтрация данных по региональному признаку, типам респондентов, классам и датам проведения срезов.

**2.8. Электронная почта**

Список в табличном виде созданных рассылок с указанием количества адресатов. Для каждой рассылки предусмотрены возможности:

* Редактирование;
* Отправка (повторная отправка);
* Удаление (если ни одной отправки не состоялось);

Страница редактирования содержит блок выбора получателей писем и блок с контентом самого письма. В качестве получателей могут быть выбраны произвольные почтовые адреса, почтовые адреса конкретных учебных заведений, либо всех учебных заведений относящихся к региону, району или населённому пункту.

**2.9. Настройка**

Страница содержит список служебных функций, влияющих на работу системы:

* Генерация паролей для респондентов (с возможность оповещения средствами электронной почты);
* Генерация пин-кодов (по выбору: могут создаваться как единый пин-код для всех анкет, так и уникальный для каждой анкеты);

**VII. Наполнение контентом**

* Список школ с географической привязкой к регионам (районам, населённым пунктам), а также содержащие адреса электронной почты, предоставляется заказчиком. После обработки поступившая информация вносится разработчиком в базу данных.
* Заказчику предоставляется доступ к административной части сайта – 1 учётная запись с правами администратора, 1 учётная запись с правами модератора.
* Заказчику предоставляются учётные записи для всех школ (пользователей-респондентов), находящихся в справочнике, созданные на основании адресов электронной почты, предоставленных заказчиком.
* Дополнительное создание учётных записей (в том числе административных) осуществляется заказчиком самостоятельно.
* Данные для создания примера двух типов блоков вопросов «Общие» и «Знания» предоставляются заказчиком. После обработки эти данные вносятся разработчиком в базу данных.
* Последующее внесение данных об опросах, срезах, анкетах и блоках вопросов осуществляется заказчиком самостоятельно.

**VIII. Приложения**

Структура основных таблиц БД

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Таблица пользователей - **Users** | | | |
| **№ п/п** | **Код** | **Тип** | **Назначение** |
| 1 | Id\_user | BigInteger, autoincrement | Код пользователя |
| 2 | Email\_user | Varchar | Адрес электронной почты |
| 3 | Password\_user | Varchar | Пароль |
| 4 | Id\_school | BigInteger | Кол школы |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Таблица учебных заведений - **Schools** | | | |
| **№ п/п** | **Код** | **Тип** | **Назначение** |
| 1 | Id\_school | BigInteger, autoincrement | Код школы |
| 2 | Name\_region | Varchar | Название области |
| 3 | Name\_area | Varchar | Название района или города областного подчинения |
| 4 | Name\_locality | Varchar | Название населённого пункта |
| 5 | Name\_school | Varchar | Название школы |
| 6 | Adress\_school | Varchar | Адрес школы |
| 7 | Email\_school | Varchar | Адрес электронной почты |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Таблица блоков с вопросами - **Blocks** | | | |
| **№ п/п** | **Код** | **Тип** | **Назначение** |
| 1 | Id\_block | BigInteger, autoincrement | Код блока |
| 2 | Name\_block | Varchar | Название блока |
| 3 | Json\_block | Json | Информация о вопросах, ответах, правильных ответах и другая в виде объекта |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Таблица шаблонов анкет - **Forms** | | | |
| **№ п/п** | **Код** | **Тип** | **Назначение** |
| 1 | Id\_form | BigInteger, autoincrement | Код шаблона анкеты |
| 2 | Name\_form | Varchar | Название шаблона анкеты |
| 3 | Json\_form | Json | Информация о блоках вопросов и другие данные в виде объекта |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Таблица опросов - **Complexes** | | | |
| **№ п/п** | **Код** | **Тип** | **Назначение** |
| 1 | Id\_complex | BigInteger, autoincrement | Код опроса |
| 2 | Name\_complex | Varchar | Название опроса |
| 3 | Json\_complex | Json | Информация об анкетах и другие данные в виде объекта |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Таблица срезов - **Tests** | | | |
| **№ п/п** | **Код** | **Тип** | **Назначение** |
| 1 | Id\_test | BigInteger, autoincrement | Код среза |
| 2 | Dates\_test | TimeStamp | Дата начала анкетирования |
| 3 | Datee\_test | TimeStamp | Дата окончания анкетирования |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Таблица заполненных анкет - **Answers** | | | |
| **№ п/п** | **Код** | **Тип** | **Назначение** |
| 1 | Id\_answer | BigInteger, autoincrement | Код заполненной анкеты |
| 2 | Id\_user | BigInteger | Код пользователя |
| 3 | Json\_answer | Json | Информация об ответах, набранные баллы, коды блоков вопросов, анкет, опросов, срезов и другие данные в виде объекта |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Таблица рассылок - **Mailings** | | | |
| **№ п/п** | **Код** | **Тип** | **Назначение** |
| 1 | Id\_mailing | BigInteger, autoincrement | Код рассылки |
| 2 | Json\_mailing | Json | Информация о получателях |
| 3 | Content\_mailing | Text | Текст письма |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Таблица почтовой очереди - **Queues** | | | |
| **№ п/п** | **Код** | **Тип** | **Назначение** |
| 1 | Id\_queue | BigInteger, autoincrement | Код отправления |
| 2 | Email\_queue | Varchar | Адрес электронной почты |
| 3 | Id\_mailing | Text | Код рассылки |
| 4 | Send\_queue | TimeStamp | Дата и время отправки |