

Структура базы данных программного обеспечения BroadbandCalculator

Основной структурой данных ПО BroadbandCalculator является «Проект». Данные про все проекты, которые хранятся и обрабатываются системой сохраняются в таблице “projects”.

При создании нового проекта (действие «П2.3.001») в таблицу “projects” добавляется новая запись, содержащая название проекта (“name”), описание (“description”), идентификатор проекта (“identifier”), который генерируется программно, а также идентификатор пользователя (“user_id”), который устанавливается равным идентификатору текущего пользователя (создающего проект). Одновременно с записью в таблице “projects” могут быть добавлены записи в таблицы “objects” и “projects_has_technologies”.

В таблицу “objects” вносится информация про объекты проектирования. В частности при добавлении нового объекта в поле “name” сохраняется название объекта (берётся из элемента управления или из файла), поле “description” на этапе создания объекта остаётся пустым, поле “object_type” на этапе создания объекта устанавливается в значение 7 (GeneralObjectSet_Type_Other), в поле “project_id” сохраняется идентификатор проекта в который добавляется данный объект, поле “user_id” на этапе создания объекта устанавливается в NULL (объект не ассоциирован ни с одним проектировщиком).

Таблица “projects_has_technologies” заполняется на этапе создания или редактирования проекта с целью установления перечня технологий, которые будут использоваться для расчётов в пределах соответствующего проекта. В рамках одного проекта может быть использовано несколько технологий. Таблица “technologies” инициализируется администратором системы на этапе её первоначального конфигурирования. Система не может функционировать при отсутствии записей в данной таблице.

Основной таблицей, используемой для проведения расчётов в рамках системы является таблица “variables”. Таблица “variables” инициализируется администратором системы на этапе её первоначального конфигурирования. Система не может функционировать при отсутствии записей в данной таблице. Количество записей в данной таблице строго соответствует общему количеству переменных, используемых в методике. Поле “name” данной таблицы используется для сохранения названия переменных (например, «GeographicalParametersSet.BuiltupArea»). Названия переменных определены спецификацией и имеют важное значение для осуществления расчётов. Поле “description” содержит описание переменных. Поле “type” характеризует тип переменной (1 – text, 2 – integer (select, percent), 3 – float (decimal)). Поле “default_value” используется для установки значения по умолчанию для данной переменной. Это значение следует использовать при расчётах, если для объекта или проекта (технологии) специальное значение не указано в таблицах “objects_has_variables” или “projects_has_variables” соответственно. Поле “required” используется для идентификации переменных для которых установка специальных значений (для объекта или проекта (технологии)) является обязательным. В случае, если переменная обозначенная флагом “required” отсутствует в таблицах “objects_has_variables” или “projects_has_variables” расчёт не производится и выдаётся сообщение об ошибке.

Таблица “objects_has_variables” заполняется по мере установки значений, отличных от значений по умолчанию, для конкретных объектов. В этом случае в поле “object_id” вносится идентификатор объекта для которого установлено значение, в поле “variable_id” вносится идентификатор переменной из таблицы “variables”, а в поле “value” – новое (особое) значение

переменной. При этом тип переменной определяется по значению соответствующего поля "type" таблицы "variables".

Таблица "projects_has_variables" заполняется по мере установки значений, отличных для значений по умолчанию для проекта в целом. Также в этой таблице сохраняются специфические значения для технологий, используемых в проекте. В этом случае в поле "project_id" вносится идентификатор проекта для которого установлено значение, в поле "variable_id" вносится идентификатор переменной из таблицы "variables", а в поле "value" - новое (особое) значение переменной. При этом тип переменной определяется по значению соответствующего поля "type" таблицы "variables".

Для определения к какой конкретно технологии относится та, либо иная переменная, используется таблица "technologies_has_variables". Таким образом, таблица "variables" содержит столько копий наборов переменных, характеризующих конкретную технологию, сколько всего технологий внесено в базу. Таблица "technologies_has_variables" инициализируется администратором системы на этапе её первоначального конфигурирования. Система не может функционировать при отсутствии записей в данной таблице.

Таблица "sets_of_parameters" заполняется пользователями, имеющими статус "поставщик информации", и содержит общие сведения о наборах параметров. В свою очередь таблица "sets_of_parameters_has_variables" служит для связи соответствующих переменных с набором параметром (публичным или с ограниченным доступом) и для установки переменной в соответствующее значение. Данные таблицы не принимают участия в расчётах, а используются лишь в качестве одного из возможных источников данных для заполнения таблиц "objects_has_variables" и "projects_has_variables". В случае, если проектировщик или администратор проекта указывает в качестве источника данных один из наборов параметров – значение соответствующей переменной копируется с целью воспроизведения в таблицах "objects_has_variables" и "projects_has_variables" соответственно.