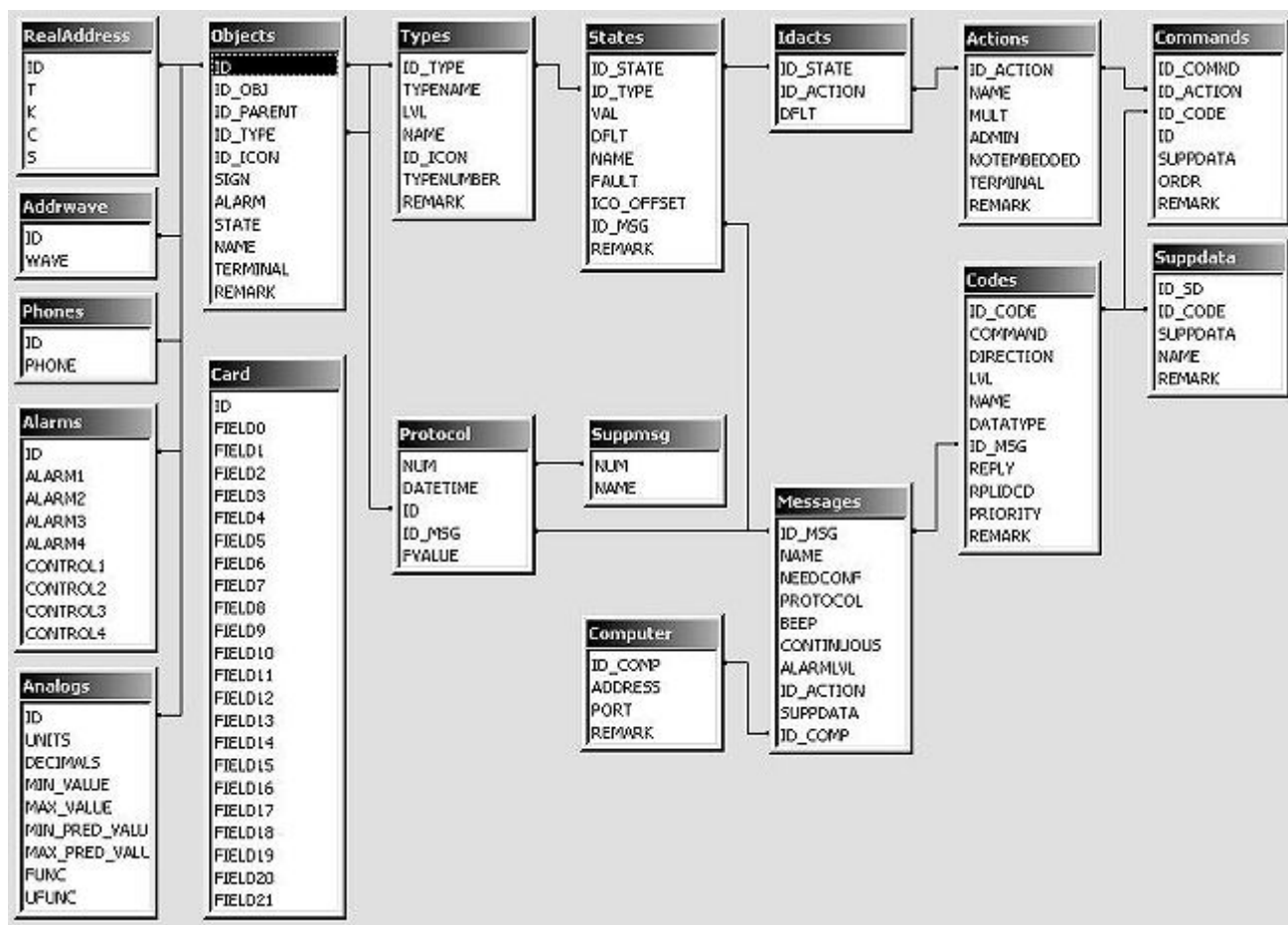


Описание структуры баз данных приложения "ELF" v.5.4.1

Данный документ описывает основное назначение и структуру баз данных, используемых приложением "ELF" для своей работы. Тип баз данных может быть любым, но должен обязательно поддерживать диалект SQL-92.

При работе с SQL-сервером, данный SQL-сервер должен поддерживать вложенные запросы и LEFT OUTER JOIN - директивы (допускается имитация JOIN - директив внутренними средствами SQL-сервера, например, введением соответствующей функции).

Соответствующая настройка на тип баз данных проводится в приложении "ELF" с помощью меню 'Настройка/Настройка баз данных'.



Далее приводится описание полей таблиц баз данных.

Под уровнем объекта следует понимать:

- 0 - Терминал
- 1 - Контролируемый пункт (дом)
- 2 - Контроллер датчиков
- 3 - Датчики или объекты телеуправления

Под уровнем аварийности сообщения следует понимать:

- 0 - Сообщение о нормальном состоянии
- 1 - Предупреждающее сообщение
- 2 - Аварийное сообщение
- 3 - Обычное сообщение

- 4 - Системное сообщение
- 5 - Сообщение радиоканала

Под направлением команды следует понимать:

- 0 - Направление от терминала к КП
- 1 - Направление от КП к терминалу

В поле звукового сопровождения сообщения (таблица 'messages') может стоять одно из трех возможных значений:

- 0 - "" (пустая строка) - отсутствие звукового сопровождения
- 1 - "1" - стандартный звуковой сигнал на спикер компьютера
- 3 - имя звукового файла (wav-файла) для проигрывания через SB

Под временем регистрации событий следует понимать количество секунд прошедших с 1 Января 1901 г. до момента регистрации события.

Звездочкой помечены первичные индексы таблиц.

| Table OBJECTS (Описание объектов системы) | | | | |
|--|-----------|--------|----------|---------------------------------------|
| Field | Type | Length | Decimals | Description |
| *ID | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор объекта |
| ID_OBJ | NUMERIC | 6 | 0 | Порядковый номер объекта |
| ID_PARENT | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор родительского объекта |
| ID_TYPE | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор типа объекта |
| ID_ICON | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор значка объекта |
| SIGN | INTEGER | 1 | 0 | Признак знакового аналогового датчика |
| ALARM | INTEGER | 1 | 0 | Признак аварийного датчика |
| STATE | INTEGER | 1 | 0 | Признак действующего объекта |
| NAME | CHARACTER | 64 | - | Наименование объекта |
| TERMINAL | NUMERIC | 2 | 0 | Принадлежность объекта терминалу |
| REMARK | CHARACTER | 64 | - | Дополнительные данные |

| Table TYPES (Описание типов объектов системы) | | | | |
|--|-----------|--------|----------|------------------------------|
| Field | Type | Length | Decimals | Description |
| *ID_TYPE | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор типа объекта |
| TYPENAME | CHARACTER | 16 | - | Тип объекта |
| LVL | NUMERIC | 6 | 0 | Уровень объекта |
| NAME | CHARACTER | 32 | - | Наименование типа объекта |
| ID_ICON | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор значка объекта |
| TYPENUMBER | NUMERIC | 4 | 0 | Числовое значение типа |

| | | | | |
|---------------|-----------|----|---|-----------------------|
| REMARK | CHARACTER | 32 | - | Дополнительные данные |
|---------------|-----------|----|---|-----------------------|

Remark: Для объектов с уровнем 3 (уровень датчика) тип объекта должен быть одним из следующих predetermined типов:

- Binary
- Analog
- Voice
- Moving
- LineBinary

| Table STATES (Описание состояний, в которых могут находиться объекты системы) | | | | |
|--|-----------|--------|----------|-------------------------------------|
| Field | Type | Length | Decimals | Description |
| *ID_STATE | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор состояния |
| ID_TYPE | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор типа объекта |
| VAL | NUMERIC | 20 | 5 | Значение объекта в данном состоянии |
| DFLT | INTEGER | 1 | 0 | Признак начального состояния |
| NAME | CHARACTER | 32 | - | Наименование состояния |
| FAULT | NUMERIC | 4 | 0 | Уровень значимости аварии (0...3) |
| ICO_OFFSET | NUMERIC | 1 | 0 | Смещение иконки в списке (0...3) |
| ID_MSG | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор сообщения |
| REMARK | CHARACTER | 32 | - | Дополнительные данные |

Remark: Данная база данных описывает определенное число состояний для каждого типа объектов системы.

| Table ACTIONS (Описание допустимых к объектам системы действий) | | | | |
|--|-----------|--------|----------|---|
| Field | Type | Length | Decimals | Description |
| *ID_ACTION | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор действия |
| NAME | CHARACTER | 32 | - | Наименование действия |
| MULT | NUMERIC | 6 | 0 | Возможность посылать действие на несколько объектов |
| ADMIN | NUMERIC | 6 | 0 | Команда доступна только администратору |
| TERMINAL | NUMERIC | 6 | 0 | Номер разрешенного терминала |
| REMARK | CHARACTER | 32 | - | Дополнительные данные |

Remark: Каждое действие допускается только для определенного типа объекта в определенном состоянии.

Table IDACTS
(Таблица, связывающая состояния объектов с действиями)

| Field | Type | Length | Decimals | Description |
|------------------|---------|--------|----------|-------------------------------|
| *ID_STATE | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор состояния |
| ID_ACTION | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор действия |
| DFLT | INTEGER | 1 | 0 | Признак действия по умолчанию |

Remark: На каждое состояние типа объекта сопоставляется одно или несколько допустимых действий из таблицы 'actions'.

Table COMMANDS
(Описание набора команд, необходимых для выполнения определенного действия)

| Field | Type | Length | Decimals | Description |
|------------------|-----------|--------|----------|----------------------------------|
| *ID_COMND | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор команды |
| ID_ACTION | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор действия |
| ID_CODE | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор кода команды |
| ID | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор объекта-получателя |
| SUPPDATA | NUMERIC | 6 | 0 | Дополнительные данные команды |
| ORDR | NUMERIC | 6 | 0 | Последовательность команды |
| REMARK | CHARACTER | 32 | - | Дополнительные данные |

Remark: Каждому действию ставится в соответствие некоторый набор конкретных команд, посылаемых на объект для реализации выбранного действия.

Table CODES
(Описание цифровых кодов команд)

| Field | Type | Length | Decimals | Description |
|------------------|-----------|--------|----------|-----------------------------------|
| *ID_CODE | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор кода команды |
| COMMAND | NUMERIC | 3 | 0 | Код команды |
| DIRECTION | NUMERIC | 1 | 0 | Направление команды |
| LVL | NUMERIC | 1 | 0 | Уровень объекта команды |
| NAME | CHARACTER | 32 | - | Наименование кода команды |
| DATATYPE | NUMERIC | 2 | 0 | Тип представления данных |
| ID_MSG | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор сообщения |
| REPLY | INTEGER | 1 | 0 | Признак ожидания ответа |
| RPLIDCD | NUMERIC | 6 | 0 | ID_CODE кода ответа |
| PRIORITY | NUMERIC | 3 | 0 | Приоритет команды (0 - наивысший) |
| REMARK | CHARACTER | 32 | - | Дополнительные данные |

Remark: В поле DATATYPE заносится предопределенное число, значение которого определяет тип поля данных в коде. При этом 0 означает отсутствие данных, 1-127 - для исходящих команд, 128-254 - для входящих.

| Table SUPPDATA (Дополнительные данные для кодов команд) | | | | |
|--|-----------|--------|----------|-------------------------------|
| Field | Type | Length | Decimals | Description |
| *ID_CODE | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор кода команды |
| SUPPDATA | NUMERIC | 3 | 0 | Дополнительные данные команды |
| NAME | CHARACTER | 96 | - | Наименование данных команды |
| REMARK | CHARACTER | 32 | - | Дополнительные данные |

Remark: Используются для тех кодов команд, для которых необходимы некоторые дополнительные данные.

| Table ALARMS (Шестнадцатичное описание аварийных ситуаций объекта) | | | | |
|---|-----------|--------|----------|-----------------------------|
| Field | Type | Length | Decimals | Description |
| *ID | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор объекта |
| ALARM1 | CHARACTER | 6 | - | Условие аварии номер 1 |
| ALARM2 | CHARACTER | 6 | - | Условие аварии номер 2 |
| ALARM3 | CHARACTER | 6 | - | Условие аварии номер 3 |
| ALARM4 | CHARACTER | 6 | - | Условие аварии номер 4 |
| CONTROL1 | CHARACTER | 6 | - | Привязка аварии 1 к датчику |
| CONTROL2 | CHARACTER | 6 | - | Привязка аварии 2 к датчику |
| CONTROL3 | CHARACTER | 6 | - | Привязка аварии 3 к датчику |
| CONTROL4 | CHARACTER | 6 | - | Привязка аварии 4 к датчику |

Remark: Используется для задания сложных условий аварий на объекте. Так как форма представления информации в этой таблице ненаглядна, не рекомендуется заполнять данную таблицу вручную.

| Table ANALOGS (Описание дополнительных параметров аналоговых датчиков) | | | | |
|---|-----------|--------|----------|-----------------------|
| Field | Type | Length | Decimals | Description |
| *ID | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор объекта |
| UNITS | CHARACTER | 16 | - | Единицы измерения |

| | | | | |
|------------------|-----------|----|---|---|
| DECIMALS | NUMERIC | 6 | 0 | Количество знаков после запятой |
| MIN_VALUE | NUMERIC | 8 | 3 | Мин. значение аналогового датчика |
| MAX_VALUE | NUMERIC | 8 | 3 | Макс. значение аналогового датчика |
| FUNCTION | CHARACTER | 64 | - | Функция прямого преобразования данных |
| UFUNCTION | CHARACTER | 64 | - | Функция обратного преобразования данных |

Table ADDRWAVE
(Описание соответствия объектов и wav-файлов с адресами объектов)

| Field | Type | Length | Decimals | Description |
|--------------|-------------|---------------|-----------------|-----------------------|
| *ID | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор объекта |
| WAVE | CHARACTER | 32 | - | Имя wav-файла |

Table CTRLTIME
(Время постановки датчиков на контроль)

| Field | Type | Length | Decimals | Description |
|-----------------|-------------|---------------|-----------------|------------------------------|
| *ID | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор объекта |
| DATETIME | NUMERIC | 11 | 0 | Время постановки на контроль |

Table PHONES
(Описание соответствия объектов и номеров телефонов)

| Field | Type | Length | Decimals | Description |
|--------------|-------------|---------------|-----------------|--|
| *ID | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор объекта |
| PHONE | CHARACTER | 17 | - | Номер телефона в каноническом виде "+9 (999) 999-9999" |

Table REALADDRESS
(Описание реального адреса объекта, по которому посылается команда)

| Field | Type | Length | Decimals | Description |
|--------------|-------------|---------------|-----------------|---------------------------|
| *ID | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор объекта |
| T | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор терминала |
| K | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор КП |
| C | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор контроллера |

| | | | | |
|---|---------|---|---|-----------------------|
| S | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор датчика |
|---|---------|---|---|-----------------------|

| Table CARD (Справочная информация об объекте системы) | | | | |
|--|-----------|--------|----------|-----------------------|
| Field | Type | Length | Decimals | Description |
| *ID | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор объекта |
| FIELD0 | CHARACTER | 16 | - | Поле данных 1 |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| FIELD21 | CHARACTER | 16 | - | Поле данных 22 |
| REMARK | CHARACTER | 32 | - | Дополнительные данные |

Remark: Данная база данных заполняется и используется программой 'card' и не является обязательной для заполнения.

| Table MESSAGES (Описание сообщений, заносимых в протокол) | | | | |
|--|-----------|--------|----------|--|
| Field | Type | Length | Decimals | Description |
| *ID_MSG | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор сообщения |
| NAME | CHARACTER | 32 | - | Наименование сообщения |
| NEEDCONF | INTEGER | 1 | 0 | Требует ли сообщение подтверждения |
| PROTOCOL | INTEGER | 1 | 0 | Признак регистрации в протоколе |
| BEEP | CHARACTER | 32 | - | Звуковое сопровождение сообщения (имя файла или 1) |
| CONTINUOUS | NUMERIC | 1 | 0 | Признак непрерывного сообщения об аварии |
| ALARMLVL | NUMERIC | 1 | 0 | Уровень аварийности сообщения (0...5) |
| ID_ACTION | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор действия (по умолчанию) |
| ID_COMP | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор компьютера |

Remark: Данная база данных используется также для совершения некоторых действий при поступлении определенного сообщения.

| Table PROTOCOL (Протокол всех событий в системе) | | | | |
|---|---------|--------|----------|---------------------------|
| Field | Type | Length | Decimals | Description |
| *NUM | NUMERIC | 11 | 0 | Порядковый номер записи |
| DATETIME | NUMERIC | 11 | 0 | Время регистрации события |
| | | | | |

| | | | | |
|---------------|---------|----|---|-----------------------------|
| ID | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор объекта |
| ID_MSG | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор сообщения |
| FVALUE | NUMERIC | 20 | 5 | Числовое значение сообщения |

Table SUPPMSG
(Дополнительные данные к таблице 'protocol')

| Field | Type | Length | Decimals | Description |
|-------------|-----------|--------|----------|---------------------------------|
| *NUM | NUMERIC | 11 | 0 | Порядковый номер записи |
| NAME | CHARACTER | 32 | - | Дополнительные данные протокола |

Table COMPUTER
(Описание адресов компьютеров)

| Field | Type | Length | Decimals | Description |
|-----------------|-----------|--------|----------|--|
| *ID_COMP | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор компьютера |
| ADDRESS | CHARACTER | 32 | - | IP-адрес или доменный адрес компьютера |
| PORT | NUMERIC | 6 | 0 | Номер порта TCP |
| REMARK | CHARACTER | 32 | - | Дополнительные данные |

Table VERSION
(Версия базы данных)

| Field | Type | Length | Decimals | Description |
|--------------------|---------|--------|----------|-----------------------------|
| *ID_VERSION | NUMERIC | 6 | 0 | Идентификатор версии |
| MAJOR | NUMERIC | 6 | 0 | Старший номер версии |
| MINOR | NUMERIC | 6 | 0 | Младший номер версии |
| SUPP | NUMERIC | 6 | 0 | Дополнительный номер версии |

Данное описание составлено Винокуровым В.
Все дополнения и замечания Вы можете направлять на frs@sut.ru

Last update: 06/19/2017 16:21:19