



ПРОГРАММА «АЛЬТИР»

**ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
ВОЗДУШНЫХ СУДОВ**

v1.2.8

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

Москва
2019 г.

Содержание

1. Термины и сокращения.....	3
2. Область применения	3
3. Системные требования	4
4. Рекомендации по подготовке к установке.....	4
5. Общая информация об установке.....	6
6. Настройка соединения с базой данных.....	7
6. Приложение №1. SQL-запросы для создания таблиц в БД SQLite.....	9
7. Приложение №2. SQL-запросы для создания таблиц в БД MySQL.....	15
8. Приложение №3. SQL-запросы для создания таблиц в БД PostgreSQL...	21
9. Приложение №4. SQL-запросы для создания таблиц в БД Firebird и Ред База Данных.....	27

1. Термины и сокращения

ПЗУ – постоянное запоминающее устройство.

ОЗУ – оперативное запоминающие устройство.

ОС – операционная система.

БД – база данных.

СУБД – система управления базами данных.

2. Область применения

Данное руководство предназначено для администраторов программы «АЛЬТИР». В руководстве дана информация о:

- подготовке к установке и использованию программы,
- установке программы,
- настройке соединения с БД, отличающейся от БД по умолчанию,
- созданию таблиц и индексов в БД, отличающейся от БД по умолчанию,
- запуске программы.

3. Системные требования

- Экран с разрешением не менее 1024*768 пикселей.
- Операционная система Windows, Linux или MacOS X.
- Установленная виртуальная машина Java с поддержкой Java SE 8 (рекомендуется Oracle JRE 8 или более поздняя версия).
- Наличие свободного места на ПЗУ: от 500 Мб.
- Наличие свободного места в ОЗУ: от 1 Gb.

4. Рекомендации по подготовке к установке

Перед установкой программы «АЛЬТИР» рекомендуется при необходимости выполнить следующие операции:

- 1) Установить виртуальную машину Java (в составе JRE) с поддержкой Java SE 8.

Для ОС Windows и MacOS X:

Скачать инсталлятор JRE можно с сайта <https://java.com/download/>

Для OS Linux (Ubuntu):

Для установки JRE выполнить в терминале следующие команды:

```
sudo apt install openjdk-8-jre
```

- 2) Установить шрифты.

Для ОС Windows и MacOS X: не требуется.

Для OS Linux (Ubuntu):

Установить один из шрифтов Segoe UI, Arial, Noto Sans или Tahoma.

Для установки шрифтов выполнить в терминале следующие команды:

Установка шрифта Arial:

```
sudo apt-get install ttf-mscorefonts-installer
```

Установка шрифта Tahoma:

```
wget
```

```
https://gist.githubusercontent.com/maxwelleite/913b6775e4e408daa904566eb375b090/raw/cbfd8eb70184fa509fcab37dad7905676c93d587/ttf-ms-tahoma-installer.sh -q -O - | sudo bash
```

Установка шрифта Segoe UI:

```
sudo mkdir -p /usr/share/fonts/truetype/msttcorefonts/  
cd /usr/share/fonts/truetype/msttcorefonts/  
sudo wget -q  
https://github.com/martinring/clide/blob/master/doc/fonts/segoeui.ttf?raw=true -O segoeui.ttf # regular  
sudo wget -q  
https://github.com/martinring/clide/blob/master/doc/fonts/segoeuib.ttf?raw=true -O segoeuib.ttf # bold  
sudo wget -q  
https://github.com/martinring/clide/blob/master/doc/fonts/segoeuib.ttf?raw=true -O segoeuii.ttf # italic  
sudo wget -q  
https://github.com/martinring/clide/blob/master/doc/fonts/segoeuiiz.ttf?raw=true -O segoeuiiz.ttf # bold italic  
sudo wget -q  
https://github.com/martinring/clide/blob/master/doc/fonts/segoeuil.ttf?raw=true -O segoeuil.ttf # light  
sudo wget -q  
https://github.com/martinring/clide/blob/master/doc/fonts/seguili.ttf?raw=true -O seguili.ttf # light italic  
sudo wget -q  
https://github.com/martinring/clide/blob/master/doc/fonts/segoeuisl.ttf?raw=true -O segoeuisl.ttf # semilight  
sudo wget -q  
https://github.com/martinring/clide/blob/master/doc/fonts/seguisli.ttf?raw=true -O seguisli.ttf # semilight italic  
sudo wget -q  
https://github.com/martinring/clide/blob/master/doc/fonts/seguisb.ttf?raw=true -O seguisb.ttf # semibold  
sudo wget -q  
https://github.com/martinring/clide/blob/master/doc/fonts/seguisbi.ttf?raw=true -O seguisbi.ttf # semibold italic  
fc-cache -f /usr/share/fonts/truetype/msttcorefonts/
```

3) Установить СУБД, создать и настроить экземпляр БД, отличный от БД по умолчанию. Создать таблицы и индексы БД для программы «АЛЬТИР».

Программа «АЛЬТИР» поддерживает работу с базами данных SQLite (v3), MySQL (v5.6), PostgreSQL (v9.6), Firebird (v3.0), Ред База Данных (v3.0).

Установку СУБД, создание и настройку экземпляра БД необходимо выполнять согласно инструкциям к этим программам.

В качестве графических интерфейсов для работы с указанными СУБД рекомендуем следующие приложения:

СУБД	Название приложения	
SQLite	SQLiteDatabaseBrowser	DBeaver
MySQL	phpMyAdmin	
PostgreSQL	Adminer	
Firebird	-	
Ред База Данных	-	

SQL-запросы для создания таблиц и индексов БД для программы «АЛЬТИР» приведены в приложениях №1,2,3,4.

5. Общая информация об установке

Программа «АЛЬТИР» распространяется в виде архива, который содержит набор файлов, необходимых для функционирования программы:

- исполняемый файл программы
(ALTIR_*.exe для ОС Windows,
ALTIR_*.jar для ОС Linux,
ALTIR_*.app для ОС MacOS X);
- файл базы данных по умолчанию (altir.sqlite3).

Для запуска программы:

- 1) распаковать содержимое архива в папку, из которой программа будет запускаться
(локальную папку, папку на подключенном сетевом диске или сетевую папку с открытым общим доступом);
- 2) установить для выбранной папки разрешения на чтение и запись для учетной записи, от имени которой будет запускаться программа
(Для запуска программы учетная запись с правами Администратора не требуется);
- 3) для использования базы данных, отличной от БД по умолчанию, необходимо создать в папке с распакованной программой файл Altir_db_settings.ini и отредактировать его согласно инструкции (см пункт б);
- 4) запустить (выполнить) исполняемый файл программы.

Программа «АЛЬТИР» содержит следующие встроенные учетные записи пользователей (данные учетных записей хранятся в БД):

- Учетная запись администратора
Логин: admin
Пароль: admin
- Учетная запись гостя
Логин: guest
Пароль: guest

6. Настройка соединения с базой данных

В качестве базы данных по умолчанию программа «АЛЬТИР» использует файл `altir.sqlite3`, находящийся в одной папке с исполняемым файлом программы.

Чтобы изменить настройки соединения с базой данных необходимо в папку исполняемого файла программы поместить (создать) текстовый файл настроек с именем `Altir_db_settings` и расширением `ini` с содержимым в кодировке UTF-8. Файл должен содержать описание как минимум одного соединения по следующему шаблону:

```
[наименование соединения]
type = тип базы данных
link = адрес базы данных
name = имя базы данных
schema = схема базы данных
login = логин
password = пароль
```

где:

наименование соединения – произвольная строка, которая будет идентифицировать соединение в интерфейсе программы;

тип базы данных – одна из строк: MYSQL, POSTGRESQL, SQLITE, FIREBIRD, совпадающая с типом используемой СУБД. Для Ред Базы Данных следует использовать идентификатор «FIREBIRD»;

адрес базы данных – 1) сетевой адрес хоста и номер порта СУБД в виде `//хост:порт/` (для MySQL, PostgreSQL, Firebird, Ред Базы Данных) или 2) абсолютный или относительный адрес файла базы данных в файловой системе (для SQLite);

имя базы данных – наименование базы данных в СУБД (при необходимости);

схема базы данных – наименование схемы базы данных в СУБД (при необходимости);

логин – имя пользователя СУБД, имеющего права на чтение и запись указанной базы данных (при необходимости);

пароль – пароль указанного пользователя (при необходимости);

Например:

```
[first database (mysql)]
type = MYSQL
link = //server1.local:3306/
name = altir_db
login = admin
password = adminpassword
```

или

```
[second database (postgresql)]
type = POSTGRESQL
link = //server2.local:5432/
name = altir_db_reserve_1
schema = public
login = admin
password = adminpassword
```

или

```
[third database (firebird / red database)]
type = FIREBIRD
link = //server3.local:3050/
name = altir_db_reserve_2
login = admin
password = adminpassword
```

Если файл содержит описание нескольких соединений, программа при запуске предложит пользователю выбрать используемое соединение.

Базе данных по умолчанию соответствует следующее описание:

```
[Default SQLite DB]
type = SQLITE
link = ./altir.sqlite3
```


6. Приложение №1. SQL-запросы для создания таблиц в БД SQLite.

```

CREATE TABLE `service_info`
(
    `uid`                INTEGER NOT NULL UNIQUE
    , `schema_version`   TEXT
    , `enterprise_name`  TEXT
    , `application_site` TEXT
    , `support_site`     TEXT
    , `support_email`    TEXT
    , `support_tel`      TEXT
    , `active_readings`  INTEGER NOT NULL DEFAULT 0
);
INSERT INTO `service_info` VALUES
(1,"1.0","developers","http://altir.info/","http://altir.info/support/","info@altir.info","",",0);

CREATE TABLE `aircrafts`
(
    `r_number`           TEXT NOT NULL UNIQUE
    , `type`              TEXT
    , `s_number`          TEXT
    , `production_date`   DATE
    , `acceptance_date`   DATE NOT NULL
    , `base_flight_time_cycles` INTEGER
    , `base_flight_time_hours`  INTEGER
    , `base_flight_time_minutes` INTEGER
    , `overhaul_flight_time_cycles` TEXT
    , `overhaul_flight_time_hours`  TEXT
    , `overhaul_flight_time_minutes` TEXT
    , `overhaul_date`      TEXT
    , `overhaul_remark`    TEXT
    , `archived`           BOOLEAN NOT NULL
    , `archiving_date`     DATE
);

CREATE TABLE `engines`
(
    `uid`                INTEGER NOT NULL
    , `ac_r_number`       TEXT NOT NULL
    , `s_number`          TEXT NOT NULL
    , `kind`              INTEGER NOT NULL
    , `index`             INTEGER NOT NULL
    , `type`              TEXT
    , `b_number`          TEXT
    , `production_date`   DATE
    , `installation_date` DATE
    , `base_flight_time_cycles` INTEGER
    , `base_flight_time_hours`  INTEGER
    , `base_flight_time_minutes` INTEGER
    , `overhaul_flight_time_cycles` TEXT
    , `overhaul_flight_time_hours`  TEXT
    , `overhaul_flight_time_minutes` TEXT
    , `overhaul_date`      TEXT
    , `overhaul_remark`    TEXT
    , `archived`           BOOLEAN NOT NULL
    , `archiving_date`     DATE
    , `archived_flight_time_cycles` INTEGER
    , `archived_flight_time_hours`  INTEGER
    , `archived_flight_time_minutes` INTEGER
    , PRIMARY KEY(`uid`)
);
    
```

АЛЪТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

);

```
CREATE TABLE `reports`
(
    `uid` INTEGER NOT NULL
    , `ac_r_number` TEXT NOT NULL
    , `_IND` INTEGER
    , `index` INTEGER
    , `to_form` TEXT
    , `to_description` TEXT
    , `performance_date` TEXT
    , `flight_time_on_performance_cycles` INTEGER
    , `flight_time_on_performance_hours` INTEGER
    , `card_number` TEXT
    , `filling_color` TEXT
    , `font_color` TEXT
    , PRIMARY KEY(`uid`)
);
```

```
CREATE TABLE `nars`
(
    `uid` INTEGER NOT NULL
    , `ac_r_number` TEXT NOT NULL
    , `_IND` INTEGER
    , `date` DATE
    , `flight_number` TEXT
    , `flight_direction` TEXT
    , `page` TEXT
    , `cycles_per_flight` INTEGER
    , `takeoff_time_hours` INTEGER
    , `takeoff_time_minutes` INTEGER
    , `landing_time_hours` INTEGER
    , `landing_time_minutes` INTEGER
    , `user_id` INTEGER
    , `aircraft_flight_time_specified_cycles` INTEGER
    , `aircraft_flight_time_specified_hours` INTEGER
    , `aircraft_flight_time_specified_minutes` INTEGER
    , `engines_flight_time_specified_cycles` TEXT
    , `engines_flight_time_specified_hours` TEXT
    , `engines_flight_time_specified_minutes` TEXT
    , `filling_color` TEXT
    , `font_color` TEXT
    , PRIMARY KEY(`uid`)
);
```

```
CREATE TABLE `components`
(
    `uid` INTEGER NOT NULL
    , `ac_r_number` TEXT NOT NULL
    , `_IND` INTEGER NOT NULL
    , `name` TEXT
    , `p_number` TEXT
    , `s_number` TEXT
    , `ata` INTEGER
    , `production_date` DATE
    , `installation_date` DATE
    , `sertificate` TEXT
    , `type` INTEGER
    , `nar_source` INTEGER
    , `nar_source_flight_time_cycles` INTEGER
    , `nar_source_flight_time_hours` INTEGER
    , `frozing_date` DATE
    , `frozen_flight_time_cycles` INTEGER
    , `frozen_flight_time_hours` INTEGER
);
```

АЛТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

```

, `frozen_flight_time_from_overhaul_cycles`      INTEGER
, `frozen_flight_time_from_overhaul_hours`      INTEGER
, `remark`                                       TEXT
, `status`                                       INTEGER
, `base_flight_time_cycles`                     INTEGER
, `base_flight_time_hours`                     INTEGER
, `base_flight_time_from_overhaul_cycles`      INTEGER
, `base_flight_time_from_overhaul_hours`      INTEGER
, `sub_index`                                   INTEGER NOT NULL
, `pto_task`                                    TEXT
, `counting_date`                              DATE
, `counting_time_cycles`                       INTEGER
, `counting_time_hours`                       INTEGER
, `life_time_days`                             INTEGER
, `life_time_cycles`                           INTEGER
, `life_time_hours`                             INTEGER
, `before_transposition_nar_source_flight_time_cycles` TEXT
, `before_transposition_nar_source_flight_time_hours` TEXT
, `after_transposition_nar_source_flight_time_cycles` TEXT
, `after_transposition_nar_source_flight_time_hours` TEXT
, `transposition_count`                        INTEGER
, `transposition_aircrafts`                   TEXT
, `frozen`                                     BOOLEAN NOT NULL
, `vacant`                                     BOOLEAN NOT NULL
, `filling_color`                              TEXT
, `font_color`                                 TEXT
, `archived`                                   BOOLEAN NOT NULL
, `archiving_date`                             DATE
, `archived_flight_time_cycles`                TEXT
, `archived_flight_time_hours`                TEXT
, `archived_flight_time_from_overhaul_cycles` TEXT
, `archived_flight_time_from_overhaul_hours` TEXT
, `restored_flight_time_cycles`                TEXT
, `restored_flight_time_hours`                TEXT
, `restored_flight_time_from_overhaul_cycles` TEXT
, `restored_flight_time_from_overhaul_hours` TEXT
, `history_p_number`                           TEXT
, `history_s_number`                           TEXT
, PRIMARY KEY(`uid`)
);

CREATE TABLE `forms`
(
  `uid`                                       INTEGER NOT NULL
, `ac_r_number`                             TEXT NOT NULL
, `kind`                                     TEXT
, `nar_source_flight_time_cycles`           INTEGER
, `nar_source_flight_time_hours`           INTEGER
, `counting_date`                           DATE
, `counting_time_cycles`                     INTEGER
, `counting_time_hours`                     INTEGER
, `interval_cycles`                         INTEGER
, `interval_days`                           INTEGER
, `interval_hours`                           INTEGER
, `performance_remaining_date_specified`    DATE
, `mjss`                                    TEXT
, `performance_date`                         DATE
, `remark`                                   TEXT
, `filling_color`                           TEXT
, `font_color`                               TEXT
, `archived`                                BOOLEAN NOT NULL
, `archiving_date`                           DATE
, `archived_flight_time_cycles`             INTEGER
, `archived_flight_time_hours`             INTEGER

```

АЛТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

```
        , PRIMARY KEY(`uid`)  
);  
  
CREATE TABLE `tasks`  
(  
    `uid` INTEGER NOT NULL  
    , `ac_r_number` TEXT NOT NULL  
    , `number` TEXT  
    , `description` TEXT  
    , `ata` INTEGER  
    , `type` INTEGER  
    , `kind` TEXT  
    , `creation_date` DATE  
    , `nar_source` INTEGER  
    , `nar_source_flight_time_cycles` INTEGER  
    , `nar_source_flight_time_hours` INTEGER  
    , `counting_date` DATE  
    , `counting_time_cycles` INTEGER  
    , `counting_time_hours` INTEGER  
    , `interval_cycles` INTEGER  
    , `interval_days` INTEGER  
    , `interval_hours` INTEGER  
    , `performance_remaining_date_specified` DATE  
    , `mjss` TEXT  
    , `performance_date` DATE  
    , `remark` TEXT  
    , `filling_color` TEXT  
    , `font_color` TEXT  
    , `archived` BOOLEAN NOT NULL  
    , `archiving_date` DATE  
    , `archived_flight_time_cycles` INTEGER  
    , `archived_flight_time_hours` INTEGER  
    , PRIMARY KEY(`uid`)  
);  
  
CREATE TABLE `wheel_repairings`  
(  
    `uid` INTEGER NOT NULL  
    , `ac_r_number` TEXT NOT NULL  
    , `_IND` INTEGER  
    , `p_number` TEXT  
    , `s_number` TEXT  
    , `type` INTEGER  
    , `pre_overhaul_repairings_count` INTEGER  
    , `repairing_type` INTEGER  
    , `installation_date` DATE  
    , `removing_date` DATE  
    , `flight_time_cycles` INTEGER  
    , `flight_time_hours` INTEGER  
    , `flight_time_from_overhaul_cycles` INTEGER  
    , `flight_time_from_overhaul_hours` INTEGER  
    , `remark` TEXT  
    , PRIMARY KEY(`uid`)  
);  
  
CREATE TABLE `history_events`  
(  
    `date` TIMESTAMP NOT NULL  
    , `user_name` TEXT NOT NULL  
    , `ac_r_number` TEXT NOT NULL  
    , `ac_archived` BOOLEAN NOT NULL  
    , `object_type` TEXT NOT NULL  
    , `area` TEXT NOT NULL  
    , `object_uid` INTEGER
```

АЛТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

```
, `object_description` TEXT NOT NULL
, `action_type` TEXT NOT NULL
, `data_before` TEXT NOT NULL
, `data_after` TEXT NOT NULL
);

CREATE TABLE `save_actions`
(
    `index` INTEGER NOT NULL
, `ac_r_numbers` TEXT
, `timestamp` TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
, `user` INTEGER
, `created_reports` TEXT
, `changed_reports` TEXT
, `deleted_reports` TEXT
, `created_nars` TEXT
, `changed_nars` TEXT
, `deleted_nars` TEXT
, `created_components` TEXT
, `changed_components` TEXT
, `deleted_components` TEXT
, `created_forms` TEXT
, `changed_forms` TEXT
, `deleted_forms` TEXT
, `created_tasks` TEXT
, `changed_tasks` TEXT
, `deleted_tasks` TEXT
, `created_wheel_repairings` TEXT
, `changed_wheel_repairings` TEXT
, `deleted_wheel_repairings` TEXT
, PRIMARY KEY(`index`)
);

CREATE TABLE `save_sequence`
(
    `index` INTEGER NOT NULL
, `saver` TEXT NOT NULL
, `from_time` TIMESTAMP
, `save_time` TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
, `saving` BOOLEAN
, `saved` BOOLEAN
, PRIMARY KEY(`index`)
);

CREATE TABLE `users`
(
    `uid` INTEGER NOT NULL
, `login` TEXT NOT NULL
, `password` TEXT
, `name` TEXT
, `role` INTEGER NOT NULL DEFAULT '2'
, `archived` BOOLEAN NOT NULL DEFAULT '0'
);

INSERT INTO `users` VALUES
(0,"admin","0793d5d4dc589987694b3e272c0ebec0","Администратор",0,0);
INSERT INTO `users` VALUES
(99,"guest","239cbf58bc244fdd3b33a053423f7611","Гость",2,0);

CREATE INDEX `reports_IND_asc` ON `reports` (`_IND` ASC);
CREATE INDEX `nars_IND_asc` ON `nars` (`_IND` ASC);
CREATE INDEX `components_IND_asc_subindex_asc` ON `components` (`_IND`
ASC,`sub_index` ASC);
CREATE INDEX `forms_kind_asc` ON `forms` (`kind` ASC);
```

АЛТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

```
CREATE INDEX `tasks_kind_asc_ata_asc_number_asc` ON `tasks` (`number`  
ASC, `ata` ASC, `kind` ASC);  
CREATE INDEX `wheel_repairings_IND_asc` ON `wheel_repairings` (`_IND` ASC);
```

Воронцов Д.С., Романов Р.А.

7. Приложение №2. SQL-запросы для создания таблиц в БД MySQL.

```

CREATE TABLE `service_info`
(
    `uid`                INTEGER NOT NULL
    , `schema_version`  TEXT
    , `enterprise_name` TEXT
    , `application_site` TEXT
    , `support_site`    TEXT
    , `support_email`   TEXT
    , `support_tel`     TEXT
    , `active_readings` INTEGER NOT NULL DEFAULT 0
    , UNIQUE (`uid`)
);
INSERT INTO `service_info` VALUES
(1, "1.0", "developers", "http://altir.info/", "http://altir.info/support/", "info@altir.info", "", 0);

CREATE TABLE `aircrafts`
(
    `r_number`          TEXT NOT NULL
    , `type`            TEXT
    , `s_number`        TEXT
    , `production_date` DATE
    , `acceptance_date` DATE NOT NULL
    , `base_flight_time_cycles` INTEGER
    , `base_flight_time_hours` INTEGER
    , `base_flight_time_minutes` INTEGER
    , `overhaul_flight_time_cycles` TEXT
    , `overhaul_flight_time_hours` TEXT
    , `overhaul_flight_time_minutes` TEXT
    , `overhaul_date`   TEXT
    , `overhaul_remark` TEXT
    , `archived`        BOOLEAN NOT NULL
    , `archiving_date`  DATE
    , UNIQUE (`r_number` (32))
);

CREATE TABLE `engines`
(
    `uid`                INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT
    , `ac_r_number`      TEXT NOT NULL
    , `s_number`        TEXT NOT NULL
    , `kind`            INTEGER NOT NULL
    , `index`           INTEGER NOT NULL
    , `type`            TEXT
    , `b_number`        TEXT
    , `production_date` DATE
    , `installation_date` DATE
    , `base_flight_time_cycles` INTEGER
    , `base_flight_time_hours` INTEGER
    , `base_flight_time_minutes` INTEGER
    , `overhaul_flight_time_cycles` TEXT
    , `overhaul_flight_time_hours` TEXT
    , `overhaul_flight_time_minutes` TEXT
    , `overhaul_date`   TEXT
    , `overhaul_remark` TEXT
    , `archived`        BOOLEAN NOT NULL
    , `archiving_date`  DATE
    , `archived_flight_time_cycles` INTEGER
    , `archived_flight_time_hours` INTEGER

```

АЛТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

```
, `archived_flight_time_minutes` INTEGER
, PRIMARY KEY(`uid`)
);

CREATE TABLE `reports`
(
    `uid` INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT
, `ac_r_number` TEXT NOT NULL
, `_IND` INTEGER
, `index` INTEGER
, `to_form` TEXT
, `to_description` TEXT
, `performance_date` TEXT
, `flight_time_on_performance_cycles` INTEGER
, `flight_time_on_performance_hours` INTEGER
, `card_number` TEXT
, `filling_color` TEXT
, `font_color` TEXT
, PRIMARY KEY(`uid`)
);

CREATE TABLE `nars`
(
    `uid` INTEGER NOT NULL
AUTO_INCREMENT
, `ac_r_number` TEXT NOT NULL
, `_IND` INTEGER
, `date` DATE
, `flight_number` TEXT
, `flight_direction` TEXT
, `page` TEXT
, `cycles_per_flight` INTEGER
, `takeoff_time_hours` INTEGER
, `takeoff_time_minutes` INTEGER
, `landing_time_hours` INTEGER
, `landing_time_minutes` INTEGER
, `user_id` INTEGER
, `aircraft_flight_time_specified_cycles` INTEGER
, `aircraft_flight_time_specified_hours` INTEGER
, `aircraft_flight_time_specified_minutes` INTEGER
, `engines_flight_time_specified_cycles` TEXT
, `engines_flight_time_specified_hours` TEXT
, `engines_flight_time_specified_minutes` TEXT
, `filling_color` TEXT
, `font_color` TEXT
, PRIMARY KEY(`uid`)
);

CREATE TABLE `components`
(
    `uid` INTEGER NOT NULL
AUTO_INCREMENT
, `ac_r_number` TEXT NOT NULL
, `_IND` INTEGER NOT NULL
, `name` TEXT
, `p_number` TEXT
, `s_number` TEXT
, `ata` INTEGER
, `production_date` DATE
, `installation_date` DATE
, `sertificate` TEXT
, `type` INTEGER
, `nar_source` INTEGER
, `nar_source_flight_time_cycles` INTEGER

```


АЛТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

```

, `nar_source_flight_time_hours`          INTEGER
, `frozing_date`                          DATE
, `frozen_flight_time_cycles`             INTEGER
, `frozen_flight_time_hours`             INTEGER
, `frozen_flight_time_from_overhaul_cycles` INTEGER
, `frozen_flight_time_from_overhaul_hours` INTEGER
, `remark`                                 TEXT
, `status`                                INTEGER
, `base_flight_time_cycles`               INTEGER
, `base_flight_time_hours`                INTEGER
, `base_flight_time_from_overhaul_cycles` INTEGER
, `base_flight_time_from_overhaul_hours`  INTEGER
, `sub_index`                             INTEGER NOT NULL
, `pto_task`                              TEXT
, `counting_date`                         DATE
, `counting_time_cycles`                  INTEGER
, `counting_time_hours`                   INTEGER
, `life_time_days`                        INTEGER
, `life_time_cycles`                      INTEGER
, `life_time_hours`                       INTEGER
, `before_transposition_nar_source_flight_time_cycles` TEXT
, `before_transposition_nar_source_flight_time_hours` TEXT
, `after_transposition_nar_source_flight_time_cycles` TEXT
, `after_transposition_nar_source_flight_time_hours` TEXT
, `transposition_count`                   INTEGER
, `transposition_aircrafts`               TEXT
, `frozen`                                BOOLEAN NOT NULL
, `vacant`                                 BOOLEAN NOT NULL
, `filling_color`                         TEXT
, `font_color`                            TEXT
, `archived`                              BOOLEAN NOT NULL
, `archiving_date`                        DATE
, `archived_flight_time_cycles`           TEXT
, `archived_flight_time_hours`            TEXT
, `archived_flight_time_from_overhaul_cycles` TEXT
, `archived_flight_time_from_overhaul_hours` TEXT
, `restored_flight_time_cycles`           TEXT
, `restored_flight_time_hours`            TEXT
, `restored_flight_time_from_overhaul_cycles` TEXT
, `restored_flight_time_from_overhaul_hours` TEXT
, `history_p_number`                       TEXT
, `history_s_number`                       TEXT
, PRIMARY KEY(`uid`)
);

CREATE TABLE `forms`
(
  `uid`          INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT
, `ac_r_number` TEXT NOT NULL
, `kind`        TEXT
, `nar_source_flight_time_cycles` INTEGER
, `nar_source_flight_time_hours` INTEGER
, `counting_date` DATE
, `counting_time_cycles` INTEGER
, `counting_time_hours` INTEGER
, `interval_cycles` INTEGER
, `interval_days` INTEGER
, `interval_hours` INTEGER
, `performance_remaining_date_specified` DATE
, `mjss`        TEXT
, `performance_date` DATE
, `remark`      TEXT
, `filling_color` TEXT
, `font_color`  TEXT

```

АЛТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

```

, `archived`                                BOOLEAN NOT NULL
, `archiving_date`                          DATE
, `archived_flight_time_cycles`             INTEGER
, `archived_flight_time_hours`             INTEGER
, PRIMARY KEY(`uid`)
);

CREATE TABLE `tasks`
(
    `uid`                                     INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT
, `ac_r_number`                             TEXT NOT NULL
, `number`                                  TEXT
, `description`                             TEXT
, `ata`                                     INTEGER
, `type`                                    INTEGER
, `kind`                                    TEXT
, `creation_date`                           DATE
, `nar_source`                              INTEGER
, `nar_source_flight_time_cycles`           INTEGER
, `nar_source_flight_time_hours`           INTEGER
, `counting_date`                           DATE
, `counting_time_cycles`                    INTEGER
, `counting_time_hours`                     INTEGER
, `interval_cycles`                         INTEGER
, `interval_days`                           INTEGER
, `interval_hours`                          INTEGER
, `performance_remaining_date_specified`    DATE
, `mjss`                                    TEXT
, `performance_date`                         DATE
, `remark`                                  TEXT
, `filling_color`                           TEXT
, `font_color`                              TEXT
, `archived`                                BOOLEAN NOT NULL
, `archiving_date`                          DATE
, `archived_flight_time_cycles`             INTEGER
, `archived_flight_time_hours`             INTEGER
, PRIMARY KEY(`uid`)
);

CREATE TABLE `wheel_repairings`
(
    `uid`                                     INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT
, `ac_r_number`                             TEXT NOT NULL
, `_IND`                                    INTEGER
, `p_number`                                TEXT
, `s_number`                                TEXT
, `type`                                    INTEGER
, `pre_overhaul_repairings_count`           INTEGER
, `repairing_type`                          INTEGER
, `installation_date`                       DATE
, `removing_date`                           DATE
, `flight_time_cycles`                       INTEGER
, `flight_time_hours`                       INTEGER
, `flight_time_from_overhaul_cycles`        INTEGER
, `flight_time_from_overhaul_hours`         INTEGER
, `remark`                                  TEXT
, PRIMARY KEY(`uid`)
);

CREATE TABLE `history_events`
(
    `date`                                    TIMESTAMP NOT NULL
, `user_name`                                TEXT NOT NULL
, `ac_r_number`                              TEXT NOT NULL

```

АЛТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

```
, `ac_archived`          BOOLEAN NOT NULL
, `object_type`         TEXT NOT NULL
, `area`                TEXT NOT NULL
, `object_uid`          INTEGER
, `object_description` TEXT NOT NULL
, `action_type`         TEXT NOT NULL
, `data_before`         TEXT NOT NULL
, `data_after`          TEXT NOT NULL
);
```

```
CREATE TABLE `save_actions`
(
  `index`                INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT
, `ac_r_numbers`         TEXT
, `timestamp`           TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
, `user`                 INTEGER
, `created_reports`     TEXT
, `changed_reports`     TEXT
, `deleted_reports`     TEXT
, `created_nars`        TEXT
, `changed_nars`        TEXT
, `deleted_nars`        TEXT
, `created_components` TEXT
, `changed_components` TEXT
, `deleted_components` TEXT
, `created_forms`       TEXT
, `changed_forms`       TEXT
, `deleted_forms`       TEXT
, `created_tasks`       TEXT
, `changed_tasks`       TEXT
, `deleted_tasks`       TEXT
, `created_wheel_repairings` TEXT
, `changed_wheel_repairings` TEXT
, `deleted_wheel_repairings` TEXT
, PRIMARY KEY(`index`)
);
```

```
CREATE TABLE `save_sequence`
(
  `index`                INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT
, `saver`                TEXT NOT NULL
, `from_time`            TIMESTAMP
, `save_time`            TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
, `saving`               BOOLEAN
, `saved`                BOOLEAN
, PRIMARY KEY(`index`)
);
```

```
CREATE TABLE `users`
(
  `uid`                  INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT
, `login`                TEXT NOT NULL
, `password`             TEXT
, `name`                 TEXT
, `role`                 INTEGER NOT NULL DEFAULT '2'
, `archived`             BOOLEAN NOT NULL DEFAULT '0'
, PRIMARY KEY(`uid`)
);
```

```
INSERT INTO `users` VALUES
(0, "admin", "0793d5d4dc589987694b3e272c0ebec0", "Администратор", 0, 0);
INSERT INTO `users` VALUES
(99, "guest", "239cbf58bc244fdd3b33a053423f7611", "Гость", 2, 0);
```

```
CREATE INDEX `reports_IND_asc` ON `reports` (`_IND` ASC);
```

АЛТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

```
CREATE INDEX `nars_IND_asc` ON `nars` (`_IND` ASC);
CREATE INDEX `components_IND_asc_subindex_asc` ON `components` (`_IND`
ASC, `sub_index` ASC);
CREATE INDEX `forms_kind_asc` ON `forms` (`kind`(8) ASC);
CREATE INDEX `tasks_kind_asc_ata_asc_number_asc` ON `tasks` (`number`(24)
ASC, `ata` ASC, `kind`(8) ASC);
CREATE INDEX `wheel_repairings_IND_asc` ON `wheel_repairings` (`_IND` ASC);
```

8. Приложение №3. SQL-запросы для создания таблиц в БД PostgreSQL.

```
CREATE TABLE "service_info"
(
    "uid"                INTEGER NOT NULL
    , "schema_version"   TEXT
    , "enterprise_name"  TEXT
    , "application_site" TEXT
    , "support_site"     TEXT
    , "support_email"    TEXT
    , "support_tel"      TEXT
    , "active_readings"  INTEGER NOT NULL DEFAULT 0
    , UNIQUE ("uid")
);
INSERT INTO service_info VALUES
(1, '1.0', 'developers', 'http://altir.info/', 'http://altir.info/support/', 'info@altir.info', '', 0);

CREATE TABLE "aircrafts"
(
    "r_number"          TEXT NOT NULL
    , "type"            TEXT
    , "s_number"        TEXT
    , "production_date" DATE
    , "acceptance_date" DATE NOT NULL
    , "base_flight_time_cycles" INTEGER
    , "base_flight_time_hours"  INTEGER
    , "base_flight_time_minutes" INTEGER
    , "overhaul_flight_time_cycles" TEXT
    , "overhaul_flight_time_hours"  TEXT
    , "overhaul_flight_time_minutes" TEXT
    , "overhaul_date"              TEXT
    , "overhaul_remark"            TEXT
    , "archived"                   BOOLEAN NOT NULL
    , "archiving_date"             DATE
    , UNIQUE ("r_number")
);

CREATE TABLE "engines"
(
    "uid"                SERIAL NOT NULL
    , "ac_r_number"      TEXT NOT NULL
    , "s_number"         TEXT NOT NULL
    , "kind"             INTEGER NOT NULL
    , "index"            INTEGER NOT NULL
    , "type"             TEXT
    , "b_number"         TEXT
    , "production_date"  DATE
    , "installation_date" DATE
    , "base_flight_time_cycles" INTEGER
    , "base_flight_time_hours"  INTEGER
    , "base_flight_time_minutes" INTEGER
    , "overhaul_flight_time_cycles" TEXT
    , "overhaul_flight_time_hours"  TEXT
    , "overhaul_flight_time_minutes" TEXT
    , "overhaul_date"              TEXT
    , "overhaul_remark"            TEXT
    , "archived"                   BOOLEAN NOT NULL
    , "archiving_date"             DATE
    , "archived_flight_time_cycles" INTEGER
    , "archived_flight_time_hours"  INTEGER
);
```

АЛТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

```
, "archived_flight_time_minutes" INTEGER
, PRIMARY KEY ("uid")
);

CREATE TABLE "reports"
(
    "uid" SERIAL NOT NULL
, "ac_r_number" TEXT NOT NULL
, "_IND" INTEGER
, "index" INTEGER
, "to_form" TEXT
, "to_description" TEXT
, "performance_date" TEXT
, "flight_time_on_performance_cycles" INTEGER
, "flight_time_on_performance_hours" INTEGER
, "card_number" TEXT
, "filling_color" TEXT
, "font_color" TEXT
, PRIMARY KEY ("uid")
);

CREATE TABLE "nars"
(
    "uid" SERIAL NOT NULL
, "ac_r_number" TEXT NOT NULL
, "_IND" INTEGER
, "date" DATE
, "flight_number" TEXT
, "flight_direction" TEXT
, "page" TEXT
, "cycles_per_flight" INTEGER
, "takeoff_time_hours" INTEGER
, "takeoff_time_minutes" INTEGER
, "landing_time_hours" INTEGER
, "landing_time_minutes" INTEGER
, "user_id" INTEGER
, "aircraft_flight_time_specified_cycles" INTEGER
, "aircraft_flight_time_specified_hours" INTEGER
, "aircraft_flight_time_specified_minutes" INTEGER
, "engines_flight_time_specified_cycles" TEXT
, "engines_flight_time_specified_hours" TEXT
, "engines_flight_time_specified_minutes" TEXT
, "filling_color" TEXT
, "font_color" TEXT
, PRIMARY KEY ("uid")
);

CREATE TABLE "components"
(
    "uid" SERIAL NOT NULL
, "ac_r_number" TEXT NOT NULL
, "_IND" INTEGER NOT NULL
, "name" TEXT
, "p_number" TEXT
, "s_number" TEXT
, "ata" INTEGER
, "production_date" DATE
, "installation_date" DATE
, "sertificate" TEXT
, "type" INTEGER
, "nar_source" INTEGER
, "nar_source_flight_time_cycles" INTEGER
, "nar_source_flight_time_hours" INTEGER
, "frozing_date" DATE
);
```

АЛТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

```

, "frozen_flight_time_cycles"          INTEGER
, "frozen_flight_time_hours"          INTEGER
, "frozen_flight_time_from_overhaul_cycles"  INTEGER
, "frozen_flight_time_from_overhaul_hours"  INTEGER
, "remark"                             TEXT
, "status"                              INTEGER
, "base_flight_time_cycles"             INTEGER
, "base_flight_time_hours"              INTEGER
, "base_flight_time_from_overhaul_cycles"  INTEGER
, "base_flight_time_from_overhaul_hours"  INTEGER
, "sub_index"                           INTEGER NOT NULL
, "pto_task"                             TEXT
, "counting_date"                       DATE
, "counting_time_cycles"                 INTEGER
, "counting_time_hours"                  INTEGER
, "life_time_days"                       INTEGER
, "life_time_cycles"                     INTEGER
, "life_time_hours"                      INTEGER
, "before_transposition_nar_source_flight_time_cycles" TEXT
, "before_transposition_nar_source_flight_time_hours" TEXT
, "after_transposition_nar_source_flight_time_cycles" TEXT
, "after_transposition_nar_source_flight_time_hours" TEXT
, "transposition_count"                  INTEGER
, "transposition_aircrafts"              TEXT
, "frozen"                               BOOLEAN NOT NULL
, "vacant"                               BOOLEAN NOT NULL
, "filling_color"                        TEXT
, "font_color"                           TEXT
, "archived"                             BOOLEAN NOT NULL
, "archiving_date"                       DATE
, "archived_flight_time_cycles"          TEXT
, "archived_flight_time_hours"           TEXT
, "archived_flight_time_from_overhaul_cycles" TEXT
, "archived_flight_time_from_overhaul_hours" TEXT
, "restored_flight_time_cycles"          TEXT
, "restored_flight_time_hours"           TEXT
, "restored_flight_time_from_overhaul_cycles" TEXT
, "restored_flight_time_from_overhaul_hours" TEXT
, "history_p_number"                     TEXT
, "history_s_number"                     TEXT
, PRIMARY KEY ("uid")
);

```

```

CREATE TABLE "forms"
(
    "uid"                SERIAL NOT NULL
, "ac_r number"         TEXT NOT NULL
, "kind"                TEXT
, "nar_source_flight_time_cycles"  INTEGER
, "nar_source_flight_time_hours"  INTEGER
, "counting_date"       DATE
, "counting_time_cycles"  INTEGER
, "counting_time_hours"  INTEGER
, "interval_cycles"     INTEGER
, "interval_days"       INTEGER
, "interval_hours"      INTEGER
, "performance_remaining_date_specified" DATE
, "mjss"                TEXT
, "performance_date"    DATE
, "remark"              TEXT
, "filling_color"       TEXT
, "font_color"          TEXT
, "archived"            BOOLEAN NOT NULL
, "archiving_date"     DATE

```

АЛЪТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

```
, "archived_flight_time_cycles"          INTEGER
, "archived_flight_time_hours"          INTEGER
, PRIMARY KEY ("uid")
);

CREATE TABLE "tasks"
(
    "uid"                                  SERIAL NOT NULL
, "ac_r_number"                          TEXT NOT NULL
, "number"                               TEXT
, "description"                          TEXT
, "ata"                                  INTEGER
, "type"                                 INTEGER
, "kind"                                 TEXT
, "creation_date"                        DATE
, "nar_source"                           INTEGER
, "nar_source_flight_time_cycles"        INTEGER
, "nar_source_flight_time_hours"        INTEGER
, "counting_date"                        DATE
, "counting_time_cycles"                 INTEGER
, "counting_time_hours"                  INTEGER
, "interval_cycles"                      INTEGER
, "interval_days"                        INTEGER
, "interval_hours"                       INTEGER
, "performance_remaining_date_specified" DATE
, "mjss"                                 TEXT
, "performance_date"                     DATE
, "remark"                               TEXT
, "filling_color"                        TEXT
, "font_color"                           TEXT
, "archived"                             BOOLEAN NOT NULL
, "archiving_date"                       DATE
, "archived_flight_time_cycles"          INTEGER
, "archived_flight_time_hours"          INTEGER
, PRIMARY KEY ("uid")
);

CREATE TABLE "wheel_repairings"
(
    "uid"                                  SERIAL NOT NULL
, "ac_r_number"                          TEXT NOT NULL
, "_IND"                                  INTEGER
, "p_number"                             TEXT
, "s_number"                             TEXT
, "type"                                  INTEGER
, "pre_overhaul_repairings_count"        INTEGER
, "repairing_type"                       INTEGER
, "installation_date"                    DATE
, "removing_date"                        DATE
, "flight_time_cycles"                   INTEGER
, "flight_time_hours"                    INTEGER
, "flight_time_from_overhaul_cycles"     INTEGER
, "flight_time_from_overhaul_hours"     INTEGER
, "remark"                               TEXT
, PRIMARY KEY ("uid")
);

CREATE TABLE "history_events"
(
    "date"                                 TIMESTAMP NOT NULL
, "user_name"                             TEXT NOT NULL
, "ac_r_number"                           TEXT NOT NULL
, "ac_archived"                           BOOLEAN NOT NULL
, "object_type"                           TEXT NOT NULL
);
```


АЛТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

```
, "area" TEXT NOT NULL
, "object_uid" INTEGER
, "object_description" TEXT NOT NULL
, "action_type" TEXT NOT NULL
, "data_before" TEXT NOT NULL
, "data_after" TEXT NOT NULL
);

CREATE TABLE "save_actions"
(
    "index" SERIAL NOT NULL
, "ac_r_numbers" TEXT
, "timestamp" TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
, "user" INTEGER
, "created_reports" TEXT
, "changed_reports" TEXT
, "deleted_reports" TEXT
, "created_nars" TEXT
, "changed_nars" TEXT
, "deleted_nars" TEXT
, "created_components" TEXT
, "changed_components" TEXT
, "deleted_components" TEXT
, "created_forms" TEXT
, "changed_forms" TEXT
, "deleted_forms" TEXT
, "created_tasks" TEXT
, "changed_tasks" TEXT
, "deleted_tasks" TEXT
, "created_wheel_repairings" TEXT
, "changed_wheel_repairings" TEXT
, "deleted_wheel_repairings" TEXT
, PRIMARY KEY("index")
);

CREATE TABLE "save_sequence"
(
    "index" SERIAL NOT NULL
, "saver" TEXT NOT NULL
, "from_time" TIMESTAMP
, "save_time" TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
, "saving" BOOLEAN
, "saved" BOOLEAN
, PRIMARY KEY("index")
);

CREATE TABLE "users"
(
    "uid" SERIAL NOT NULL
, "login" TEXT NOT NULL
, "password" TEXT
, "name" TEXT
, "role" INTEGER NOT NULL DEFAULT '2'
, "archived" BOOLEAN NOT NULL DEFAULT '0'
, PRIMARY KEY("uid")
);

INSERT INTO users VALUES
(0, 'admin', '0793d5d4dc589987694b3e272c0ebec0', 'Администратор', 0, false);
INSERT INTO users VALUES
(99, 'guest', '239cbf58bc244fdd3b33a053423f7611', 'Гость', 2, false);

CREATE INDEX "reports_IND_asc" ON "reports" ("_IND" ASC);
CREATE INDEX "nars_IND_asc" ON "nars" ("_IND" ASC);
```

АЛТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

```
CREATE INDEX "components_IND_asc_subindex_asc" ON "components" ("_IND"  
ASC,"sub_index" ASC);  
CREATE INDEX "forms_kind_asc" ON "forms" ("kind" ASC);  
CREATE INDEX "tasks_kind_asc_ata_asc_number_asc" ON "tasks" ("number"  
ASC,"ata" ASC,"kind" ASC);  
CREATE INDEX "wheel_repairings_IND_asc" ON "wheel_repairings" ("_IND" ASC);
```

9. Приложение №4. SQL-запросы для создания таблиц в БД Firebird и Ред База Данных.

```
CREATE TABLE "service_info"
(
    "uid"                    INTEGER NOT NULL
    , "schema_version"      BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "enterprise_name"     BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "application_site"   BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "support_site"       BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "support_email"      BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "support_tel"        BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "active_readings"    INTEGER DEFAULT 0 NOT NULL
    , UNIQUE ("uid")
);
INSERT INTO "service_info" VALUES
(1, '1.0', 'developers', 'http://altir.info/', 'http://altir.info/support/', 'info@altir.info', '', 0);

CREATE TABLE "aircrafts"
(
    "r_number"              VARCHAR(32) NOT NULL
    , "type"                BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "s_number"            BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "production_date"    DATE
    , "acceptance_date"    DATE NOT NULL
    , "base_flight_time_cycles" INTEGER
    , "base_flight_time_hours" INTEGER
    , "base_flight_time_minutes" INTEGER
    , "overhaul_flight_time_cycles" BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "overhaul_flight_time_hours" BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "overhaul_flight_time_minutes" BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "overhaul_date"      BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "overhaul_remark"    BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "archived"           BOOLEAN NOT NULL
    , "archiving_date"    DATE
    , UNIQUE ("r_number")
);

CREATE TABLE "engines"
(
    "uid"                    INTEGER GENERATED BY DEFAULT AS
IDENTITY PRIMARY KEY
    , "ac_r_number"          BLOB SUB_TYPE TEXT NOT NULL
    , "s_number"            BLOB SUB_TYPE TEXT NOT NULL
    , "kind"                 INTEGER NOT NULL
    , "index"                INTEGER NOT NULL
    , "type"                 BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "b_number"             BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "production_date"     DATE
    , "installation_date"   DATE
    , "base_flight_time_cycles" INTEGER
    , "base_flight_time_hours" INTEGER
    , "base_flight_time_minutes" INTEGER
    , "overhaul_flight_time_cycles" BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "overhaul_flight_time_hours" BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "overhaul_flight_time_minutes" BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "overhaul_date"      BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "overhaul_remark"    BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "archived"           BOOLEAN NOT NULL
    , "archiving_date"    DATE
    , "archived_flight_time_cycles" INTEGER
);
```

АЛТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

```
, "archived_flight_time_hours"    INTEGER
, "archived_flight_time_minutes"  INTEGER
);

CREATE TABLE "reports"
(
    "uid"                            INTEGER GENERATED BY DEFAULT AS
IDENTITY PRIMARY KEY
, "ac_r_number"                    BLOB SUB_TYPE TEXT NOT NULL
, "_IND"                          INTEGER
, "index"                         INTEGER
, "to_form"                       BLOB SUB_TYPE TEXT
, "to_description"                BLOB SUB_TYPE TEXT
, "performance_date"              BLOB SUB_TYPE TEXT
, "flight_time_on_performance_cyc" INTEGER
, "flight_time_on_performance_hou" INTEGER
, "card_number"                   BLOB SUB_TYPE TEXT
, "filling_color"                 BLOB SUB_TYPE TEXT
, "font_color"                    BLOB SUB_TYPE TEXT
);

CREATE TABLE "nars"
(
    "uid"                            INTEGER GENERATED BY DEFAULT
AS IDENTITY PRIMARY KEY
, "ac_r_number"                    BLOB SUB_TYPE TEXT NOT NULL
, "_IND"                          INTEGER
, "date"                          DATE
, "flight_number"                  BLOB SUB_TYPE TEXT
, "flight_direction"              BLOB SUB_TYPE TEXT
, "page"                          BLOB SUB_TYPE TEXT
, "cycles_per_flight"             INTEGER
, "takeoff_time_hours"            INTEGER
, "takeoff_time_minutes"          INTEGER
, "landing_time_hours"            INTEGER
, "landing_time_minutes"          INTEGER
, "user_id"                       INTEGER
, "ac_flight_time_specified_cyc"  INTEGER
, "ac_flight_time_specified_hou"  INTEGER
, "ac_flight_time_specified_min"  INTEGER
, "eng_flight_time_specified_cyc" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "eng_flight_time_specified_hou" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "eng_flight_time_specified_min" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "filling_color"                 BLOB SUB_TYPE TEXT
, "font_color"                    BLOB SUB_TYPE TEXT
);

CREATE TABLE "components"
(
    "uid"                            INTEGER GENERATED BY DEFAULT
AS IDENTITY PRIMARY KEY
, "ac_r_number"                    BLOB SUB_TYPE TEXT NOT NULL
, "_IND"                          INTEGER NOT NULL
, "name"                          BLOB SUB_TYPE TEXT
, "p_number"                      BLOB SUB_TYPE TEXT
, "s_number"                      BLOB SUB_TYPE TEXT
, "ata"                           INTEGER
, "production_date"              DATE
, "installation_date"            DATE
, "sertificate"                  BLOB SUB_TYPE TEXT
, "type"                         INTEGER
, "nar_source"                   INTEGER
, "nar_source_flight_time_cycles" INTEGER
, "nar_source_flight_time_hours"  INTEGER
);
```

АЛТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

```

, "frozng_date" DATE
, "frozen_flight_time_cycles" INTEGER
, "frozen_flight_time_hours" INTEGER
, "frozen_ft_from_overhaul_cyc" INTEGER
, "frozen_ft_from_overhaul_hou" INTEGER
, "remark" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "status" INTEGER
, "base_flight_time_cycles" INTEGER
, "base_flight_time_hours" INTEGER
, "base_ft_from_overhaul_cyc" INTEGER
, "base_ft_from_overhaul_hou" INTEGER
, "sub_index" INTEGER NOT NULL
, "pto_task" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "counting_date" DATE
, "counting_time_cycles" INTEGER
, "counting_time_hours" INTEGER
, "life_time_days" INTEGER
, "life_time_cycles" INTEGER
, "life_time_hours" INTEGER
, "before_tran_nar_source_ft_cyc" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "before_tran_nar_source_ft_hou" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "after_tran_nar_source_ft_cyc" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "after_tran_nar_source_ft_hou" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "transposition_count" INTEGER
, "transposition_aircrafts" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "frozen" BOOLEAN NOT NULL
, "vacant" BOOLEAN NOT NULL
, "filling_color" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "font_color" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "archived" BOOLEAN NOT NULL
, "archiving_date" DATE
, "archived_flight_time_cycles" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "archived_flight_time_hours" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "archived_ft_from_overhaul_cyc" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "archived_ft_from_overhaul_hou" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "restored_flight_time_cycles" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "restored_flight_time_hours" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "restored_ft_from_overhaul_cyc" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "restored_ft_from_overhaul_hou" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "history_p_number" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "history_s_number" BLOB SUB_TYPE TEXT
);

CREATE TABLE "forms"
(
    "uid" INTEGER GENERATED BY DEFAULT AS
IDENTITY PRIMARY KEY
, "ac_r_number" BLOB SUB_TYPE TEXT NOT NULL
, "kind" VARCHAR(32)
, "nar_source_flight_time_cycles" INTEGER
, "nar_source_flight_time_hours" INTEGER
, "counting_date" DATE
, "counting_time_cycles" INTEGER
, "counting_time_hours" INTEGER
, "interval_cycles" INTEGER
, "interval_days" INTEGER
, "interval_hours" INTEGER
, "performance_remaining_date_spec" DATE
, "mjss" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "performance_date" DATE
, "remark" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "filling_color" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "font_color" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "archived" BOOLEAN NOT NULL

```

АЛТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

```

        , "archiving_date"          DATE
        , "archived_flight_time_cycles"  INTEGER
        , "archived_flight_time_hours"   INTEGER
    );

CREATE TABLE "tasks"
(
    "uid"                            INTEGER GENERATED BY DEFAULT AS
IDENTITY PRIMARY KEY
    , "ac_r_number"                   BLOB SUB_TYPE TEXT NOT NULL
    , "number"                         VARCHAR(64)
    , "description"                     BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "ata"                             INTEGER
    , "type"                            INTEGER
    , "kind"                            VARCHAR(32)
    , "creation_date"                   DATE
    , "nar_source"                       INTEGER
    , "nar_source_flight_time_cycles"    INTEGER
    , "nar_source_flight_time_hours"     INTEGER
    , "counting_date"                    DATE
    , "counting_time_cycles"              INTEGER
    , "counting_time_hours"               INTEGER
    , "interval_cycles"                   INTEGER
    , "interval_days"                     INTEGER
    , "interval_hours"                    INTEGER
    , "performance_remaining_date_spec"   DATE
    , "mjss"                              BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "performance_date"                  DATE
    , "remark"                            BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "filling_color"                     BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "font_color"                         BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "archived"                           BOOLEAN NOT NULL
    , "archiving_date"                     DATE
    , "archived_flight_time_cycles"        INTEGER
    , "archived_flight_time_hours"         INTEGER
);

CREATE TABLE "wheel_repairings"
(
    "uid"                            INTEGER GENERATED BY DEFAULT AS
IDENTITY PRIMARY KEY
    , "ac_r_number"                   BLOB SUB_TYPE TEXT NOT NULL
    , "_IND"                           INTEGER
    , "p_number"                       BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "s_number"                       BLOB SUB_TYPE TEXT
    , "type"                            INTEGER
    , "pre_overhaul_repairings_count"    INTEGER
    , "repairing_type"                  INTEGER
    , "installation_date"                DATE
    , "removing_date"                    DATE
    , "flight_time_cycles"                INTEGER
    , "flight_time_hours"                 INTEGER
    , "flight_time_from_overhaul_cyc"     INTEGER
    , "flight_time_from_overhaul_hou"     INTEGER
    , "remark"                            BLOB SUB_TYPE TEXT
);

CREATE TABLE "history_events"
(
    "date"                            TIMESTAMP NOT NULL
    , "user_name"                       BLOB SUB_TYPE TEXT NOT NULL
    , "ac_r_number"                     BLOB SUB_TYPE TEXT NOT NULL
    , "ac_archived"                       BOOLEAN NOT NULL
    , "object_type"                       BLOB SUB_TYPE TEXT NOT NULL
);

```

АЛЪТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

```
, "area"          BLOB SUB_TYPE TEXT NOT NULL
, "object_uid"    INTEGER
, "object_description" BLOB SUB_TYPE TEXT NOT NULL
, "action_type"   BLOB SUB_TYPE TEXT NOT NULL
, "data_before"   BLOB SUB_TYPE TEXT NOT NULL
, "data_after"    BLOB SUB_TYPE TEXT NOT NULL
);

CREATE TABLE "save_actions"
(
    "index"          INTEGER GENERATED BY DEFAULT AS IDENTITY
PRIMARY KEY
, "ac_r_numbers"    BLOB SUB_TYPE TEXT
, "timestamp"       TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
, "user"            INTEGER
, "created_reports" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "changed_reports" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "deleted_reports" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "created_nars"    BLOB SUB_TYPE TEXT
, "changed_nars"    BLOB SUB_TYPE TEXT
, "deleted_nars"    BLOB SUB_TYPE TEXT
, "created_components" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "changed_components" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "deleted_components" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "created_forms"   BLOB SUB_TYPE TEXT
, "changed_forms"   BLOB SUB_TYPE TEXT
, "deleted_forms"   BLOB SUB_TYPE TEXT
, "created_tasks"   BLOB SUB_TYPE TEXT
, "changed_tasks"   BLOB SUB_TYPE TEXT
, "deleted_tasks"   BLOB SUB_TYPE TEXT
, "created_wheel_repairings" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "changed_wheel_repairings" BLOB SUB_TYPE TEXT
, "deleted_wheel_repairings" BLOB SUB_TYPE TEXT
);

CREATE TABLE "save_sequence"
(
    "index"          INTEGER GENERATED BY DEFAULT AS IDENTITY PRIMARY KEY
, "saver"           BLOB SUB_TYPE TEXT NOT NULL
, "from_time"       TIMESTAMP
, "save_time"       TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
, "saving"          BOOLEAN
, "saved"           BOOLEAN
);

CREATE TABLE "users"
(
    "uid"            INTEGER PRIMARY KEY
, "login"           BLOB SUB_TYPE TEXT NOT NULL
, "password"        BLOB SUB_TYPE TEXT
, "name"            BLOB SUB_TYPE TEXT
, "role"            INTEGER DEFAULT 2 NOT NULL
, "archived"        BOOLEAN DEFAULT FALSE NOT NULL
);

INSERT INTO "users" VALUES
(0, 'admin', '0793d5d4dc589987694b3e272c0ebec0', 'Администратор', 0, FALSE);
INSERT INTO "users" VALUES
(99, 'guest', '239cbf58bc244fdd3b33a053423f7611', 'Гость', 2, FALSE);

CREATE ASC INDEX "reports_IND_asc" ON "reports" "_IND";
CREATE ASC INDEX "nars_IND_asc" ON "nars" "_IND";
CREATE ASC INDEX "components_IND_subindex_asc" ON "components" ("_IND",
"sub_index");
```

АЛТИР, v1.2.8. Руководство по установке.

```
CREATE ASC INDEX "forms_kind_asc" ON "forms" "kind";  
CREATE ASC INDEX "tasks_kind_ata_number_asc" ON "tasks" ("number", "ata",  
"kind");  
CREATE ASC INDEX "wheel_repairings_IND_asc" ON "wheel_repairings" "_IND";
```