*Таблица 1. Участок (****LOCATION\_DICT****)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Имя*** | ***Тип*** | ***Ключи*** | ***Комментарий*** |
| *ID* | *NUMBER* | *PK\_LOCATION\_DICT* | *Идентификатор участка* |
| *NAME* | *VARCHAR2* |  | *Наименование* |

*Таблица 2. Агрегат (****UNIT\_DICT****)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Имя*** | ***Тип*** | ***Ключи*** | ***Комментарий*** |
| *UNIT\_ID* | *NUMBER* | *PK\_UNIT\_DICT* | *Идентификатор агрегата* |
| *LOCATION\_ID* | *NUMBER* | *FK\_LOCATION\_DICT* | *Идентификатор участка* |
| *PARENT\_ID* | *NUMBER* | *FK\_UNIT\_DICT* | *Идентификатор группового агрегата* |
| *NAME* | *VARCHAR2* |  | *Наименование* |
| *PARAMETER\_COUNT* | *NUMBER* |  | *Количество параметров у агрегата* |

***Задание 1***

*Вывести список агрегатов, у которых количество параметров больше,*

*чем у группового агрегата.*

***Задание 2***

*Вывести список агрегатов, содержащих максимальное количество параметров в своем участке, отсортированный по убыванию количества параметров.*

***Задание 3***

*Вывести список ID участков, количество агрегатов которых меньше 3-х штук.*

***Задание 4***

*Вывести список ID групповых агрегатов, количество параметров которых больше или равно суммарному количеству параметров его дочерних агрегатов.*

***Задание 5***

*Найти список наименований участков с минимальным количеством параметров.*

*Таблица 3. Единица продукции (****PIPES****)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Имя*** | ***Тип*** | ***Ключи*** | ***Комментарий*** |
| *MATID* | *NUMBER* | *PK\_PIPES* | *Идентификатор* |
| *PIPE\_NO* | *VARCHAR2* |  | *Номер трубы* |

*Таблица 4. Проходы (****UNIT\_PASSES****)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Имя*** | ***Тип*** | ***Ключи*** | ***Комментарий*** |
| *PASS\_ID* | *NUMBER* | *PK\_UNIT\_PASSES* | *Номер прохода* |
| *MATID* | *NUMBER* | *FK\_PIPES* | *Идентификатор продукции* |
| *PARENT\_PASS\_ID* | *NUMBER* | *FK\_UNIT\_PASSES* | *Идентификатор предыдущего прохода* |
| *UNITID* | *NUMBER* |  | *Агрегат* |
| *DT* | *DATE* |  | *Дата обработки* |
| *DURATION* | *NUMBER* |  | *Продолжительность, с* |

***Задание 6***

*Вывести номера труб, прошедшие обработку с 01.05.2016 по 20.05.2016 и продолжительность последней (в этом периоде) обработки.*

***Задание 7***

*Вывести номера труб, которые не прошли агрегат 22. Без использования подзапросов, только соединение таблиц.*

***Задание 8***

*Найти проходы с продукцией, наименование которых начинается на "итз" (в независимости от регистра) и вывести их в порядке возрастания даты обработки.*

*Нужно вывести: Номер трубы, дату обработки, продолжительность обработки, продолжительность предыдущей (по дате) обработки этой же продукции.*

*--drop table unit\_dict;*

*--drop table location\_dict;*

*--drop table unit\_passes;*

*--drop table pipes;*

create table location\_dict(id number, name varchar2(200));

create table unit\_dict(unit\_id number not null, location\_id number, parent\_id number, name varchar2(200), parameter\_count number);

create table pipes(matid number, pipe\_no varchar2(200));

create table unit\_passes(pass\_id number, matid number, parent\_pass\_id number, unitid number, dt date, duration number);

comment on column location\_dict.id is 'Идентификатор участка';

comment on column location\_dict.name is 'Наименование';

comment on column unit\_dict.unit\_id is 'Идентификатор агрегата';

comment on column unit\_dict.location\_id is 'Идентификатор участка';

comment on column unit\_dict.parent\_id is 'Идентификатор группового агрегата';

comment on column unit\_dict.name is 'Наименование';

comment on column unit\_dict.parameter\_count is 'Количество параметров у агрегата';

comment on column pipes.matid is 'Идентификатор';

comment on column pipes.pipe\_no is 'Номер трубы';

comment on column unit\_passes.pass\_id is 'Номер прохода';

comment on column unit\_passes.matid is 'Идентифкатор продукции';

comment on column unit\_passes.parent\_pass\_id is 'Идентификатор предыдущего прохода';

comment on column unit\_passes.unitid is 'Агрегат';

comment on column unit\_passes.dt is 'Дата обработки';

comment on column unit\_passes.duration is 'Продолжительность, с';

alter table location\_dict add constraint pk\_location\_dict primary key (id);

alter table unit\_dict add constraint pk\_unit\_dict primary key (unit\_id);

alter table unit\_dict add constraint fk\_location\_dict foreign key (location\_id) references location\_dict (id) on delete cascade;

alter table unit\_dict add constraint fk\_unit\_dict foreign key (parent\_id) references unit\_dict (unit\_id) on delete cascade;

alter table pipes add constraint pk\_pipes primary key (matid);

alter table unit\_passes add constraint pk\_unit\_passes primary key (pass\_id);

alter table unit\_passes add constraint fk\_unit\_passes foreign key (parent\_pass\_id) references unit\_passes (pass\_id) on delete cascade;

alter table unit\_passes add constraint dk\_pipes foreign key (matid) references pipes (matid) on delete cascade;

commit;

delete from unit\_dict;

delete from location\_dict;

commit;

insert into location\_dict (id, name) values (1, 'Участок 1');

insert into location\_dict (id, name) values (2, 'Участок 2');

insert into location\_dict (id, name) values (3, 'Участок 3');

commit;

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (1, 1, null, 'ТЭСЦ', 100);

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (2, 2, null, 'ЦПиОП', 1000);

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (3, 1, 1, 'ТФУ', 10);

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (4, 1, 1, 'ВСС', 2000);

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (5, 1, 1, 'НСС', 1100);

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (6, 2, 2, 'ОНП', 100);

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (7, 2, 2, 'ОВП', 50);

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (8, 1, 3, 'КГП', 10);

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (9, 1, 3, 'КФУ', 10);

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (10, 1, 4, 'ВСС1', 135);

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (11, 1, 4, 'ВСС2', 135);

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (12, 1, 4, 'ВСС3', 140);

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (13, 1, 5, 'НСС1', 160);

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (14, 1, 5, 'НСС2', 160);

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (15, 1, 5, 'НСС3', 160);

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (16, 2, 6, 'Экструдер', 12);

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (17, 2, 7, 'Покраска', 28);

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (18, 2, 7, 'Мойка', 5);

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (19, 2, 7, 'Покраска', 5);

insert into unit\_dict (unit\_id, location\_id, parent\_id, name, parameter\_count)

values (21, 3, null, 'Приемка', 0);

commit;

delete pipes;

delete unit\_passes;

commit;

insert into pipes (matid, pipe\_no) values (123456, 'Итз125704.9');

insert into pipes (matid, pipe\_no) values (123455, '125703.7\_итз');

commit;

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (1, 123456, null, 1, to\_date('01.04.2016'), 10);

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (2, 123456, 1, 2, to\_date('01.04.2016'), 20);

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (3, 123455, null, 1, to\_date('01.05.2016'), 30);

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (4, 123456, 2, 5, to\_date('01.05.2016'), 40);

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (5, 123456, 4, 5, to\_date('02.05.2016'), 40);

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (6, 123456, 5, 11, to\_date('03.05.2016'), 40);

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (7, 123455, 3, 22, to\_date('04.05.2016'), 30);

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (8, 123455, 7, 22, to\_date('05.05.2016'), 60);

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (9, 123456, 6, 2, to\_date('06.05.2016'), 10);

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (10, 123456, 9, 805, to\_date('07.05.2016'), 10);

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (11, 123455, 8, 5, to\_date('07.05.2016'), 10);

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (12, 123456, 10, 1, to\_date('08.05.2016'), 10);

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (13, 123455, 11, 7, to\_date('09.05.2016'), 10);

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (14, 123456, 12, 7, to\_date('12.05.2016'), 10);

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (15, 123456, 14, 11, to\_date('14.05.2016'), 100);

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (16, 123455, 13, 3, to\_date('16.05.2016'), 20);

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (17, 123455, 16, 21, to\_date('18.05.2016'), 50);

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (18, 123455, 17, 23, to\_date('20.05.2016'), 60);

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (19, 123456, 15, 103, to\_date('21.05.2016'), 60);

insert into unit\_passes (pass\_id, matid, parent\_pass\_id, unitid, dt, duration) values (20, 123456, 19, 104, to\_date('22.05.2016'), 60);

commit;