

# Отчет по ДЗ на тему «Работа с движками семейства MergeTree»

## Табличка 1.

Выбран движок VersionedCollapsingMergeTree(Sign, Version), так как в таблице явно создано поле sign принимающее значения 1 и -1 и поле version указывающее на номер версии. Отсюда вывод, что нам нужно схлопывать строки по этим двум полям

```
NB-R911LJCT.o3.ru :) CREATE TABLE otus.tbl1
(
    UserID UInt64,
    PageViews UInt8,
    Duration UInt8,
    Sign Int8,
    Version UInt8
)
ENGINE = CollapsingMergeTree(Sign)
ORDER BY UserID;

CREATE TABLE otus.tbl1
(
    `UserID` UInt64,
    `PageViews` UInt8,
    `Duration` UInt8,
    `Sign` Int8,
    `Version` UInt8
)
ENGINE = CollapsingMergeTree(Sign)
ORDER BY UserID

Query id: 364dac8a-37a5-47a0-b766-10eae0f412e3

Ok.
```

```
NB-R911LJCT.o3.ru :) INSERT INTO otus.tbl1 VALUES (4324182021466249494, 5, 146, -1, 1);

INSERT INTO otus.tbl1 FORMAT Values

Query id: 5b22c5ab-8a71-4ce9-994b-96bf9ebf1f91

Ok.

1 row in set. Elapsed: 0.004 sec.

NB-R911LJCT.o3.ru :) SELECT * FROM otus.tbl1;

SELECT *
FROM otus.tbl1

Query id: c0fda98c-5616-407a-9586-ce8ea375d25b

1.  UserID      PageViews      Duration      Sign      Version
   1.  4324182021466249494      5      146      -1      1

1 row in set. Elapsed: 0.002 sec.

NB-R911LJCT.o3.ru :) INSERT INTO otus.tbl1 VALUES (4324182021466249494, 5, 146, 1, 1),(4324182021466249494, 6, 185, 1, 2);

INSERT INTO otus.tbl1 FORMAT Values

Query id: be340d32-b181-44db-8cb2-42bb3cfc0fc3

Ok.

2 rows in set. Elapsed: 0.004 sec.

NB-R911LJCT.o3.ru :) SELECT * FROM otus.tbl1 final;

SELECT *
FROM otus.tbl1
FINAL

Query id: feabde82-285c-4aaf-bda1-0a154ab78909

1.  UserID      PageViews      Duration      Sign      Version
   1.  4324182021466249494      6      185      1      2

1 row in set. Elapsed: 0.004 sec.

NB-R911LJCT.o3.ru :)
```

## Табличка 2.

Выбран движок SummingMergeTree(value), так как по результатам запроса с FINAL видно, что строки агрегируются и складываются значения по полю value

```
NB-R911LJCT.o3.ru :) CREATE TABLE tbl2
(
    key UInt32,
    value UInt32
)
ENGINE = SummingMergeTree(value)
ORDER BY key;
INSERT INTO tbl2 Values(1,1),(1,2),(2,1);

select * from tbl2;
```

```
SELECT *
FROM tbl2
```

Query id: 437276c9-26d0-4004-a7f6-cd85ace8b8e8

	key	value
1.	1	3
2.	2	1

2 rows in set. Elapsed: 0.002 sec.

### Табличка 3.

Выбран движок ReplacingMergeTree, так как по результатам запроса с FINAL видно, что строки схлопываются по ключу ORDER BY оставляя самую последнюю.

```
NB-R911LJCT.o3.ru :) CREATE TABLE tbl3
(
  `id` Int32,
  `status` String,
  `price` String,
  `comment` String
)
ENGINE = ReplacingMergeTree()
PRIMARY KEY (id)
ORDER BY (id, status);

CREATE TABLE tbl3
(
  `id` Int32,
  `status` String,
  `price` String,
  `comment` String
)
ENGINE = ReplacingMergeTree
PRIMARY KEY id
ORDER BY (id, status)

Query id: 90266105-51e0-4441-a7e1-b346552671b2

Ok.

0 rows in set. Elapsed: 0.018 sec.

NB-R911LJCT.o3.ru :)
INSERT INTO tbl3 VALUES (23, 'success', '1000', 'Confirmed');

INSERT INTO tbl3 FORMAT Values

Query id: 7723d60b-17f0-4fa1-8304-01a710570cc5

Ok.

1 row in set. Elapsed: 0.004 sec.

NB-R911LJCT.o3.ru :) INSERT INTO tbl3 VALUES (23, 'success', '2000', 'Cancelled');

INSERT INTO tbl3 FORMAT Values

Query id: a2bfe04a-e5b7-40bf-b532-9aff1b1952a2

Ok.

1 row in set. Elapsed: 0.005 sec.

NB-R911LJCT.o3.ru :) SELECT * from tbl3 WHERE id=23;

SELECT *
FROM tbl3
WHERE id = 23

Query id: ff6d7c12-3efd-407e-a2f3-13ce64f8cc53

1. | id | status | price | comment |
   |---|---|---|---|
   | 23 | success | 1000 | Confirmed |

2. | id | status | price | comment |
   |---|---|---|---|
   | 23 | success | 2000 | Cancelled |

2 rows in set. Elapsed: 0.005 sec.

NB-R911LJCT.o3.ru :) SELECT * from tbl3 FINAL WHERE id=23;

SELECT *
FROM tbl3
FINAL
WHERE id = 23

Query id: 9a2dee92-f386-46a8-97e5-b7e71b38efa8

1. | id | status | price | comment |
   |---|---|---|---|
   | 23 | success | 2000 | Cancelled |

1 row in set. Elapsed: 0.004 sec.
```

## Табличка 4 и 5.

Для таблицы 4 выбран обычный движок MergeTree, так как судя по вставке скорее всего это просто таблица с «сырыми» данными, которая будет наполнять таблицу 5 в дальнейшем.

Для таблицы 5 выбран движок AggregatingMergeTree. На это явным образом указывает наличие в ней функции AggregateFunction, ошибка при обычной вставке и вариант селекта с использованием uniqMerge.

```
NB-R911LJCT.o3.ru :) CREATE TABLE tbl4
(
  CounterID UInt8,
  StartDate Date,
  UserID UInt64
) ENGINE = MergeTree
PARTITION BY toYYYYMM(StartDate)
ORDER BY (CounterID, StartDate);

CREATE TABLE tbl4
(
  `CounterID` UInt8,
  `StartDate` Date,
  `UserID` UInt64
)
ENGINE = MergeTree
PARTITION BY toYYYYMM(StartDate)
ORDER BY (CounterID, StartDate)

Query id: 1c682c83-8a4a-46f7-b109-93c89034a823

Ok.

0 rows in set. Elapsed: 0.020 sec.

NB-R911LJCT.o3.ru :) INSERT INTO tbl4 VALUES(0, '2019-11-11', 1);
INSERT INTO tbl4 VALUES(1, '2019-11-12', 1);

INSERT INTO tbl4 FORMAT Values

Query id: 06d6ec21-8575-462a-ba26-7edd1cbb81b5

Ok.

1 row in set. Elapsed: 0.004 sec.

INSERT INTO tbl4 FORMAT Values

Query id: fcae89d5-af59-4476-8d8e-16710afbbe72

Ok.

1 row in set. Elapsed: 0.004 sec.
```

```
NB-R911LJCT.o3.ru :) CREATE TABLE tbl5
(
  CounterID UInt8,
  StartDate Date,
  UserID AggregateFunction(uniq, UInt64)
) ENGINE = AggregatingMergeTree
PARTITION BY toYYYYMM(StartDate)
ORDER BY (CounterID, StartDate);

CREATE TABLE tbl5
(
  `CounterID` UInt8,
  `StartDate` Date,
  `UserID` AggregateFunction(uniq, UInt64)
)
ENGINE = AggregatingMergeTree
PARTITION BY toYYYYMM(StartDate)
ORDER BY (CounterID, StartDate)

Query id: 5755396b-ae1a-4806-8c53-32f6de1ce0fe

Ok.

0 rows in set. Elapsed: 0.018 sec.
```

```
NB-R911LJCT.o3.ru :) INSERT INTO tbl5
select CounterID, StartDate, uniqState(UserID)
from tbl4
group by CounterID, StartDate;
```

```
INSERT INTO tbl5 SELECT
    CounterID,
    StartDate,
    uniqState(UserID)
FROM tbl4
GROUP BY
    CounterID,
    StartDate
```

Query id: 302b91ea-a866-426b-9f2c-232a108337ce

Ok.

0 rows in set. Elapsed: 0.017 sec.

```
NB-R911LJCT.o3.ru :) INSERT INTO tbl5 VALUES (1,'2019-11-12',1);
```

```
INSERT INTO tbl5 FORMAT Values
```

Query id: 78639679-5496-462d-bc1b-a0c3f2305e56

Ok.

Error on processing query: Code: 53. DB::Exception: Cannot convert UInt64 to AggregateFunction(uniq, UInt64): While executing ValuesBlockInputFormat: data for INSERT was parsed from query. (TYPE\_MISMATCH) (version 24.12.3.47 (official build))

```
NB-R911LJCT.o3.ru :) SELECT uniqMerge(UserID) AS state
FROM tbl5
GROUP BY CounterID, StartDate;
```

```
SELECT uniqMerge(UserID) AS state
FROM tbl5
GROUP BY
    CounterID,
    StartDate
```

Query id: 36c157df-2472-47f2-9a03-35302b89e3d1

	state
1.	1
2.	1

2 rows in set. Elapsed: 0.003 sec.

## Табличка 6.

Выбран движок CollapsingMergeTree(sign), так как в таблице явно создано поле sign принимающее значения 1 и -1 и при селекте с FINAL схлопываются строки которые в сумме по полю sign дают 0, оставляя более «свежие».

```
NB-R911LJCT.o3.ru :) CREATE TABLE tbl6
(
  `id` Int32,
  `status` String,
  `price` String,
  `comment` String,
  `sign` Int8
)
ENGINE = CollapsingMergeTree(sign)
PRIMARY KEY (id)
ORDER BY (id, status);
```

```
CREATE TABLE tbl6
(
  `id` Int32,
  `status` String,
  `price` String,
  `comment` String,
  `sign` Int8
)
ENGINE = CollapsingMergeTree(sign)
PRIMARY KEY id
ORDER BY (id, status)
```

Query id: b0467e0f-1f76-4ec8-b11e-f5091321e54d

Ok.

0 rows in set. Elapsed: 0.019 sec.

```
NB-R911LJCT.o3.ru :) INSERT INTO tbl6 VALUES (23, 'success', '1000', 'Confirmed', 1);
```

```
INSERT INTO tbl6 FORMAT Values
```

Query id: 65a5e8a2-a397-4057-bb3c-815086bcec60

Ok.

1 row in set. Elapsed: 0.004 sec.

```
NB-R911LJCT.o3.ru :) INSERT INTO tbl6 VALUES (23, 'success', '1000', 'Confirmed', -1), (23, 'success', '2000', 'Cancelled', 1);
```

```
INSERT INTO tbl6 FORMAT Values
```

Query id: d9336ecd-44e3-41bb-b4e5-ae5d5cf3e489

Ok.

2 rows in set. Elapsed: 0.004 sec.

```
NB-R911LJCT.o3.ru :) SELECT * FROM tbl6 FINAL;
```

```
SELECT *
FROM tbl6
FINAL
```

Query id: 4cdb2b49-dac3-4669-b2b3-b75a9502f799

	id	status	price	comment	sign
1.	23	success	2000	Cancelled	1

1 row in set. Elapsed: 0.003 sec.