ICSI311: Өгөгдлийн сангийн систем

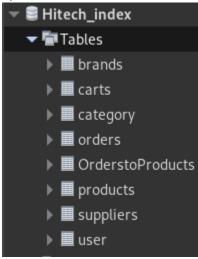
Г. Саруул (20В1NUM2095)

Лабораторийн ажил №6: Indexing

Багаар сонгон авсан өөрсдийн өгөгдлийн сан дурын нэг хүснэгт дээр санамсаргүйгээр 15-20 сая мөр өгөгдөл оруулаад аль нэг багана дээр index үүсгэж select statement-ийн хугацааг харьцуулна уу

Сонгон авсан өгөгдлийн сан:

Өмнөх лаборатри дээр сонгон авч зохиосон hitech.mn платформын өгөгдлийн сангийн user хүснэгтийг сонгон авсан.



Санамсаргүйгээр өгөгдөл оруулах procedure:

```
DELIMITER &&
    CREATE PROCEDURE test_data()
    BEGIN
    DECLARE i int DEFAULT 11;
    declare name varchar(10);
    declare phone_number int;
    WHILE i <= 150000000 DO

set `name` = concat(
    substr("ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ",rand()*28,1),
    substr("ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ",rand()*28,1),
    substr("ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ",rand()*28,1),
    substr("ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ",rand()*28,1),
    substr("ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ",rand()*28,1),
    substr("ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ",rand()*28,1),
    substr("ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ",rand()*28,1),</pre>
```

Concat хийсэн нь 10 ширхэг random үсэг цагаан толгойноос аваад random string generate хийж байна. Тэгээд үүнийгээ 15,000,000 удаа давтаж байна.

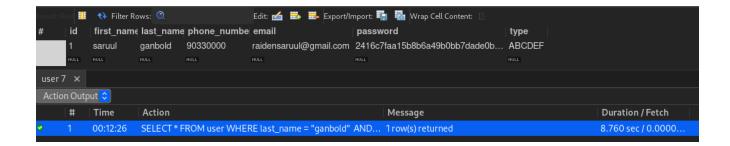
Жишээ байдлаар оруулсан эхний 10 өгөгдлийг харуулав.

	id	first_name	last_name	phone_numbe	email	password	type
1	1	saruul	ganbold	90330000	raidensaruul@gmail.com	2416c7faa15b8b6a49b0bb7dade0b	ABCDEF
	2	SNOCYEFPFJ	SNOCYEFPFJ	99200450	test11@gmail.com	bc438ed6ebf9948e9589eca68bb9f	SNOCYEFPFJ
	3	WKQVEMXZAI	WKQVEMXZAI	99569201	test12@gmail.com	83dbc8363f7435f7947ead5211c30c4f	WKQVEMXZAI
	4	QMNDGVDLRZ	QMNDGVDLRZ	99670019	test13@gmail.com	f62b807324da9a2e7824b2c9b01b7	QMNDGVDLRZ
	5	AIMKRBJQ	AIMKRBJQ	99179611	test14@gmail.com	503d1ca09f5fedc804a91afaa1e013d5	AIMKRBJQ
	6	VJMEOCYDAU	VJMEOCYDAU	99706057	test15@gmail.com	738a085ec4928df9db82d0b8b3b02	VJMEOCYDAU
	7	CWTCMZHQGI	CWTCMZHQGI	99965626	test16@gmail.com	6dd6369e5d9eac1902085be1be06	CWTCMZHQGI
	8	FRNOGRMLR	FRNOGRMLR	99007717	test17@gmail.com	309cf3ce6bcbcff37dee0f1636bdfee1	FRNOGRMLR
	9	JNODCCGXQK	JNODCCGXQK	99109659	test18@gmail.com	cd74e99cb7fcd68a165ca53dc5bb1	JNODCCGXQK
	10	UMBRGKETA	UMBRGKETA	99995944	test19@gmail.com	e68579f147cbba9c8dcfaf9186dd60b6	UMBRGKETA

SELECT statement ажлуулж хугацааг харьцуулж үзэх:

```
SELECT * FROM user WHERE last_name = "ganbold" AND first_name = "saruul";
```

Үр дүнд нь query 8.760 сек ажилласан байна.

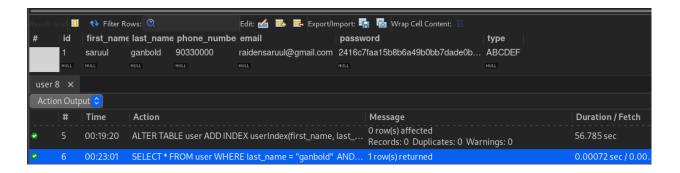


Index үүсгээд SELECT statement ажлуулах:

ALTER TABLE user ADD INDEX userIndex(first_name, last_name);

ALTER TABLE user ADD INDEX userIndex(first_name, last_... 0 row(s) affected Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0 56.785 sec

Index үүсгэсний дараа өмнөхтэй адил SELECT statement ажлуулж үзвэл:



Хүснэгтээ индекслэхээс өмнө 8.760 сек ажиллаж байсан.

Хүснэгтээ индекслэсний дараа 0.00072 сек ажиллаж байна.

Дүгнэлт:

Том өгөгдлийн сан дээр indexing хийж өгөхгүй бол query маш удаан ажиллана. Лабораторийн үр дүнгээс харвал indexing хийснээр query өмнөхөөсөө ойролцоогоор бараг 12166 дахин хурдан байна.