

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

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

[illegible]

```

substr("ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ",rand()*28,1),
substr("ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ",rand()*28,1),
substr("ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ",rand()*28,1),
substr("ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ",rand()*28,1));

set phone_number = concat("99",substr(rand(),3,6));

INSERT INTO user (first_name,
last_name,phone_number,email,`password`,`type`)
VALUES (`name`,`name`,
phone_number,concat("test",i,"@gmail.com"),MD5(RAND()),`name`);
SET i = i + 1;
END WHILE;
END &&
DELIMITER ;

```

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_number	email	password	type
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	309cf3ce6bcbcf37dee0f1636bdfef1	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.

#	id	first_name	last_name	phone_number	email	password	type
	1	saruul	ganbold	90330000	raidensaruul@gmail.com	2416c7faa15b8b6a49b0bb7dade0b...	ABCDEF
		HULL	HULL	HULL	HULL	HULL	HULL

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	00:12:26	SELECT * FROM user WHERE last_name = "ganbold" AND...	1 row(s) returned	8.760 sec / 0.0000...

Index үүсгээд **SELECT statement** ажлуулах:

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

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

Index үүсгэсний дараа өмнөхтэй адил **SELECT statement** ажлуулж үзвэл:

#	id	first_name	last_name	phone_number	email	password	type
	1	saruul	ganbold	90330000	raidensaruul@gmail.com	2416c7faa15b8b6a49b0bb7dade0b...	ABCDEF
		HULL	HULL	HULL	HULL	HULL	HULL

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
5	00:19:20	ALTER TABLE user ADD INDEX userIndex(first_name, last_name);	0 row(s) affected Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0	56.785 sec
6	00:23:01	SELECT * FROM user WHERE last_name = "ganbold" AND...	1 row(s) returned	0.00072 sec / 0.00...

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.