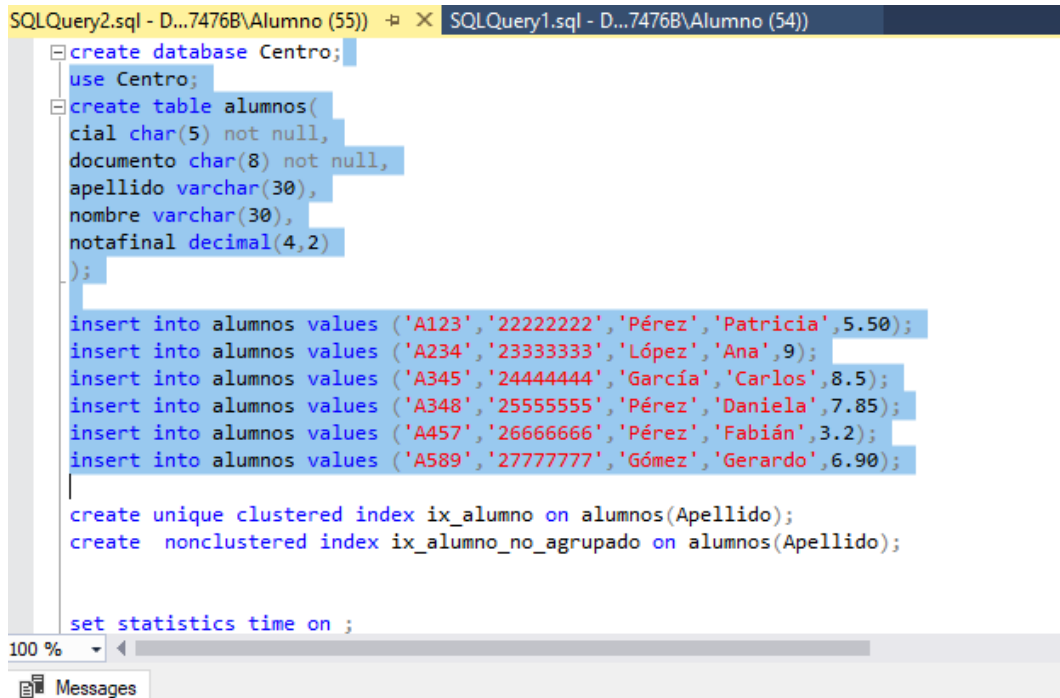


Práctica 1. CREACIÓN DE ÍNDICES:

1- Cree la siguiente estructura:

```
create database Centro;
use Centro;
create table alumnos(
    cial char(5) not null,
    documento char(8) not null,
    apellido varchar(30),
    nombre varchar(30),
    notafinal decimal(4,2)
);
```



The screenshot shows a SQL Server Enterprise Manager interface. At the top, there are two tabs: 'SQLQuery2.sql - D:\...7476B\Alumno (55))' and 'SQLQuery1.sql - D:\...7476B\Alumno (54))'. The active window displays a SQL script. The script starts with 'create database Centro;' followed by 'use Centro;'. Then, it creates a table 'alumnos' with columns: 'cial char(5) not null', 'documento char(8) not null', 'apellido varchar(30)', 'nombre varchar(30)', and 'notafinal decimal(4,2)'. After the table creation, there are six 'insert into alumnos values' statements with various data points. Finally, it creates two indexes: a 'unique clustered index ix_alumno on alumnos(Apellido);' and a 'nonclustered index ix_alumno_no_agrupado on alumnos(Apellido);'. The script ends with 'set statistics time on ;'. Below the script, there is a 'Messages' pane showing six '(1 row affected)' messages, indicating that each insert statement was successful. At the bottom, the 'Completion time' is displayed as '2024-04-12T13:28:53.8342505+01:00'.

```
create database Centro;
use Centro;
create table alumnos(
    cial char(5) not null,
    documento char(8) not null,
    apellido varchar(30),
    nombre varchar(30),
    notafinal decimal(4,2)
);

insert into alumnos values ('A123','22222222','Pérez','Patricia',5.50);
insert into alumnos values ('A234','23333333','López','Ana',9);
insert into alumnos values ('A345','24444444','García','Carlos',8.5);
insert into alumnos values ('A348','25555555','Pérez','Daniela',7.85);
insert into alumnos values ('A457','26666666','Pérez','Fabián',3.2);
insert into alumnos values ('A589','27777777','Gómez','Gerardo',6.90);

create unique clustered index ix_alumno on alumnos(Apellido);
create nonclustered index ix_alumno_no_agrupado on alumnos(Apellido);

set statistics time on ;
```

100 %

Messages

(1 row affected)

(1 row affected)

(1 row affected)

(1 row affected)

(1 row affected)

(1 row affected)

Completion time: 2024-04-12T13:28:53.8342505+01:00

2- Ingresamos algunos registros:

```
insert into alumnos values ('A123','22222222','Pérez','Patricia',5.50);
insert into alumnos values ('A234','23333333','López','Ana',9);
insert into alumnos values ('A345','24444444','García','Carlos',8.5);
insert into alumnos values ('A348','25555555','Pérez','Daniela',7.85);
insert into alumnos values ('A457','26666666','Pérez','Fabián',3.2);
insert into alumnos values ('A589','27777777','Gómez','Gerardo',6.90);
```

3- Intente crear un índice agrupado único para el campo "apellido", ¿qué sucede?

```
create unique clustered index ix_alumno on alumnos(Apellido);
```

Messages

Msg 1505, Level 16, State 1, Line 18
La instrucción CREATE UNIQUE INDEX terminó porque se encontró una clave duplicada para el nombre de objeto 'dbo.alumnos' y el nombre de índice 'ix_alumno'. El va
Se terminó la instrucción.

Completion time: 2024-04-11T20:06:13.6419839+01:00

4- Cree un índice agrupado, no único, para el campo "apellido".

```
create clustered index ix_alumno_no_agrupado on alumnos(Apellido);

set statistics time on ;
select * from alumnos where apellido='Pérez';
```

Messages

Commands completed successfully.

Completion time: 2024-04-12T13:29:50.1441740+01:00

5- Intente establecer una restricción "primary key" al campo "cial" especificando que cree un índice agrupado, ¿qué sucede?

```
Alter Table alumnos2 add constraint PK_cial Primary key CLUSTERED(cial);

set statistics time on ;
select * from alumnos where apellido='Pérez';
```

Messages

Msg 1801, Level 16, State 3, Line 1
La base de datos 'Centro' ya existe. Elija un nombre diferente para la base de datos.
Msg 2714, Level 16, State 6, Line 3
Ya hay un objeto con el nombre 'alumnos2' en la base de datos.

Completion time: 2024-04-12T13:32:51.1957564+01:00

6- Establezca la restricción "primary key" al campo "cial" especificando que cree un índice NO agrupado.

```
Alter Table alumnos add constraint PK_cial_ Primary key NonCLUSTERED(cial);  
  
set statistics time on ;
```

Messages

Msg 1779, Level 16, State 0, Line 24
La tabla 'alumnos' ya tiene definida una clave principal.
Msg 1750, Level 16, State 0, Line 24
No se pudo crear la restricción o el índice. Vea los errores anteriores.

Completion time: 2024-04-12T13:33:51.9029350+01:00

7- Vea los índices de "alumnos".

```
Alter Table alumnos add constraint PK_cial_ Primary key NonCLUSTERED(cial);  
  
sp_helpindex alumnos;
```

100 %

Results Messages

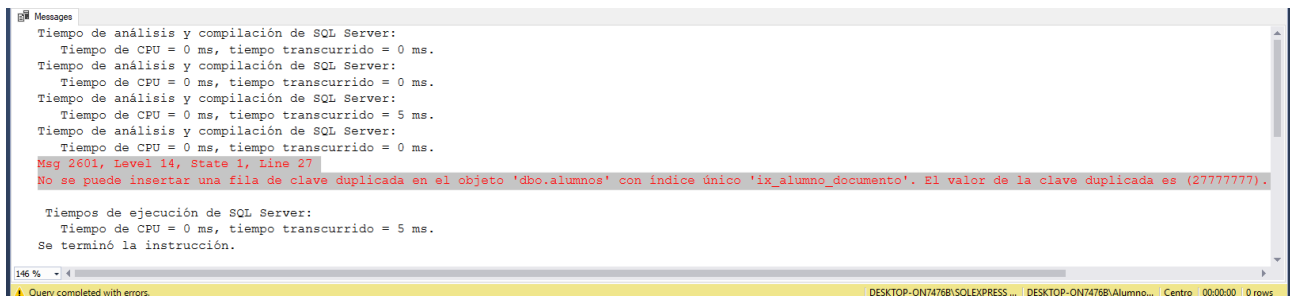
	index_name	index_description	index_keys
1	ix_alumno_no_agrupado	clustered located on PRIMARY	apellido
2	PK_cial	nonclustered, unique, primary key located on PRI...	cial

8- Cree un índice unique no agrupado para el campo "documento".
create clustered index ix_alumno_no_agrupado on alumnos(Apellido);

```
Tiempo de análisis y compilación de SQL Server:  
Tiempo de CPU = 0 ms, tiempo transcurrido = 0 ms.  
  
Tiempos de ejecución de SQL Server:  
Tiempo de CPU = 0 ms, tiempo transcurrido = 12 ms.  
  
Completion time: 2024-04-11T20:21:06.3924529+01:00
```

9- Intente ingresar un alumno con documento duplicado, ¿qué sucede?
insert into alumnos values ('A589','27777777','Gómez','Gerardo',6.90);

da un error : Msg 2601, Level 14, State 1, Line 27
No se puede insertar una fila de clave duplicada en el objeto 'dbo.alumnos' con índice único 'ix_alumno_documento'. El valor de la clave duplicada es (27777777).



10- Veamos los índices de "alumnos".

The screenshot shows a SQL query window with the command 'sp_helpindex alumnos;'. Below the query window, the 'Results' tab is active, displaying a table with index information for the 'alumnos' table. The table has three columns: 'index_name', 'index_description', and 'index_keys'. It lists three indexes: 'ix_alumno_documento' (nonclustered, unique, located on PRIMARY, key: documento), 'ix_alumno_no_agrupado' (clustered, located on PRIMARY, key: apellido), and 'PK_cial' (nonclustered, unique, primary key located on PRIMARY, key: cial).

sp_helpindex alumnos;

Results Messages

index_name	index_description	index_keys
ix_alumno_documento	nonclustered, unique located on PRIMARY	documento
ix_alumno_no_agrupado	clustered located on PRIMARY	apellido
PK_cial	nonclustered, unique, primary key located on PRI...	cial