

# Proyecto Final

Módulo Programador

# 2024

## GRUPO 7:

- ❖ Marini Alan
- ❖ Martin Julio
- ❖ Olmos Gustavo
- ❖ Portillo Marcelo

**Repositorio:**

<https://github.com/MassiveCashGuys/proyecto-final-tsds-ispc>

## Base de datos:

### - Enunciado:

Como parte del proyecto integrador ARGBroker, se requiere diseñar e implementar una base de datos robusta que soporte las operaciones de la plataforma de intermediación bursátil. Este trabajo se enfocará en el diseño de la base de datos, considerando los requerimientos funcionales del sistema y las particularidades del mercado financiero argentino.

1. Diseñar el modelo relacional de base de datos que soporte las entidades principales del sistema. Pueden utilizar los modelos entregados en la primera parte haciendo las mejoras que crean correspondiente luego de las devoluciones. El diseño debe contemplar lo siguiente: a. Mantener un registro histórico de las cotizaciones de las acciones. b. Registrar todas las transacciones de compra y venta, incluyendo comisiones.
2. Escribe un script o conjunto de sentencias DDL que permita crear la base de datos con todas las tablas replicando el modelo relacional.
3. Escribe un conjunto de sentencias DML de tipo INSERT que inserten datos iniciales en la base de datos.
4. Escribe al menos 5 consultas de tipo UPDATE que permitan actualizar datos de los datos ya insertados.
5. Escribe al menos 5 consultas de tipo SELECT que permitan obtener datos de los datos ya insertados.
6. Escribe al menos 3 consultas multitabla que permitan obtener datos de interés para el caso de estudio. En este caso debe explicar en un pequeño párrafo que desea resolver y luego la consulta correspondiente.
7. Probar todas las consultas en un motor de MySQL online. Y debería funcionar correctamente. Sugiero la plataforma <https://onecompiler.com/mysql>, pero pueden usar la que deseen. Indicar en cual la probaron y la misma no debe requerir registrarse, de modo que a la hora de corregir pueda probar el código en la misma.

### - Entregable:

Basededatos

- Imagen del modelo relacional normalizado en 3 FN (Punto 1) ○ Archivo SQL con las consultas DDL (Punto 2): Está en el repositorio: [https://github.com/MassiveCashGuys/proyecto-final-tsds-ispc/blob/back/documentaci%C3%B3n/Imagenes/Modelo\\_Relacional\\_BD\\_ARGBroker.png](https://github.com/MassiveCashGuys/proyecto-final-tsds-ispc/blob/back/documentaci%C3%B3n/Imagenes/Modelo_Relacional_BD_ARGBroker.png)
- Archivo SQL con las consultas DML (Punto 3, 4, 5, 6)

En el repositorio:

- Archivo PDF que contenga:

En el repositorio:

- Link al motor de base de datos online:

<https://onecompiler.com/mysql>

- Consultas SQL DDL y DML en formato adecuado para ser copiado y pegado en ese motor, ejecutarlo y comprobar su funcionamiento.

#### Consulta DDL:

-- Tabla empresa

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `empresa` (  
  `id_empresa` VARCHAR(20) NOT NULL,  
  `nombre` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `razon_social` VARCHAR(85) NULL DEFAULT NULL,  
  `descripcion` VARCHAR(200) NULL DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_empresa`)  
) ENGINE = InnoDB;
```

-- Tabla accion

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `accion` (  
  `id_accion` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `simbolo` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
  `nombre` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
  `cantidad` INT(11) NULL DEFAULT NULL,  
  `precio_venta_actual` FLOAT NULL DEFAULT NULL,  
  `cantidad_venta_diaria` INT(11) NULL DEFAULT NULL,  
  `fecha_apertura` DATETIME NOT NULL,  
  `minimo_diario` FLOAT NULL DEFAULT NULL,  
  `maximo_diario` FLOAT NULL DEFAULT NULL,  
  `ultimo_cierre` DATETIME NULL DEFAULT NULL,  
  `id_empresa` VARCHAR(20) NULL DEFAULT NULL,
```

```

PRIMARY KEY (`id_accion`),
INDEX `fk_accion_empresa` (`id_empresa`),
CONSTRAINT `fk_accion_empresa`
  FOREIGN KEY (`id_empresa`)
  REFERENCES `empresa` (`id_empresa`)
  ON DELETE CASCADE
) ENGINE = InnoDB;

```

-- Tabla portafolio

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `portafolio` (
  `id_portafolio` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `saldo_actual` FLOAT NULL DEFAULT NULL,
  `fecha_inicio` DATE NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_portafolio`)
) ENGINE = InnoDB;

```

-- Tabla detalle\_portafolio

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detalle_portafolio` (
  `id_detalle_portafolio` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `cantidad_acciones_compradas` INT(11) NULL DEFAULT NULL,
  `precio_por_accion` FLOAT NULL DEFAULT NULL,
  `fecha_compra` DATETIME NULL DEFAULT NULL,
  `accion_id_accion` INT(11) NOT NULL,
  `portafolio_id_portafolio` INT(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_detalle_portafolio`),
  INDEX `fk_detalle_portafolio_accion1_idx` (`accion_id_accion`),
  INDEX `fk_detalle_portafolio_portafolio1_idx` (`portafolio_id_portafolio`),
  CONSTRAINT `fk_detalle_portafolio_accion1`
    FOREIGN KEY (`accion_id_accion`)
    REFERENCES `accion` (`id_accion`),
  CONSTRAINT `fk_detalle_portafolio_portafolio1`

```

```
FOREIGN KEY (`portafolio_id_portafolio`)  
REFERENCES `portafolio` (`id_portafolio`)  
) ENGINE = InnoDB;
```

-- Tabla tipo\_inversor

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tipo_inversor` (  
  `id_tipo_inversor` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nombre` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `descripcion` VARCHAR(300) NULL DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_tipo_inversor`)  
) ENGINE = InnoDB;
```

-- Tabla tipo\_documento

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tipo_documento` (  
  `id_tipo_documento` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nombre` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `descripcion` VARCHAR(300) NULL DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_tipo_documento`)  
) ENGINE = InnoDB;
```

-- Tabla permiso

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `permiso` (  
  `id_permiso` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nombre` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `descripcion` VARCHAR(300) NULL DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_permiso`)  
) ENGINE = InnoDB;
```

-- Tabla perfil

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `perfil` (  
  `id_perfil` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nombre` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `descripcion` VARCHAR(300) NULL DEFAULT NULL,  
  `permiso_id_permiso` INT(11) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_perfil`),  
  INDEX `fk_perfil_permiso1_idx` (`permiso_id_permiso`),  
  CONSTRAINT `fk_perfil_permiso1`  
    FOREIGN KEY (`permiso_id_permiso`)  
    REFERENCES `permiso` (`id_permiso`)  
) ENGINE = InnoDB;
```

-- Tabla usuario

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `usuario` (  
  `id_user` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  `password` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  `id_perfil` INT(11) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_user`),  
  UNIQUE INDEX `user_UNIQUE` (`id_user`),  
  INDEX `fk_user_perfil1_idx` (`id_perfil`),  
  CONSTRAINT `fk_id_perfil_usuario`  
    FOREIGN KEY (`id_perfil`)  
    REFERENCES `perfil` (`id_perfil`)  
    ON DELETE CASCADE  
    ON UPDATE CASCADE  
) ENGINE = InnoDB;
```

-- Tabla inversor

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `inversor` (  

```

```

`cuit` VARCHAR(20) NOT NULL,
`numero_documento` INT(11) NOT NULL,
`nombre` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`apellido` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`id_portafolio` INT(11) NULL DEFAULT NULL,
`id_tipo_inversor` INT(11) NULL DEFAULT NULL,
`id_tipo_documento` INT(11) NULL DEFAULT NULL,
`id_usuario` VARCHAR(100) NULL DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`cuit`),
INDEX `fk_inversor_portafolio1_idx` (`id_portafolio`),
INDEX `fk_inversor_tipo_inversor1_idx` (`id_tipo_inversor`),
INDEX `fk_inversor_tipo_documento1_idx` (`id_tipo_documento`),
INDEX `fk_inversor_usuario1_idx` (`id_usuario`),
CONSTRAINT `fk_inversor_portafolio`
    FOREIGN KEY (`id_portafolio`)
    REFERENCES `portafolio` (`id_portafolio`),
CONSTRAINT `fk_inversor_tipo_inversor`
    FOREIGN KEY (`id_tipo_inversor`)
    REFERENCES `tipo_inversor` (`id_tipo_inversor`),
CONSTRAINT `fk_inversor_tipo_documento`
    FOREIGN KEY (`id_tipo_documento`)
    REFERENCES `tipo_documento` (`id_tipo_documento`),
CONSTRAINT `fk_inversor_usuario`
    FOREIGN KEY (`id_usuario`)
    REFERENCES `usuario` (`id_user`)
) ENGINE = InnoDB;

```

```

CREATE TABLE tipo_transaccion (
    id_tipo_transaccion INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    nombre VARCHAR(45) NOT NULL,
    descripcion VARCHAR(200) DEFAULT NULL,

```

```
PRIMARY KEY (id_tipo_transaccion)
);
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS transaccion (
    id_transaccion INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    fecha_hora DATETIME DEFAULT NULL,
    cantidad_acciones INT DEFAULT NULL,
    precio FLOAT DEFAULT NULL,
    comision_broker FLOAT DEFAULT NULL,
    inversor_cuit VARCHAR(45) NOT NULL,
    accion_id_accion INT NOT NULL,
    tipo_transaccion_id_tipo_transaccion INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_transaccion),
    INDEX fk_transaccion_inversor1_idx (inversor_cuit),
    INDEX fk_transaccion_accion1_idx (accion_id_accion),
    INDEX fk_transaccion_tipo_transaccion1_idx
(tipo_transaccion_id_tipo_transaccion),
    CONSTRAINT fk_transaccion_accion1
    FOREIGN KEY (accion_id_accion)
    REFERENCES accion (id_accion),
    CONSTRAINT fk_transaccion_inversor1
    FOREIGN KEY (inversor_cuit)
    REFERENCES inversor (cuit),
    CONSTRAINT fk_transaccion_tipo_transaccion1
    FOREIGN KEY (tipo_transaccion_id_tipo_transaccion)
    REFERENCES tipo_transaccion (id_tipo_transaccion)
) ENGINE=InnoDB;
```

```
-- Tabla perfil
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `perfil` (
```



```

`id_perfil` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`nombre` VARCHAR(45) NOT NULL,
`descripcion` VARCHAR(300) NULL DEFAULT NULL,
`permiso_id_permiso` INT(11) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id_perfil`),
INDEX `fk_perfil_permiso1_idx` (`permiso_id_permiso`),
CONSTRAINT `fk_perfil_permiso1`
    FOREIGN KEY (`permiso_id_permiso`)
    REFERENCES `permiso` (`id_permiso`)
) ENGINE = InnoDB;

```

### Consulta DML:

-- 3. INSERT(5):

--

```
INSERT INTO tipo_documento (nombre, descripcion) VALUES
```

```
('DNI', 'Documento Nacional de Identidad'),
```

```
('LE', 'Libreta de Enrolamiento'),
```

```
('LC', 'Libreta Cívica'),
```

```
('PASAPORTE', 'Pasaporte'),
```

```
('CI', 'Cédula de Identidad');
```

--

```
INSERT INTO tipo_inversor (nombre, descripcion) VALUES
```

```
('CONSERVADOR', 'Inversor que prefiere minimizar riesgos y asegurar su capital'),
```

```
('MODERADO', 'Inversor que busca un equilibrio entre riesgo y retorno'),
```

```
('AGRESIVO', 'Inversor que busca maximizar el rendimiento, asumiendo mayores riesgos'),
```

```
('ESPECULADOR', 'Inversor que busca obtener beneficios a corto plazo con alta volatilidad'),
```

```
('INSTITUCIONAL', 'Inversor que representa a una organización y maneja grandes cantidades de capital');
```

```
--
```

```
insert                                into                                empresa  
(id_empresa,nombre,razon_social,descripcion)value(1,"MegaConstructores",  
"Mega","empresa constructora de avellaneda");
```

```
INSERT INTO permiso (
```

```
    nombre,
```

```
    descripcion
```

```
) VALUES
```

```
('Administrador', 'Perfil con acceso total a todas las funcionalidades del sistema.'),
```

```
('Trader', 'Perfil para usuarios que realizan operaciones de compra y venta de acciones.'),
```

```
('Analista', 'Perfil para usuarios que analizan datos de mercado y generan reportes.'),
```

```
('Asistente', 'Perfil con acceso limitado para tareas administrativas.'),
```

```
('Invitado', 'Perfil con acceso restringido a funcionalidades básicas.');
```

```
INSERT INTO perfil (nombre, descripcion,permiso_id_permiso) VALUES
```

```
('ADMIN', 'Permiso de administrador con acceso total',1),
```

```
('USER', 'Permiso de usuario regular con acceso limitado',2),
```

```
('EDITOR', 'Permiso para editar contenido',3),
```

```
('VIEWER', 'Permiso solo para ver contenido',4);
```

```
INSERT INTO accion (
```

```
    id_accion,
```

```
    simbolo,
```

```
    nombre,
```

```
    cantidad,
```

precio\_venta\_actual,  
cantidad\_venta\_diaria,  
fecha\_apertura,  
minimo\_diario,  
maximo\_diario,  
ultimo\_cierre,  
id\_empresa

) VALUES

(1, 'TSLA', 'Tesla Inc.', 1500, 800.50, 1200, '2024-01-01 09:00:00', 780.00, 820.00, '2024-10-22 17:00:00', '1'),

(2, 'AAPL', 'Apple Inc.', 2000, 150.75, 1800, '2024-01-01 09:00:00', 145.00, 155.00, '2024-10-22 17:00:00', '1'),

(3, 'GOOGL', 'Alphabet Inc.', 1000, 2800.00, 800, '2024-01-01 09:00:00', 2700.00, 2900.00, '2024-10-22 17:00:00', '1'),

(4, 'AMZN', 'Amazon.com Inc.', 1200, 3200.50, 1000, '2024-01-01 09:00:00', 3100.00, 3300.00, '2024-10-22 17:00:00', '1'),

(5, 'MSFT', 'Microsoft Corp.', 1800, 299.75, 1600, '2024-01-01 09:00:00', 290.00, 310.00, '2024-10-22 17:00:00', '1');

INSERT INTO tipo\_transaccion (nombre, descripcion)

VALUES

('Compra', 'Transacción de compra de productos o servicios'),

('Venta', 'Transacción de venta de productos o servicios'),

('Devolución', 'Transacción de devolución de productos'),

('Transferencia', 'Transacción de transferencia de fondos'),

('Pago', 'Transacción de pago de servicios o productos');

--

INSERT INTO usuario (id\_user,password, id\_perfil) VALUES  
('clau@gmail.com', 'coolesterol202',1);

UPDATE transaccion

SET

fecha\_hora = '2024-10-26 00:00:00',

cantidad\_acciones = 200,

precio = 800.5,

comision\_broker = 4670

WHERE

id\_transaccion = 1;

UPDATE accion

SET

simbolo = 'TSLA',

nombre = 'Tesla SRL.',

cantidad = 1000,

precio\_venta\_actual = 800.5,

cantidad\_venta\_diaria = 1200,

fecha\_apertura = '2024-01-01 09:00:00',

minimo\_diario = 780,

maximo\_diario = 820,

ultimo\_cierre = '2024-10-22 17:00:00',

id\_empresa = '20345678901'

WHERE

id\_accion = 1;

UPDATE inversor

SET

cuit = '11111111112',

numero\_documento = 11111111,

```
nombre = 'Otra',  
apellido = 'prueba',  
id_portafolio = 54,  
id_tipo_inversor = 9,  
id_tipo_documento = 26,  
id_usuario = 'aweb@cla.com'
```

```
WHERE
```

```
cuit = '11111111112';
```

```
UPDATE tipo_documento
```

```
SET
```

```
nombre = 'Ci',  
descripcion = 'Cédula de Identidad'
```

```
WHERE
```

```
id_tipo_documento = 27;
```

```
UPDATE perfil
```

```
SET
```

```
nombre = 'Administrador Total',  
descripcion = 'Perfil con acceso total a todas las funcionalidades del sistema.',  
permiso_id_permiso = 6
```

```
WHERE
```

```
id_perfil = 1;
```

```
-- 5. SELECT(5):
```

```
-- Muestra todos los registros de la tabla accion:
```

```
SELECT * FROM accion;
```

```
-- Muestra todos los registro de la tablas inversores:
```

```
SELECT * FROM inversor;
```

-- Muestra todos los tipos de inversores:

```
SELECT * FROM tipo_inversor ;
```

-- Muestra el usuario con email clau@gmail.com que es su id. En la tabla usuario se contienen las contraseñas hasheadas:

```
SELECT * FROM usuario WHERE id_user = "clau@gmail.com";
```

-- Muestra el portafolio del usuario, ingresando el n° del portafolio del usuario:

```
SELECT * FROM portafolio WHERE id_portafolio= 1;
```

-- 6. CONSULTAS MULTITABLAS(3):

-- Consulta multitabla-Combina y Obtiene datos de las tablas accion y transaccion del usuario con CIUT: 20357856591

```
SELECT
```

```
    T.id_transaccion,
```

```
    T.fecha_hora,
```

```
    T.cantidad_acciones,
```

```
    T.precio,
```

```
    A.id_accion,
```

```
    A.simbolo,
```

```
    T.tipo_transaccion_id_tipo_transaccion
```

```
FROM
```

```
    transaccion T
```

```
JOIN
```

```
    accion A ON A.id_accion = T.accion_id_accion
```

```
WHERE
```

```
    T.inversor_cuit = '20357856591';
```

```
-- Consulta multitabla: Obtiene todas las transacciones segun un cuit
combinando las tablas transaccion y tipo de transaccion del usuario con CIUT:
20357856591:
```

SELECT

T.id\_transaccion,  
T.fecha\_hora,  
T.cantidad\_acciones,  
T.precio,  
A.id\_accion,  
A.simbolo,  
T.tipo\_transaccion\_id\_tipo\_transaccion,  
TP.nombre

FROM

transaccion T

## JOIN

```
accion A ON A.id_accion = T.accion_id_accion
```

## JOIN

```

            tipo_transaccion    TP    ON    TP.id_tipo_transaccion    =
T.tipo_transaccion_id_tipo_transaccion

```

WHERE

```
T.inversor cuit = '12306333375';
```

```
-- Consulta multitabla-Combina y Obtiene datos de las tablas accion y empresa
```

SELECT

```
A.id_accion,  
A.simbolo,  
A.nombre,  
A.cantidad,  
A.precio_venta_actual,  
A.cantidad_venta_diaria,  
A.fecha_apertura,
```

```
A.minimo_diario,  
A.maximo_diario,  
A.ultimo_cierre,  
E.id_empresa,  
E.nombre AS empresa_nombre, -- Use alias for clarity  
E.razon_social,  
E.descripcion  
FROM  
    accion A  
JOIN  
    empresa E ON A.id_empresa = E.id_empresa  
WHERE  
    A.cantidad > 0;
```