# Seguridad de la Información
# Permisos

# Permisos

- Para mantener la seguridad de la base de datos existen permisos que permiten:
  - utilizar la B. D.
  - utilizar tablas de la B. D.
  - utilizar columnas de la B. D.
  - utilizar roles

# Permisos

- **Seguridad:**
  - **Cuando se crea una Base de Datos, el usuario que ejecuta la sentencia "CREATE DATABASE" queda automáticamente como el D. B. A. (Administrador) de la Base de Datos.**

# Permisos

- **Seguridad:**
  - **B. D. No ANSI:**
    - **Todos los Permisos son otorgados a todos los usuarios.**
    - **Exceptuando ALTER y REFERENCES.**

# Permisos

- **Seguridad:**
  - **B. D. ANSI:**
    - **Sin permisos por defecto.**
    - **Sólo el DBA puede utilizar la B. D.**
    - **InformiX es una B. D. ANSI**

# A nivel de la Base de Datos

- **Niveles de seguridad:**
  - **A nivel de la Base de Datos:**
    - **CONNECT**
      - ✓**Abrir la base de datos**
      - ✓**Ejecutar INSERT, UPDATE, DELETE y SELECT en todas las tablas de la BD.**
    - **RESOURCE**
      - ✓**Permiso CONNECT**
      - ✓**Crear nuevas tablas, modificarlas y eliminarlas**
    - **DBA**
      - ✓**Derechos Totales sobre la B. D.**

# A nivel de la Base de Datos

- **Sentencias:**
  - **GRANT**
    - **Otorgar o asignar permisos**
  - **REVOKE**
    - **Quitar permisos**
  - **Estas sentencias se ejecutan en la opción "Query-language" con la B. D. abierta.**

# A nivel de la Base de Datos

- **GRANT permiso TO usuario**
  - **Ejemplos:**
    - **GRANT CONNECT TO PUBLIC**
      - ✓ **Se autoriza la conexión a todos los usuarios (/etc/passwd)**

# A nivel de la Base de Datos

- **GRANT permiso TO usuario**
  - **Ejemplos:**
    - **GRANT DBA TO maria, jose**
      - ✓ **Se autoriza a los usuarios "maria" y "jose" a realizar operaciones de administrador de la B. D.**

# A nivel de la Base de Datos

- **REVOKE permiso FROM usuario**
  - **Ejemplos:**

    **REVOKE DBA FROM PUBLIC**

    - **Se quitan todos los permisos a todos los usuarios.**

    **REVOKE CONNECT FROM jose**

    - **Se quita el permiso de conexión al usuario "jose".**

# A nivel de las Tablas de una B. D.

- **Niveles de seguridad:**
  - **A nivel de las TABLAS**
    - **DELETE - Eliminar Filas.**
    - **INDEX - Crear índices.**
    - **UPDATE - Modificar valores.**
    - **INSERT - Ingresar filas.**
    - **SELECT - Utilizar tablas en el SELECT**
    - **ALL - Permitir todo lo anterior.**

# A nivel de las Tablas de una B. D.

- **GRANT permiso**

  **ON tabla TO usuario**

  - **Ejemplos:**

    **GRANT ALL ON jugador TO PUBLIC**

    - **Se otorgan todos los derechos a todos los usuarios sobre la tabla jugador.**

# A nivel de las Tablas de una B. D.

- **GRANT permiso**

  **ON tabla TO usuario**

  - **Ejemplos:**

    **GRANT INSERT, DELETE ON partido TO maria, jose**

    - **Se otorgan los derechos de Insert y Delete a los usuarios "maria" y "jose" sobre la tabla partido.**

# A nivel de las Tablas de una B. D.

- **REVOKE permiso**

  **ON tabla FROM usuario**

  - **Ejemplos:**

  **REVOKE ALL ON jugador FROM PUBLIC**

    - **Se quitan todos los derechos a todos los usuarios sobre la tabla jugador.**

# A nivel de las Tablas de una B. D.

- **REVOKE permiso**

  **ON tabla FROM usuario**

  - **Ejemplos:**

**REVOKE INSERT, DELETE ON partido FROM maria, jose**

  - **Se quitan los derechos de Insert y Delete a los usuarios "maria" y "jose" sobre la tabla jugador.**

# A nivel de los Atributos

- **Niveles de seguridad:**
  - **A nivel de los ATRIBUTOS**
    - **ALTER** - **A. B. Y M. sobre columnas de una tabla.**
    - **UPDATE** - **Modificar valores.**
    - **REFERENCES** - **Referenciar una columna en una sentencia CONSTRAINT.**
    - **SELECT** - **Utilizar una columna dentro de una sentencia Select.**

# A nivel de los Atributos

- **GRANT permiso (atributo)**

  **ON tabla TO usuario**

  - **Ejemplos:**

    **GRANT SELECT(nombre) ON jugador TO PUBLIC**

    - **Se otorga el derecho de seleccionar el atributo nombre de la tabla jugador a todos los usuarios.**

# A nivel de las Tablas de una B. D.

- **GRANT permiso (atributo)**

  **ON tabla TO usuario**

  - **Ejemplos:**

    **GRANT UPDATE(sueldo) ON empleado TO josecarlos**

    - **Se otorga el derecho de modificar los valores del atributo sueldo a el usuario "josecarlos".**

# A nivel de las Tablas de una B. D.

- **REVOKE permiso (atributo)**

  **ON tabla FROM usuario**

  - **Ejemplos:**

**REVOKE SELECT(sueldo) ON empleado FROM PUBLIC**

  - **Se quita el permiso de seleccionar el sueldo de la tabla EMPLEADO a todos los usuarios.**

# Roles

- Se pueden crear roles para agrupar a los usuarios según el rol que cumplen en la B. D.:
  - CREATE ROLE administrador
    - Crea el rol “administrador”
  - DROP ROLE administrador
    - Elimina el rol “administrador”

# Roles

- Una vez creado el rol se asignan los permisos de la misma forma que se asignan permisos a los usuarios:
  - GRANT permiso TO rol
  - Ejemplos:
    - GRANT CONNECT TO administrador;
      - ✓No se pueden asignar permisos a nivel de la B. D.
    - GRANT ALL ON jugador TO administrador;
    - REVOKE DELETE ON jugador FROM administrador;

# Roles

- **Después de asignar los permisos al rol se indica el o los usuarios que pertenecen al rol:**
  - **GRANT DEFAULT ROLE rol TO usuario**
  - **Ejemplo:**
    - **GRANT CONNECT TO pepe;**
      - ✓ **Se asigna permiso de conexión al usuario "pepe"**
    - **GRANT DEFAULT ROLE admin TO pepe;**
      - ✓ **Se asigna el rol "admin" por defecto a "pepe"**