

Dada la siguiente relación que pretende mantener información sobre la programación televisiva de los canales de TV en un determinado año. Esta base de datos contiene registros que indican qué programas se emiten en qué día, a qué hora y en qué canal, así como algunos detalles adicionales sobre los programas y los canales.

Día	Nome	Hora	Xénero	Canle	Mes	Cod_prog	Nome_programa	Xen_canle	Dur	Hora_transmision
1	Cinecanal	20:00	Suspense	32	03	1001	Inferno roxo	Filmico	110	00:00 24:00
1	Cinecanal	22:00	Suspense	32	03	1001	Inferno roxo	Filmico	110	00:00 24:00
1	Hallmark	20:15	Suspense	30	03	1001	Inferno roxo	Filmico	110	00:00 24:00
2	Cinecanal	20:00	Acción	32	04	1056	Duro de matar I	Filmico	120	00:00 24:00
2	Cinecanal	22:00	Acción	32	04	1056	Duro de matar I	Filmico	120	00:00 24:00
3	Fox	18:15	Acción	34	04	1003	Duro de matar II	Filmico	115	00:00 24:00
3	Fox	20:15	Acción	34	04	1003	Duro de matar II	Filmico	115	00:00 24:00
3	Fox	22:15	Acción	34	04	1003	Duro de matar II	Filmico	115	00:00 24:00
1	Space	20:00	Suspense	31	04	1001	Inferno roxo	Filmico	110	00:00 24:00
2	Space	20:00	Acción	31	04	1008	Arma mortal	Filmico	90	00:00 24:00
1	MTV	20:00	Musical	50	04	1532	Performance	Musical	60	00:00 24:00

y teniendo en cuenta que:

- Día/ Hora/ Mes: es el día, hora y mes de la transmisión programada
- Nome: es el nombre del canal. Único.
- Xénero: es el género del programa a transmitir.
- Duracion: duración del programa a transmitir.
- Canle: es el número del canal.
- Nome\_programa: es el nombre del programa a transmitir.
- Xen\_canle: es el género de la programación del canal.
- Hora\_Transmisión: es el horario en el que el canal transmite su programación. Ejemplos: 00:00 24:00, de 07:00 24:00, etc..
- Un canal solo puede emitir un programa en un día, hora y mes específicos. Un programa puede ser transmitido por varios canales, incluso puede coincidir en el mismo tiempo de transmisión. Un canal puede repetir la misma programación en diferentes momentos

Se pide:

1. Establece las claves candidatas, primaria y alternativas de la relación anterior.
2. Comenta los problemas y anomalías que encuentras en la relación anterior.
3. Normaliza la anterior relación hasta FNBC.

### **Claves candidatas, primaria y alternativas:**

1. **Claves candidatas:**
  - (Día, Hora, Mes, Canle): Dado que un canal solo puede emitir un programa en un día, hora y mes específicos.
  - (Día, Hora, Mes, Nome): El nombre del canal es único y sustituye al número de canal (Canle).
2. **Clave primaria:**
  - Se elige (Día, Hora, Mes, Canle) como clave primaria.
3. **Claves alternativas:**
  - (Día, Hora, Mes, Nome)

### **Problemas y anomalías en la relación:**

1. **Redundancia:**
  - La información sobre el género del canal (Xen\_canle), la duración (Dur) y el horario de transmisión (Hora\_transmisión) se repite para todos los registros asociados al mismo canal.
2. **Anomalías de inserción:**
  - No se puede insertar información sobre un canal sin asociar un programa específico a un día, hora y mes.
3. **Anomalías de eliminación:**
  - Al eliminar un programa de un canal, también se pierde información del canal, como su género o horario de transmisión.
4. **Anomalías de actualización:**
  - Si se cambia el género del canal (Xen\_canle) o su horario de transmisión (Hora\_transmisión), hay que modificar múltiples registros, lo que puede causar inconsistencias.

### **Normalización hasta FNBC:**

#### **Primera Forma Normal (1FN):**

Todos los atributos son atómicos. La tabla ya cumple con esta condición.

#### **Segunda Forma Normal (2FN):**

Se eliminan dependencias parciales. Las dependencias funcionales son:

(Día, Hora, Mes, Canle) → Todos los atributos restantes.

(Nome) → (Canle, Xen\_canle, Hora\_transmisión).

### **Descomposición en tablas:**

**EMISIONES:** (Día, Hora, Mes, Canle, Cod\_prog, Xénero)

**PROGRAMAS:** (Cod\_prog, Nome\_programa, Dur, Xénero)

**CANALES:** (Canle, Nome, Xen\_canle, Hora\_transmisión)

### **Tercera Forma Normal (3FN)**

No hay dependencias transitivas en las tablas descompuestas en 2FN. La relación ya cumple con la 3FN.

### **Forma Normal de Boyce-Codd (FNBC):**

Todas las dependencias funcionales tienen determinantes que son superclaves en las tablas descompuestas. Por lo tanto, la relación también cumple con FNBC.

### **Tablas resultantes tras normalización:**

1. **EMISIONES:**  
(Día, Hora, Mes, Canle, Cod\_prog, Xénero)
2. **PROGRAMAS:**  
(Cod\_prog, Nome\_programa, Dur, Xénero)
3. **CANALES:**  
(Canle, Nome, Xen\_canle, Hora\_transmisión)