一、设关系模式R(A，B，C，D，E)，其函数依赖集为F={ AB→C, AC→B,B→D,C→E,CE→B}

1. 求R的极小函数依赖集。

**{ AB→C, B→D, C→E, C→B}**

2. 求R的候选码。

**AB或AC**

3. 将R进行分解，使其成为具有无损连接和保持函数依赖的3NF。

**{ABC, BD, CE}**

二、已知关系模式R(A, B, C, D, E)上的函数依赖集F为{ AC → E; B → CE; C → B; AB → CD; AE → D }，回答下列问题：

1. 求AC关于F的属性集闭包。

**(AC)F+={ABCDE}**

2. 求R的候选键。

**AC或AB**

3、求F的最⼩覆盖。

**{C→B; B→C; B → E; AE → D}**

4. 将R分解为2个关系模式S(A, B, C)和T(A, B, D, E)，该分解是否是⽆损连接分解？说明理由。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E |
| ABC | A1 | A2 | A3 | B14 | B15 |
| ABDE | A1 | A2 | B23 | A4 | A5 |

因为有A → C， 所以可以再确定A相同之后可以确定C相同，所以可以将B23换成A3，这样我们得到：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E |
| ABC | A1 | A2 | A3 | B14 | B15 |
| ABDE | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 |

有ABDE一排都是A。

**所以是无损连接**

5. 将R进⾏分解⼀组3NF关系模式，使得该分解既是⽆损连接分解，⼜保持函数依赖。

**{AED, BE, BC, AC}**

三、设有关系模式R(A,B,C,D,E,F)，其函数依赖关系为F={AB→C,BC→AD,D→E,CF→B,AB→D}

1.求

2.求R的极小函数依赖集

**{AB→C, BC→A, D→E, BC→D, CF→B}**

3.求R的候选码

**CF**

4. 将R进行分解，使其成为具有无损连接和保持函数依赖的3NF

**{ABC, DE, BCD, BCF}**

四、设关系模式R(A，B，C，D，E，G)，其函数依赖集为F={BE→G,BD→G,CD→A,CE→G,CDE→AB,BC→A,B→D}

1. 求R的极小函数依赖集。

**{B→G, CD→A, CE→G, CDE→B, B→D}**

2. 求R的候选码。

**BCE或CDE**

3. 将R进行分解，使其成为具有无损连接和保持函数依赖的3NF。

**{BG, ACD, CEG, BCDE}**

五、设关系模式R(A，B，C，D，E,F)，其函数依赖集为F={ AC→E; B→CE; C→B; AB→D; AE→D }

1.求

2.求R的极小函数依赖集

**{B→C; C→B; AE→D; B→E}**

3求R的候选码

**ACF或ABF**

4将R进行分解，使其成为具有无损连接和保持函数依赖的3NF

**{ADE, BE, BC, ABF}**