

# 数据库系统作业 4

1171800312 王荐芑

2020 年 3 月 30 日

## 1

$\{AB \rightarrow C, AC \rightarrow B, B \rightarrow D, C \rightarrow E, CE \rightarrow B\}$

### 1.1 极小函数依赖集

第一轮删除  $AC \rightarrow B$

第二轮修改  $CE \rightarrow B$  到  $C \rightarrow B$

得到极小函数依赖集  $\{AB \rightarrow C, B \rightarrow D, C \rightarrow E, C \rightarrow B\}$

### 1.2 候选码

R 的候选码是 AB 或 AC

### 1.3 分解 3NF

一种分解方案是 ABC,BD,CE,BC

## 2

$\{AC \rightarrow E, B \rightarrow CE, C \rightarrow B, AB \rightarrow D, AE \rightarrow D\}$

### 2.1 求 $(AC)_F^+$

ABCDE

### 2.2 极小函数依赖集

首先分解  $B \rightarrow CE$  到  $B \rightarrow C, B \rightarrow E$

第一轮删除  $AC \rightarrow E, AB \rightarrow D$

得到极小函数依赖集  $\{B \rightarrow C, B \rightarrow E, C \rightarrow B, AE \rightarrow D\}$

### 2.3 候选码

R 的候选码是 AB 或 AC

### 2.4 分解 3NF

一种分解方案是 BC,BE,ADE,AB

## 3

$\{AB \rightarrow C, BC \rightarrow AD, D \rightarrow E, CF \rightarrow B, AB \rightarrow D\}$

### 3.1 求 $(AB)_F^+$

ABCDE

### 3.2 极小函数依赖集

首先分解  $BC \rightarrow AD$  为  $BC \rightarrow A, BC \rightarrow D$

删除  $BC \rightarrow D$

得到极小函数依赖集  $\{AB \rightarrow C, BC \rightarrow A, D \rightarrow E, CF \rightarrow B, AB \rightarrow D\}$

### 3.3 候选码

FC 或 FAB

### 3.4 分解 3NF

ABC,DE,BCF,ABD

## 4

$\{BE \rightarrow G, BD \rightarrow G, CD \rightarrow A, CE \rightarrow G, CDE \rightarrow AB, BC \rightarrow A, B \rightarrow D\}$

### 4.1 极小函数依赖集

分解  $CDE \rightarrow AB$  为  $CDE \rightarrow A, CDE \rightarrow B$

删除  $BE \rightarrow G, CDE \rightarrow A, BC \rightarrow A$

修改  $BD \rightarrow G$  为  $B \rightarrow G$

得到最小函数依赖集  $\{B \rightarrow G, CD \rightarrow A, CE \rightarrow G, CDE \rightarrow B, B \rightarrow D\}$

## 4.2 候选码

CEB 或 CED

## 4.3 分解 3NF

BG,ACD,CEG,BCDE,BD